



**Mestranda:** Talina Meirely Nery dos Santos

**Orientador:** Lincoln Carlos Silva de Oliveira

**Título:** Estudo da composição mineral e comportamento térmico de membranas de borracha natural obtidas de látex de clones de seringueira (*Hevea brasiliensis*) melhorados geneticamente.

### Resumo

A borracha natural (NR) crua proveniente do látex extraído da seringueira (*Hevea brasiliensis*) constitui-se em uma matéria-prima agrícola de grande importância econômica, principalmente devido as suas características únicas como elasticidade, plasticidade, resistência ao desgaste (fricção), biocompatibilidade e impermeabilidade para líquidos e gases. Possui ampla aplicação na indústria, destacando-se a automobilística, a farmacêutica e a biotecnológica. Porém, devido a variedade do solo e condições climáticas da região em que as árvores de seringueiras são cultivadas podem surgir variações nas características físicas da borracha, que são problemas constantes para a indústria de beneficiamento, pois a qualidade do produto final, é entre outros, uma função da qualidade da borracha crua. Desse modo, no presente trabalho objetivou-se estudar membranas de borracha natural obtidas de látex de clones de seringueira melhorados geneticamente, afim de avaliar suas características. Para isso, foram estudadas cinco amostras de látex GT 1, IAN 717, IAN 873, PR 107 e RRIM 600, sendo GT 1 e RRIM 600 clones de referência, pois ambos são considerados plantios em grande escala. Os clones foram cultivados em estação experimental da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” (UNESP) Campus de Ilha Solteira, em Selvíria – Mato Grosso do Sul (MS) e foram caracterizados pelas técnicas de Termogravimetria/Termogravimetria Derivada (TG/DTG), Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC), Espectrometria de Absorção Atômica em chama (FAAS) e Espectrometria de Emissão Atômica em chama (FAES). As curvas TG e DSC foram obtidas em atmosferas de nitrogênio e ar sintético, com razão de aquecimento de 5, 10, 15 e 20 °C min<sup>-1</sup>. Resultados obtidos mostram homogeneidade entre as amostras, que apresentaram estabilidade térmica em torno de 300 °C conforme curvas TG realizadas em atmosfera de nitrogênio e 280 °C para atmosfera de ar sintético, observou-se ainda que o aumento da razão de aquecimento provocou um deslocamento na curva TG independente da atmosfera e uma menor resolução dos respectivos eventos. As Temperaturas de transição vítrea das borrachas ficaram em torno de -60 °C. Nessa temperatura a borracha muda de um estado vítreo (mais rígido) para um estado borrachoso (elastomérico), observou-se também que o aumento da razão de aquecimento provocou um deslocamento na curva DSC e uma melhor resolução dos respectivos eventos. Os teores de minerais nas amostras determinadas por FAAS variaram de Cobre (Cu): 2,4250 - 4,5938 mg kg<sup>-1</sup>, Ferro (Fe): 6,6601 - 15,5430 mg kg<sup>-1</sup>, Manganês (Mn): 0,1996 - 2,6083 mg kg<sup>-1</sup>, Magnésio (Mg): 144,37 - 550,47 mg kg<sup>-1</sup>, Zinco (Zn): 1,4426 - 2,2799 mg kg<sup>-1</sup> e para Potássio (K) determinado por FAES variou: 2512,30 - 2828,84 mg kg<sup>-1</sup>. Não foram encontrados na literatura valores de teores máximos ou mínimos permitidos para estes minerais, assim como outras medidas de teores destes minerais. As borrachas dos clones IAN 717, IAN 873, PR 107 apresentaram homogeneidade nas propriedades físicas e composição mineral quando comparadas com os clones GT 1 e RRIM 600.



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação  
**Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**  
Instituto de Química – INQUI  
Programa de Pós-Graduação em Química – Mestrado e Doutorado



**Palavras-chave:** Borracha natural. Látex. Clones. Melhoramento genético. Análise térmica. Teor de minerais.