

Cristina B. Adamo; Joyce R. Araujo; Marco-Aurelio De Paoli*

INSTITUTO DE QUÍMICA, UNICAMP, C. Postal 6154, 13084-970 Campinas, SP, Brasil; * mdepaoli@iqm.unicamp.br

Projeto financiado pela FAPESP (2010/ 17871-6)

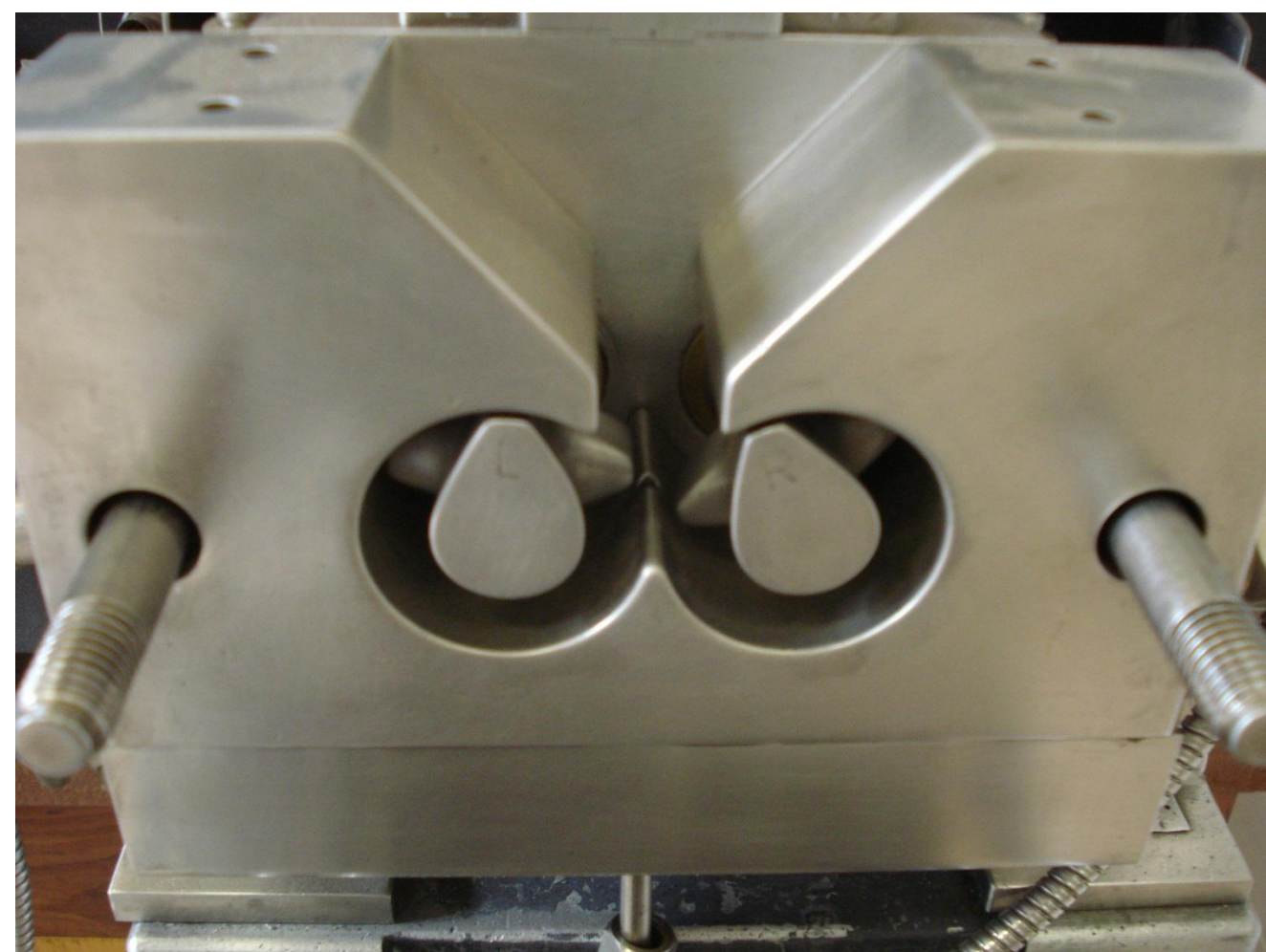
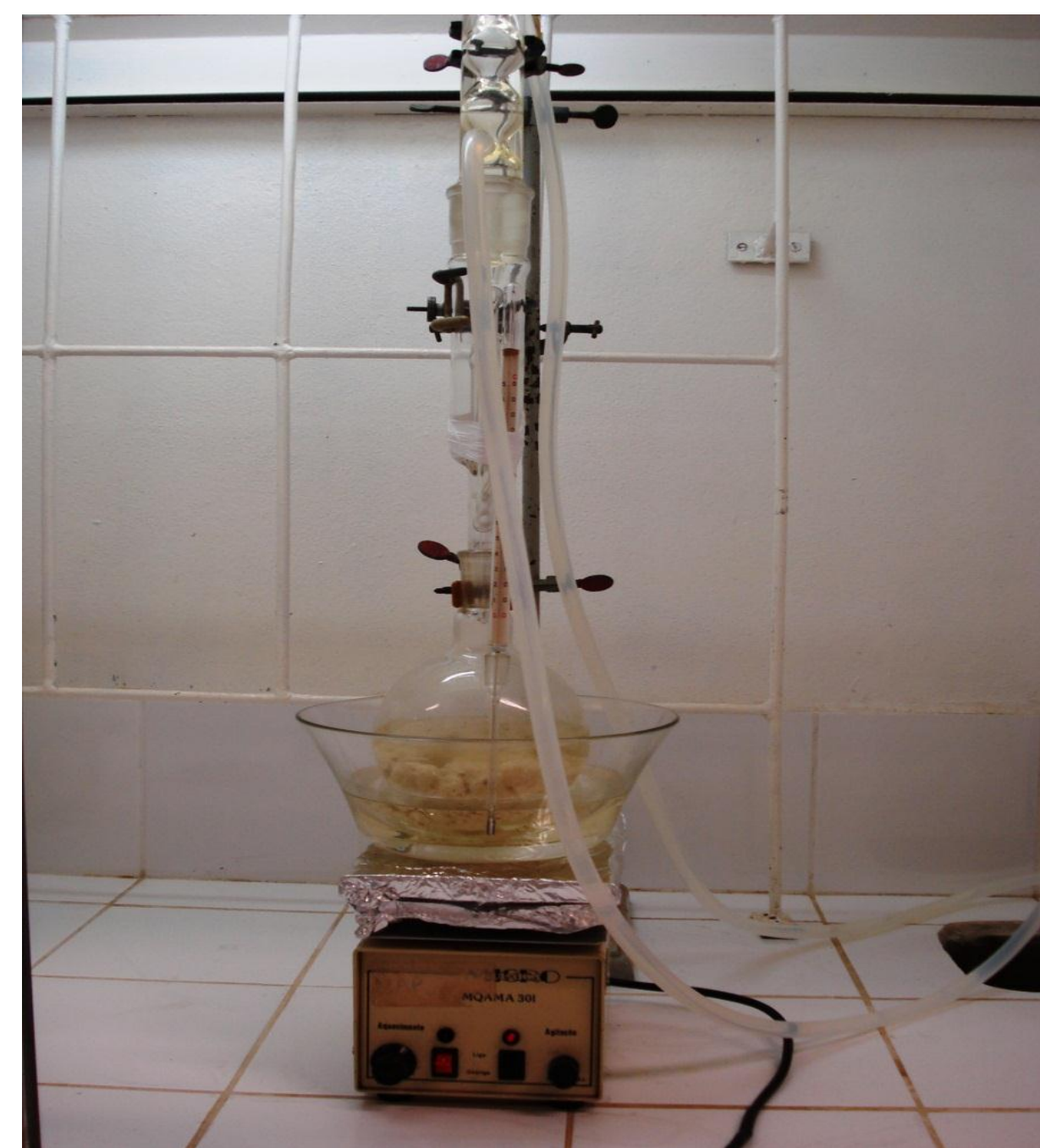
Compósitos - Fibra de Curauá - Polianilina

Introdução

A tendência de se ter materiais sustentáveis gerou um estudo sobre fibras vegetais. Dando continuidade a trabalhos anteriores com a fibra de Curauá e a polianilina (PAni), foram feitos novos compósitos do elastômero etileno-propileno-dieno com a incorporação da fibra de Curauá-PAni com reforço mecânico e a possibilidade da condução de cargas, evitando o seu acúmulo na superfície do polímero.

