

ANÁLISE REOLÓGICA DA MUCILAGEM OBTIDA DA SEMENTE DE CHIA

**LEAL, Francisco Henrique Pereira Neves; RENNÓ, Beatriz de Oliveira;
MARTINS, Rejane Macedo; GARIM, Maurício de Mello
AUGUSTO, Marta Maria Marquezan
franciscohpnleal@gmail.com**

**Evento: XXIV Congresso de Iniciação Científica
Área do conhecimento: Ciências Agrárias – Engenharia de Alimentos**

Palavras-chave: chia, reologia, mucilagem

1 INTRODUÇÃO

A *Salvia hispanica*, popularmente conhecida como chia, é uma planta herbácea da família das lamiáceas, nativa de países subtropicais e tropicais. É comercializada na forma de semente, farinha ou até mesmo em forma de óleo. A semente de chia é considerada um alimento funcional com importantes características em sua composição, como por exemplo, seu alto teor de fibras e proteínas, rico em ômega 3, com poder antioxidante. O estudo de suas propriedades tem despertado o interesse de pesquisadores pois o seu consumo tem aumentado ao longo dos anos devido a alguns fatores que pode trazer benefícios à saúde, como: gerar a sensação de saciedade que ajuda na prevenção do aumento de peso e prevenção de doenças cardiovasculares. Além disso, possui um efeito mucilaginoso de interesse, podendo ser utilizado como um emulsificante ou gelificante. A mucilagem é uma substância gelatinosa de estrutura complexa, que reage com a água, aumenta de volume e forma uma solução viscosa, com função de reter a água. O objetivo do trabalho é estudar a reologia da mucilagem obtida através de um processo de extração aquosa da semente de chia.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A viscosidade é a propriedade capaz de determinar a velocidade com que um fluido líquido se molda ao recipiente que o contém. A viscosidade de um fluido está associada à resistência que o mesmo oferece à deformação aplicada por uma tensão cisalhante, ou seja, ao atrito interno devido às interações intermoleculares. Um dos instrumentos utilizados para estabelecer a relação entre a tensão cisalhante e a taxa de deformação é o reômetro, ideal para análise de fluidos não-newtonianos. A característica destes fluídos é que sua taxa de deformação não é proporcional à tensão cisalhante, e a equação que define a sua viscosidade é: $\tau = k(du/dy)^n$, onde “ τ ” é a tensão de cisalhamento, “ k ” é o índice de consistência e o expoente “ n ” é o índice de comportamento do escoamento. Esta equação pode ser reduzida à lei de Newton da viscosidade para fluidos newtonianos quando $n = 1$ e $k = \mu$, sendo μ a viscosidade dinâmica do fluido.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

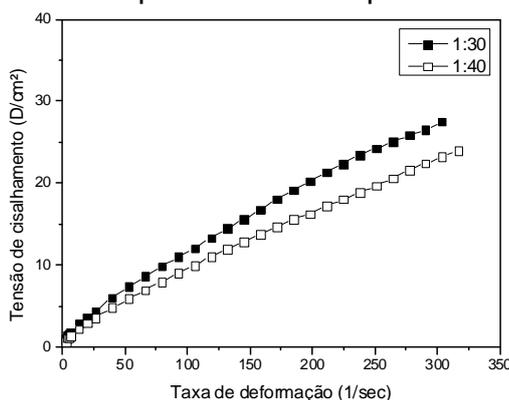
A mucilagem foi obtida através da hidratação da semente da chia. As

sementes foram hidratadas por 4 h e logo após permaneceram sob agitação por 2 h a temperatura constante de $32\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Duas proporções de semente de chia foram usadas: 1:30 (1 g de semente de chia em 30 g de água destilada) e 1:40 (1 g de semente de chia em 40 g de água destilada). A mucilagem foi separada das sementes utilizando um filtro a pressão constante de 4 kPa. A análise reológica da mucilagem extraída da prensagem, em duplicata, foi feita com a utilização de um reômetro digital Brookfield, modelo DV-III Ultra, ligado a um banho termostático com temperatura controlada e mantida constante em $18\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A análise reológica da mucilagem foi realizada logo após a extração de cada uma das duas proporções e, apresentaram comportamentos similares, comparados em um gráfico de comportamento da viscosidade. Foram obtidos valores de até 9,06 cP do gel extraído na proporção 1:30 e 7,56 cP na proporção 1:40, ambos com temperatura constante de $18\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. As curvas de escoamento da mucilagem mostraram um comportamento pseudo-plástico, pois sua viscosidade aparente decresce conforme a taxa de deformação cresce ($n < 1$).

Figura 1 – Gráfico comparativo de comportamento da viscosidade



Fonte: Os autores

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As curvas de viscosidade, obtida através de um gráfico que relaciona a tensão cisalhante com a taxa de deformação, da mucilagem extraída da semente de chia, apresentaram um comportamento pseudo-plástico, característico de fluidos não-newtonianos que se tornam mais finos quando sujeitos a tensões cisalhantes e tem sua viscosidade aparente decrescida com a taxa de deformação.

REFERÊNCIAS

Fox, W. R; McDonald, A. T; Pritchard, P. J. *Introdução à mecânica dos fluidos* – 6ª ed. – Editora LTC, 2006.

CAHILL, J. P. *Ethnobotany of Chia, Salvia hispanica L. (Lamiaceae)*. – Economic Botany. Vol.57. – 4ª ed. – 2003.