

ÁREA: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL

PROCESSO PRODUTIVO DA FARINHA DE MANDIOCA

CARVALHO, Larissa de ¹

ALMEIDA, Daniele Martins de ²

SILVEIRA, Fernanda Santos ³

SILVA, Tamara da ⁴

Introdução

A mandioca é um dos alimentos mais vistos na mesa do consumidor brasileiro. Segundo Matsuura *et al.* (2003) a mandioca (*Manihot esculenta Crantz*), é uma planta de origem brasileira, que pertence à família das Euforbiáceas, sendo produzida por mais de 80 países, e consumida por cerca de 15 % da população mundial.

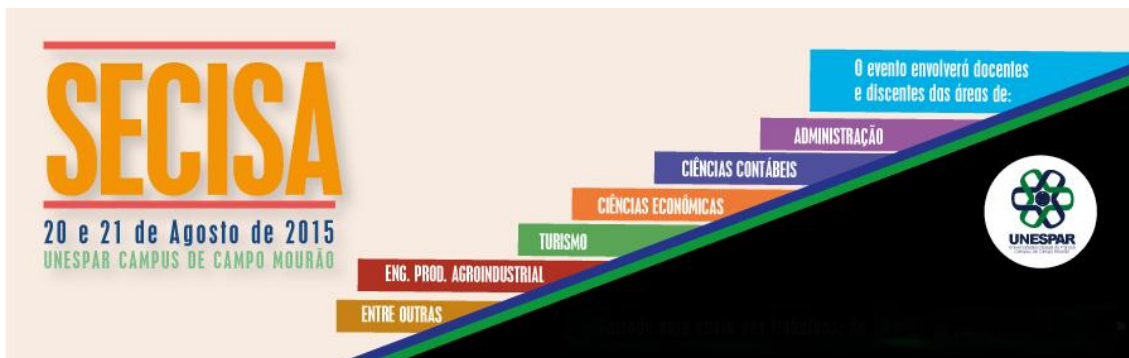
Segundo Pinto (2001) a farinha é um dos principais produtos originários da mandioca e está presente na refeição cotidiana dos brasileiros, tanto nos pratos mais simples quanto em outros mais finos e elaborados, além de ser destaque na culinária nacional e regional.

¹ Graduanda em Engenharia de Produção Agroindustrial, Universidade Estadual do Paraná e larissadecarvalho9@gmail.com

² Graduanda em Engenharia de Produção Agroindustrial, Universidade Estadual do Paraná e almeida.dmartins@gmail.com.

³ Graduanda em Engenharia de Produção Agroindustrial, Universidade Estadual do Paraná e fernanda_silveira15@hotmail.com

⁴ Graduanda em Engenharia de Produção Agroindustrial, Universidade Estadual do Paraná e tamara_silvaa@hotmail.com



Devido ao consumo elevado da farinha de mandioca, e a alta produção de farinha no Brasil, o presente artigo tem por objetivo descrever todas as etapas do processo produtivo da farinha de mandioca.

A proposta desta pesquisa é descrever os processos envolvidos na produção da farinha de mandioca. Desta forma, o processo produtivo da farinha de mandioca torna-se o objetivo de estudo deste trabalho.

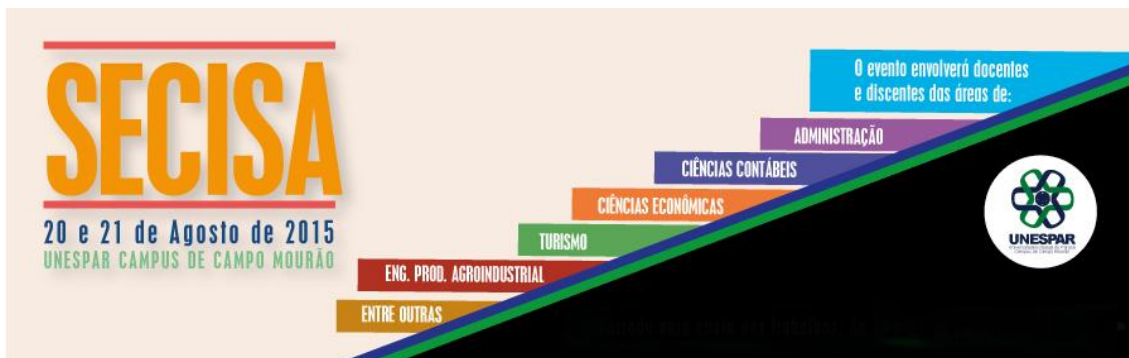
Metodologia

O presente trabalho foi realizado na Universidade Estadual do Paraná – Campus Campo Mourão. O método de abordagem adotado foi o qualitativo. A pesquisa classifica-se, quanto aos fins, como descritiva e explicativa, e quanto aos meios, classifica-se como bibliográfica e virtual.