Metodologia

- As **fibras de Curauá** foram moídas e extraídas em Soxhlet com acetona.
- Para a deposição da **PAni** utilizou-se ácido para-tolueno-sulfônico como dopante e persulfato de amônio como oxidante.

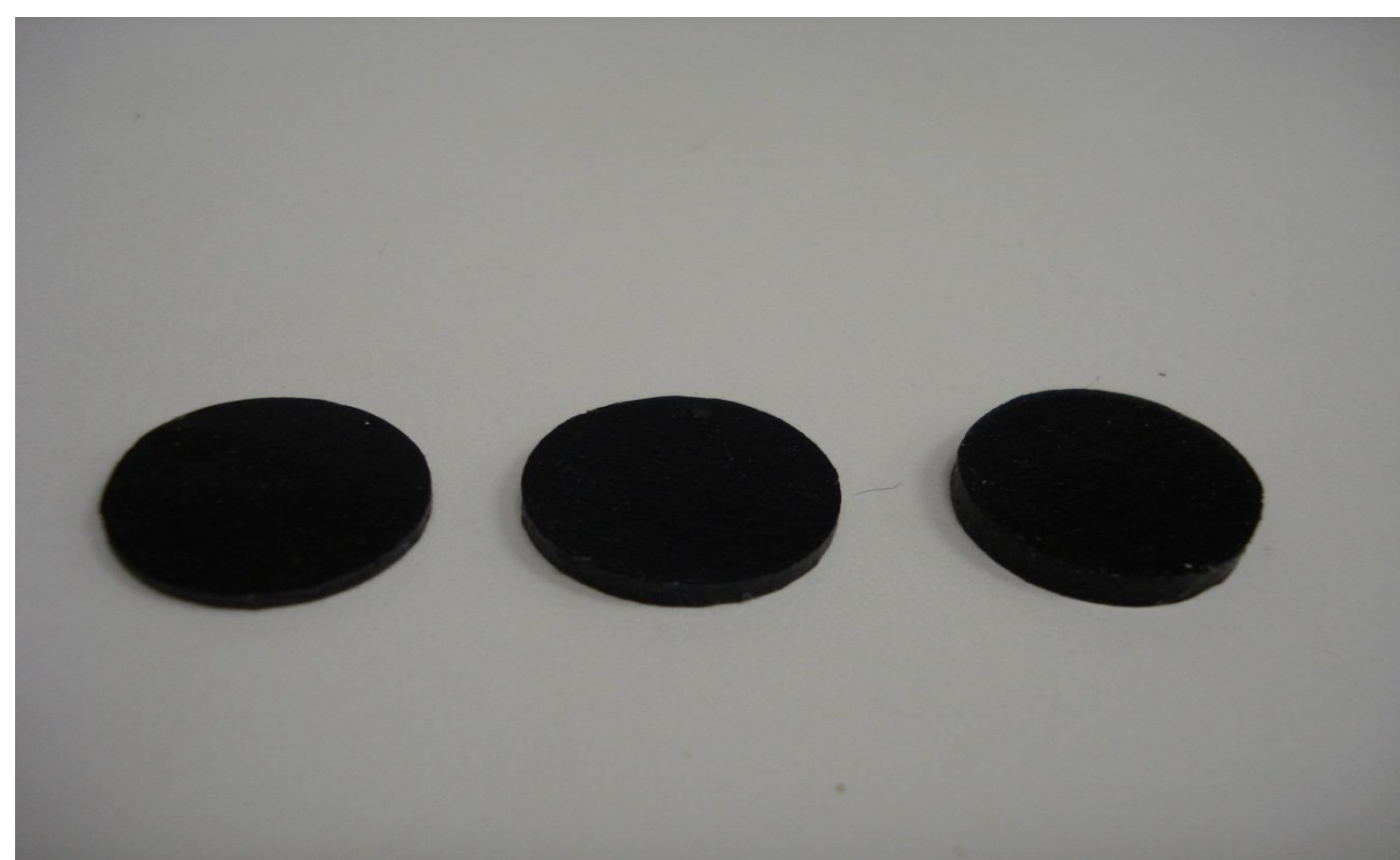


- Processou-se em um misturador interno de dois rotores contra-rotatórios, à 80 °C, com rotação de 50 rpm, por 6 min. O material passou pela Calandra, e foi curado em prensa hidráulica aquecida a 100° C.

