

## Estudo da influência dos constituintes não-borracha na plasticidade Wallace e índice de retenção de plasticidade da borracha natural

Joyci Camila da Silva<sup>1</sup>; Maycon Jhony Silva<sup>2</sup>; Otávio Luiz dos Reis<sup>3</sup>; Erivaldo J. Scaloppi Jr.<sup>4</sup>; Paulo de S. Gonçalves<sup>5</sup>; Luiz Henrique Capparelli Mattoso<sup>6</sup>; Maria Alice Martins<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Aluna de graduação em Licenciatura em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. joycicamila@gmail.com;

<sup>2</sup>Aluno de mestrado em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP;

<sup>3</sup>Aluno de graduação em química, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP;

<sup>4</sup>Centro de Seringueira e Sistemas Agroflorestais, Votuporanga – SP;

<sup>5</sup>Instituto Agrônômico (IAC) / Embrapa, Campinas – SP;

<sup>6</sup>Pesquisador (a) da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

A borracha natural é um polímero composto majoritariamente por *cis* 1,4-isopreno, e constituintes não-borracha, tais como lipídios, proteínas e inorgânicos. Apesar de ser considerada uma matéria-prima de grande importância devido às suas inúmeras aplicações e propriedades únicas, no cenário nacional, a produção encontra-se abaixo do consumo. Além disso, a cultura monoclonal que se estabelece nas plantações de seringueira (sensíveis, portanto, à ação de pragas) leva a novos estudos que caracterizem diferentes clones, com intuito de aumentar a qualidade e a produção do material produzido. Desta forma, este estudo concentrou-se em avaliar a influência da remoção e da inserção dos constituintes não-borracha solúveis em acetona, nas propriedades de plasticidade Wallace ( $P_0$ ) e índice de retenção de plasticidade (PRI) dos clones de seringueira RRIM 937 e o RRIM 600. Para tanto, foram utilizadas amostras de látex coaguladas quimicamente com ácido acético 3M. Após a coagulação, as amostras foram lavadas e levadas para à estufa até completa secagem. O ensaio de extração foi realizado em extrator de gorduras Soxhlet com acetona por 2, 4, 8, 12 e 16h. O teor de extrato acetônico em cada caso foi determinado pela diferença de massa e as amostras foram submetidas a uma análise de FTIR, e de  $P_0$  e PRI, de acordo com as normas NBR ISO 2930 e NBR ISO 2930, respectivamente. O resíduo extraído de 8h do clone RRIM 600, e de 12h e 16h do RRIM 937 foi solubilizado em clorofórmio, e foi feita a inserção no clone RRIM 937 após 8h de extração, na manta sem extração e na 16h, respectivamente. O  $P_0$  e PRI foram determinados novamente após a inserção. Através no espectro de FTIR, observou-se o desaparecimento de bandas relacionadas com a presença de lipídios (principal constituinte do resíduo) na amostra a partir da extração de 2h para ambos os clones. Os clones diminuíram os valores de PRI conforme o teor de extração foi aumentando, porém, os valores de  $P_0$  não tiveram variações significativas após as extrações. Apesar da diminuição no PRI apresentaram comportamentos diferentes, sendo que o clone RRIM 600 após 16h de extração teve um PRI de  $13 \pm 0,7$  e o RRIM 937 de  $0,6 \pm 0,7$ . Considerando a inserção do resíduo no clone RRIM 937, todas as amostras aumentaram o valor de PRI em relação à sem inserção, sugerindo assim uma maior resistência à degradação térmica por parte das amostras que tiveram lipídeos inseridos. Os valores de  $P_0$  tiveram uma queda significativa, em relação aos valores iniciais, sugerindo que o processo afetou o tamanho da cadeia polimérica. A partir dos resultados, observou-se que a presença dos constituintes não-borracha tem grande influência nas propriedades finais da borracha natural.

**Apoio financeiro:** FAPESP (Processo n°. 2015/17081-9) e Embrapa, MCT - SisNano

**Área:** Engenharias

**Palavras-chave:** borracha natural, lipídios, propriedades