

EFEITOS DA GRANULOMETRIA E DO GRAU DE COZIMENTO SOBRE O COMPORTAMENTO REOLÓGICO DE AMOSTRAS DE MILHO MOÍDO PELA TÉCNICA DA REOMETRIA CAPILAR

Prof. Dr. João Domingos Biagi (Orientador), Caio Augusto Matias (Bolsista PIBIC/CNPq)

FEAGRI/UNICAMP

Granulometria – Cozimento – Reometria Capilar

INTRODUÇÃO

O Brasil é o terceiro maior produtor de alimentos para animais no mundo. A extrusão é um avanço tecnológico que tem sido adotado pela indústria de rações de forma bem empírica, apesar do alto custo do maquinário e do processo.

Do ponto de vista reológico, a interação entre máquina extrusora e a massa sob extrusão pode ser reduzida a um escoamento do tipo viscométrico e seu comportamento pode ser simulado em reômetros.

O milho e o farelo de soja são os mais utilizados nessa indústria, sendo que, juntos, compõem cerca de 80% da ração final, dependendo da espécie animal.

A consequência da alteração das propriedades mecânicas dos alimentos utilizados para a fabricação de ração é pouco conhecida, tais como adição de água, granulometria ou cozimento sobre o rendimento e eficiência energética das máquinas processadoras.

OBJETIVOS

Determinar os efeitos da granulometria da amostra e do cozimento por calor sobre a característica reológica de amostras de milho moído, utilizando a técnica de reometria capilar, em condições análogas ao funcionamento de uma extrusora.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a granulometria, foi utilizado os seguintes materiais:

- 30 kg de milho
- 2 peneiras de tamanho diferentes (grãos moídos entre 0,5 e 0,6 mm)
- Máquina de teste universal
- Sacos Plásticos
- Estufa (temperatura igual a 105° C)



FIGURA 1: Extrusora INBRA LABOR PQ-30

Para o efeito do cozimento, foi utilizado os seguintes materiais:

- 30 kg de milho
- Panela de pressão
- Estufa (temperatura igual a 105° C)

Para ambos, foi utilizado o reômetro capilar e matrizes de tamanhos variados, mostrados na figura 2.



FIGURA 2: A) Reômetro capilar, resistência elétrica e controlador digital de temperatura; B) Pino e anel de alinhamento do pistão e pistão; C) Matrizes de diferentes tamanhos.

RESULTADOS

Fez-se a montagem dos equipamentos para a moagem do milho, separação utilizando peneira vibratória e reômetro capilar na máquina universal.

CONCLUSÃO

O projeto foi interrompido, não sendo possível realizar os ensaios previstos. A experiência de aprendizado se concentrou na revisão bibliográfica e preparação de aparato para ensaios.

AGRADECIMENTOS

À FAPESP pelo apoio financeiro ao projeto e PIBIC/CNPq pela bolsa de estudos recebida pelo primeiro autor.