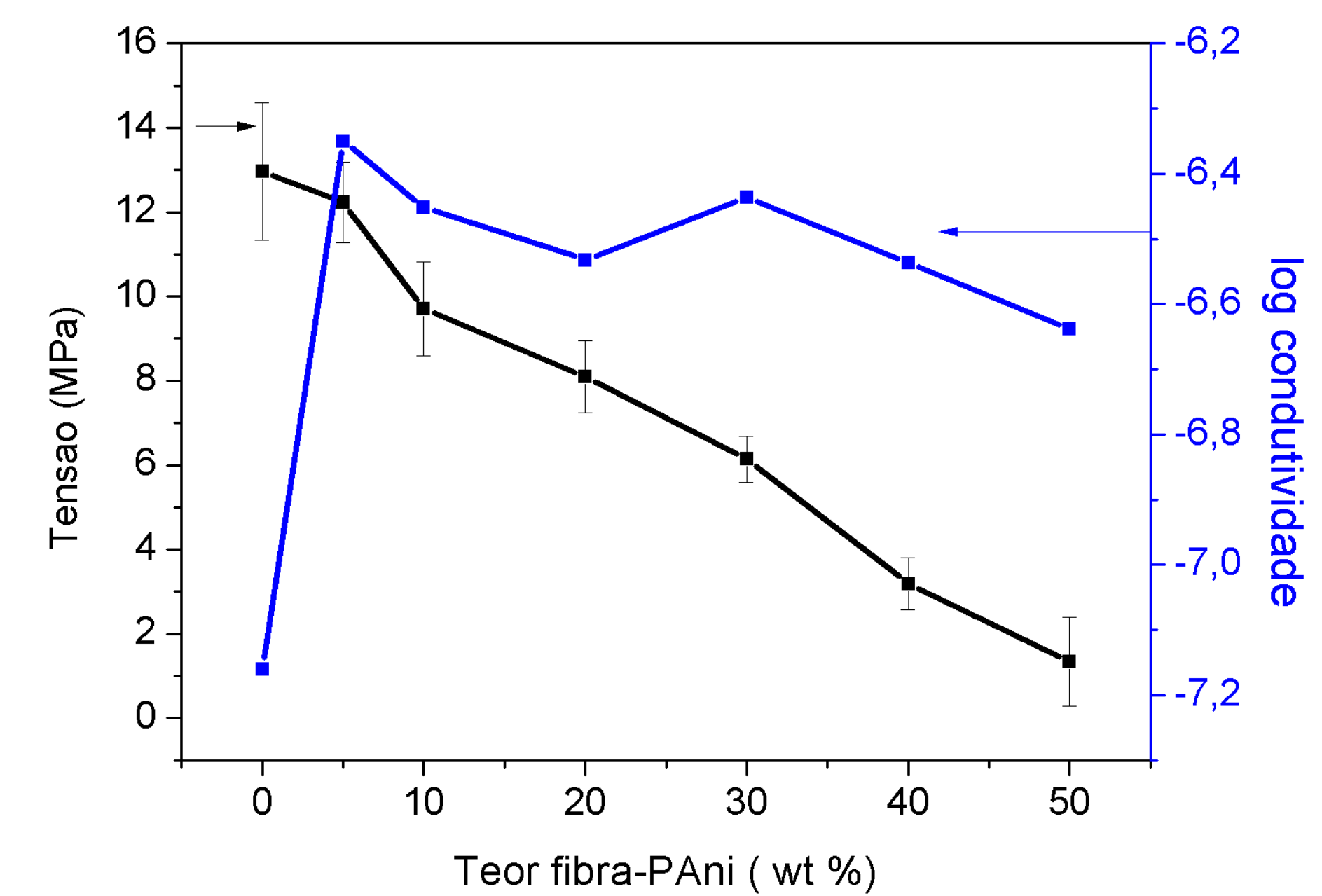
- Ensaios mecânicos foram feitos em uma máquina universal de ensaios (norma DIN 53504).



