

## SELEÇÃO E COMPARAÇÃO DAS OPERAÇÕES DE DESINTEGRAÇÃO PARA A EXTRAÇÃO DO AMIDO

Jarbas Felipe da Silva Ribeiro <sup>1</sup>, Lorena Vaz de Moura Oliveira <sup>1</sup>, Lucas Menezes da Silva <sup>1</sup>, Fabiano Pagliosa Branco <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação de Mato Grosso do Sul – Campo Grande - MS

{jarbas.felipe16;lorenavazoliveira}@gmail.com; lucasmenezesmecanica@hotmail.com; fabiano.branco@ifms.edu.br

**Palavras-chave:** granulometria, araruta, agricultura familiar.

### Introdução

A mandioca é a matéria prima das fecularias e também uma cultura adequada à agricultura familiar, que caracteriza os assentamentos. Como alternativa a mandioca um grupo multidisciplinar vem pesquisando a cultura da araruta (*Maranta arundinacea L.*) também adequada à agricultura familiar. Entretanto, para que ocorra essa valorização, é necessário que esses agricultores disponham de um equipamento compatível com suas necessidades, para extrair o amido, de forma que não se tornem dependentes de grandes empresas. Como esse tipo de equipamento não existe nas indústrias brasileiras, há necessidade de desenvolver tecnologias alinhadas a realidade da agricultura familiar e que garanta a extração eficiente.

O propósito desse trabalho foi avaliar as diferentes maneiras de desintegração da matéria prima, basicamente foram comparadas três formas distintas: moinho de martelos, um ralador e um liquidificador industrial.

### Metodologia

A etapa de desintegração foi realizada de três formas diferentes: no ralador (A), no liquidificador (B), e um moinho de martelo (C) mostrados na figura 1.



**Figura 1.** Equipamentos utilizados: (A) Ralador artesanal, (B) liquidificador industrial (C) e moinhos de martelos.

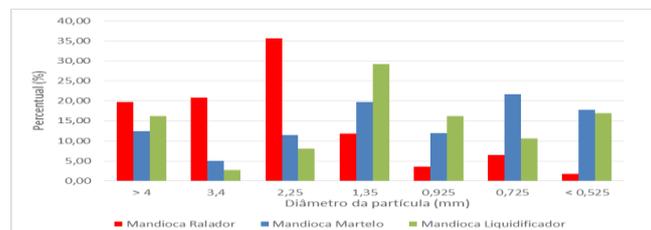
Fonte: Própria.

Como parâmetro de comparação foi feito a granulometria de forma adaptada a norma ANSI/ASAE S319-3 (2003). As peneiras utilizadas foram: no 5 (4mm), no 7 (2,8mm), no 12 (1,7mm), no 18 (1,00mm), no 20 (850µm), no 30 (600µm) e no 40 (350µm).

Os testes de desintegração foram feitos com mandioca, já que não havia araruta disponível, o que se justifica, pois, a mandioca apresenta propriedades similares as da araruta. Em cada teste foram usadas três amostras de 300g, após o peneiramento do bagaço, as massas retidas em cada peneira foram separadas, posteriormente foram colocados em estufa a 50°C por dois dias, após secas, foram pesadas.

### Análise e Discussão

Para comparação da eficiência, a figura 2 apresenta o gráfico de barras compostos pelo percentual médio de massa retido a cada peneira em função do diâmetro médio das partículas retidas. Segundo Saengchan et al (2009) a eficiência de separação do amido aumenta com a diminuição do tamanho de partícula, já que causa a ruptura da parede celular, dessa forma pela análise da figura 2, a desintegração que apresentou a maior concentração de partículas menores foi o moinho de martelos, favorecendo assim a extração do amido.



**Figura 2.** Distribuição granulométrica. Fonte: Própria.

### Conclusão

Levando em consideração o tamanho das partículas obtidas nos experimentos, a facilidade de manutenção e a forma de operação o equipamento mais adequado será o moinho de martelos, mas este deve passar por adequações específicas para operar adequadamente com araruta, como: velocidade de rotação, número de martelos, diâmetro do rotor e diâmetro da peneira de retenção do equipamento.

### Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq e ao PIBIC/IFMS pelas bolsas PIBIC-EM e ao CeTeAgro/UCDB.

### Referências

ASABE. ANSI/ASAE S319.3: Method of determining and expressing fineness of feed materials by sieving. ASABE, 2003.

SAENGCHAN, K.; NOPHARATANA, A.; SONGKASIRI, W. Enhancement of tapioca starch separation with a hydrocyclone: effects of apex diameter, feed concentration, and pressure drop on tapioca starch separation with a hydrocyclone. *Chemical Engineering and Processing: Process Intensification*, v. 48, p. 195–202, 2009.