Para a realização do artigo, utilizou-se pesquisas bibliográficas e virtuais, as quais tiveram embasamento em artigos científicos e alguns sites relacionados ao processo produtivo da farinha de mandioca.

Resultados

As etapas do processamento da farinha de mandioca são: colheita e transporte; recepção e seleção; armazenamento das raízes; lavagem-descascamento; repinicagem; ralação; prensagem; esfarelamento; peneiramento; escaldamento; uniformização; torração; resfriamento; peneiramento; classificação; empacotamento; e armazenagem.



De acordo com Fukuda & Otsubo (2003), a colheita da mandioca é realizada manualmente ou com auxílio de implementos, por meio de duas etapas, a poda das ramas e o arranque das raízes.

No transporte, os veículos devem estar em boas condições de higiene, para evitar a presença de produtos contaminantes que possam mudar a qualidade da matéria-prima (BEZERRA, 2006).

Conforme Bezerra (2006) as raízes são recepcionadas à temperatura ambiente, em seguida são encaminhadas para a pesagem, a balança deve estar limpa e aferida. Segundo o mesmo autor, as raízes são selecionadas de acordo com a integridade, textura firme e ausência de pontos escuros ou outra coloração diferente da coloração original da polpa.

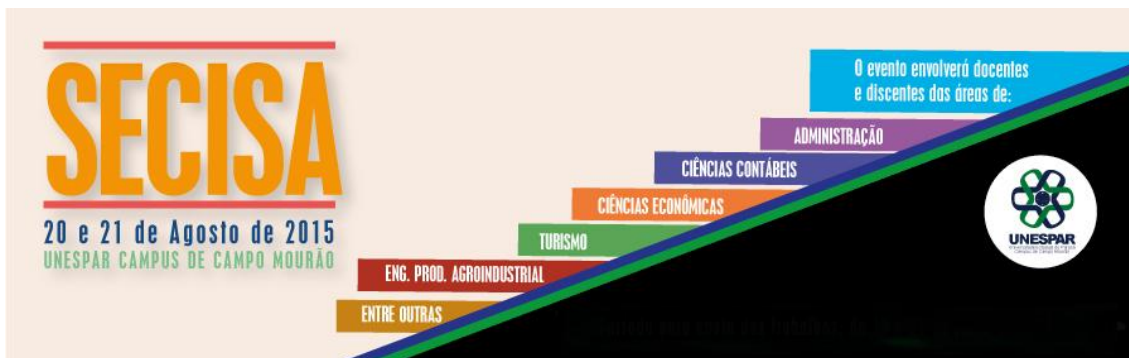
As raízes que não serão utilizadas de imediato na produção devem ser armazenadas em caixas de plástico ou de PVC, ou depositadas diretamente em um chão impermeável e limpo, segundo Bezerra (2006).

A lavagem das raízes pode ser manual ou mecânico, onde no descascamento manual, as raízes são lavadas em tanques, descascadas com facas e novamente lavadas, e no mecânico as raízes são lavadas ao mesmo tempo em que são descascadas (ARAUJO E LOPES, 2009).

Na repinicação são retirados os restos das cascas que permaneceram aderidas nas raízes de mandioca, mesmo após o processo de descascamento mecânico, então, esta retirada é realizada de forma manual, e nem sempre se faz necessária (MATSUURA *et al.*, 2003).

Segundo Emater (2000) no processo de ralação as raízes, já descascadas e lavadas são transformadas em massa, através de um ralador elétrico, formado por um cilindro de metal inoxidável, com lâminas de aço serrilhadas. As raízes são empurradas para dentro do ralador, com a ajuda de braços de madeira, que fazem movimentos alternados (EMATER, 2000).

Para Araujo e Lopes (2009), a prensagem pode ser realizada de duas maneiras, por meio de prensas manuais ou hidráulicas. Em ambos os processos a massa é acondicionada



dentro de cestos e comprimida, onde retira-se o excesso de água, para facilitar o processo de torração e para reduzir a oxidação (ARAUJO E LOPES, 2009).

Conforme Emater (2000), no esfarelamento, o bloco de massa compactada, formado após a prensagem, é quebrado ou esfarelado, com o auxílio de um ralador comum, denominado esfarelador. Após isto, a massa fina é levada ao forno de grolar, em cochos de material inoxidável (EMATER, 2000).