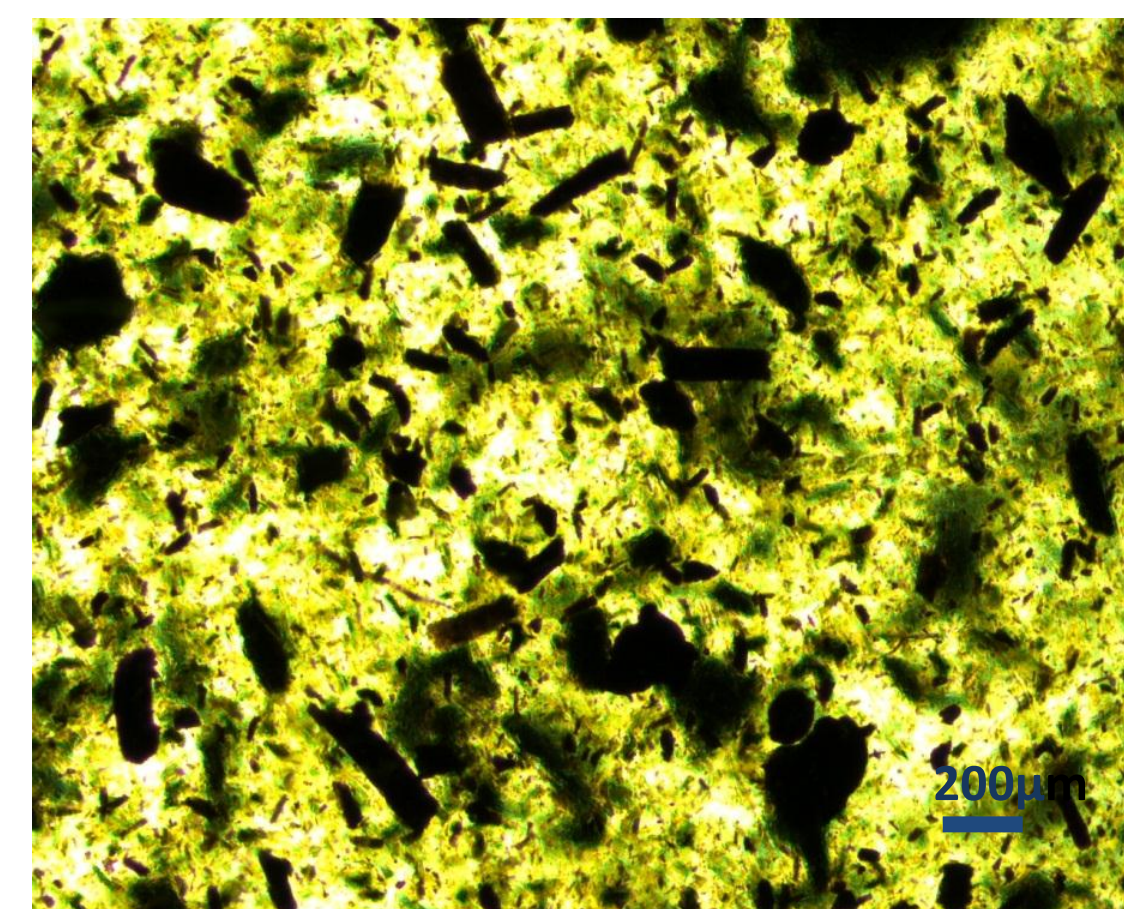
- Utilizou-se o método Coleman para medir condutividade com amostras de 13 mm de diâmetro e 1,5 mm de espessura.



Resultados e Discussão

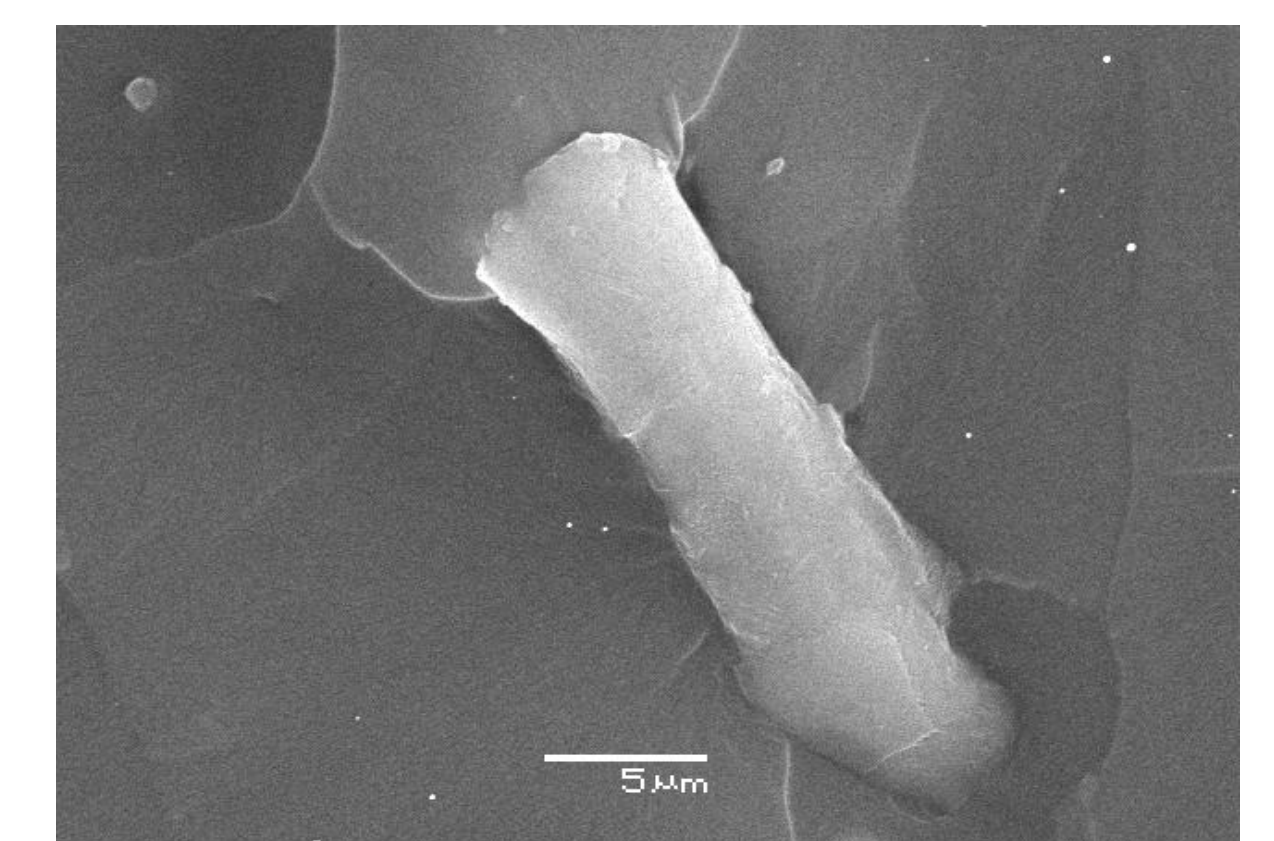


- O aumento de FC-PAni no meio leva a fragilização do compósito já que a tendência é o valor da tensão máxima cair com o seu aumento
- Há um aumento significativo na condutividade entre os compósitos e o EPDM puro
- A composição 5% FC-PAni apresenta os melhores resultados



- A microscopia óptica mostra que as fibras estão homogeneamente distribuídas pela matriz.

- A micrografia eletrônica de varredura permitiu observar a interação entre a FC-PAni e a matriz.



Conclusões

- A FC-PAni aumenta a condutividade do EPDM em duas ordens de grandeza
- A melhor formulação com ganhos de propriedades mecânicas e condutividade é a de 5 wt % FC-PAni
- A fibra está bem dispersa e com boa interação com a matriz

Agradecimentos

FAPESP (2010/ 17871-6) e (2010/17804-7), CNPq, empresa MANGOTEX, EMBRAPA