Na etapa de peneiramento, a massa esfarelada, passa por uma peneira de malhas fina, média e grossa, que realiza movimentos vibratórios, para a retirada de pedaços de casca e de raízes que não foram raladas para dar uniformidade a massa esfarelada (BEZERRA, 2006).

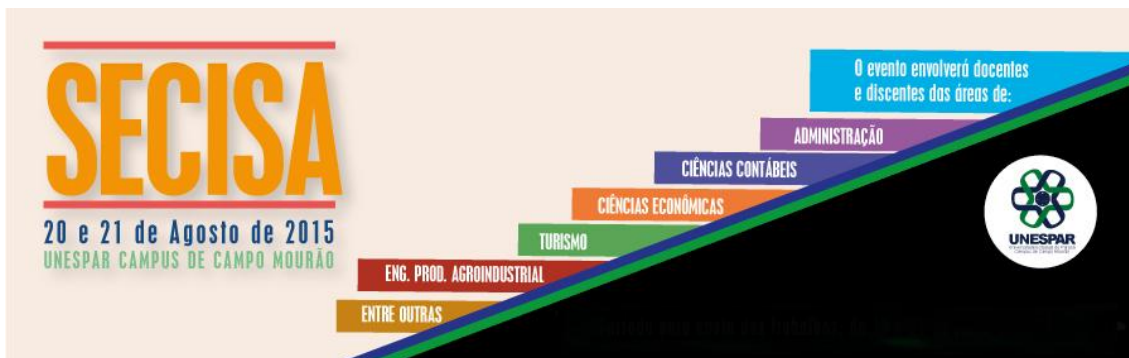
De acordo com Bezerra (2006), na etapa de escaldamento a massa esfarelada, passa por um tratamento térmico, com o intuito de dar maior granulometria à farinha, além de dar o sabor característico do produto e retirar grande parte do ácido cianídrico.

Conforme Bezerra (2006), na uniformização, a massa grolada é retirada manualmente, do forno de grolar, então é colocada em baldes de plástico e levada ao uniformizador, este que é composto por um cilindro com peneira, que possui furos com diâmetros específicos para dar maior ou menor granulometria à farinha, de maneira uniforme (BEZERRA, 2006).

Na torração o forno é aquecido à temperatura de aproximadamente 160° C, e então, a massa grolada é acondicionada em seu interior em camadas finas, sendo movimentada do início ao fim (BEZERRA, 2006).

Para Bezerra (2006), no processo de resfriamento, a farinha torrada é retirada do forno, como auxílio de pás de madeira e depositada em cochos de madeira, revestidos de aço inox, para facilitar o resfriamento total, e a secagem da massa.

Para classificar a farinha de mandioca é realizado o peneiramento, por meio de peneiras padronizadas. Segundo Bezerra (2006), a peneira fina, que possui malha de 0,17 mm a 0,5 mm; a média possui malha de 0,5 mm a 1mm e grossa possui malha com mais de 1 mm.



De acordo com Bezerra (2006), a farinha de mandioca, já classificada, é levada a uma máquina embaladora automática, através de cochos de material inoxidável.

Segundo Bezerra (2006), para armazenar a farinha de mandioca, os fardos devem estar dispostos sobre estrados de madeira, afastados no mínimo 60 cm do teto e 35 cm das paredes, e colocados de acordo com princípio do sistema PEPS (Primeiro que Entra é o Primeiro que Sai).

Considerações finais

Os processos utilizados para a fabricação da farinha de mandioca são considerados de baixa complexidade, pois grande parte do processamento pode ser realizado manualmente, sem que haja necessidade de mecanização, possibilitando assim, o aumento da empregabilidade.

Referências:

ARAÚJO, J. S. P; LOPES, C. A. *Produção de Farinha de Mandioca na Agricultura Familiar*. Programa Rio Rural. Niterói, 2009.

BEZERRA, V.S. *Farinha de Mandioca Seca e Mista*. EMBRAPA, Brasília, 2006.

EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural. *Processamento artesanal da fabricação da farinha de mandioca*. Agroindústria. Minas Gerais, 2000.

FUKUDA, C; OTSUBO, A. A. *Cultivo da Mandioca na região Centro Sul do Brasil*. Colheita e Pós-Colheita, 2003.

MATSUURA, F.C.A.U; FOLEGATTI, M.I.S; SARMENTO, S.B.S. *Processamento da Farinha de Mandioca*. EMBRAPA, Brasília, 2003.

PINTO, M. D. N. *Mandioca e Farinha: Subsistência e Tradição Cultural*. 2006.