



REALIZAÇÃO

**LabH<sub>2</sub>**  
Laboratório de Hidrogênio  
COPPE | UFRJ

# SIMPÓSIO MATÉRIA 2016



CADERNO DE RESUMOS

PATROCINADORES



MINISTÉRIO DE  
MINAS E ENERGIA

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



APOIADORES



O Simpósio Matéria foi criado em 1996 por um grupo de cientistas latino-americanos que também são responsáveis pela Escola Itinerante de Materiais e pela Revista Matéria. Versões anteriores do Simpósio Matéria foram realizadas em Arequipa, Peru; Bariloche e Santa Fé, Argentina; Caracas, Venezuela; Cartagena de Índias, Colômbia; Cidade do México e Morelia, México; Montevideo, Uruguai; Rio de Janeiro, Brasil; Santiago, Chile.

Em adição às versões dos anos 2000 e 2010, O Simpósio Matéria 2016 será novamente realizado no Rio de Janeiro, entre os dias 27 de novembro e 3 de dezembro de 2016. Como de hábito, a Escola Itinerante de Materiais, direcionada a estudantes de pós-graduação e pesquisadores, será realizada no Clube de Engenharia, com abertura no dia 27 de novembro e cursos nos dias 28 e 29 de novembro.

O Simpósio Matéria 2016 ocorrerá no Museu do Amanhã, entre os dias 30 de novembro e 02 de dezembro, com uma intensa e selecionada programação de palestras e artigos convidados, apresentações orais e sob a forma de cartazes.

Serão realizadas palestras e apresentações de artigos sobre materiais, abrangendo toda a área de materiais, com ênfase em novos materiais, nanociência, assim como materiais associados às novas metodologias de produção e armazenamento de energia, incluindo as energias renováveis e do hidrogênio. Tal como ocorreu em 2010, serão desenvolvidas atividades associadas a duas redes nacionais de pesquisa, a Rede PaCOS, Rede Cooperativa Pilha a Combustível de Óxido Sólido, e a Rede H2, Rede Produção de Hidrogênio, que atuam na área de energia do hidrogênio.

A organização do Simpósio Matéria 2016 realizará conjuntamente com a Curadoria do Museu do Amanhã uma Mesa Redonda aberta ao público em geral no dia 03 de dezembro, com o objetivo de discutir os efeitos na sociedade dos principais temas abordados no Simpósio, como forma de popularizar o conhecimento científico da área.

A revista Matéria receberá submissão de textos completos dos artigos apresentados no Simpósio Matéria 2016 a partir do dia 29/11/2016. A realização do evento também contribuirá para estimular a comunidade científica a discutir as suas realizações na área de energia do hidrogênio, servindo como preparação para uma atuação marcante durante a XXII World Hydrogen Energy Conference, que está programada para ocorrer no Rio de Janeiro entre 17 e 21 de junho de 2018.

Durante o evento, não deixe de se informar sobre a realização da próxima versão do Simpósio Matéria, que ocorrerá no Equador em 2018.

Aproveitamos finalmente para lhe desejar uma agradável estadia no Rio de Janeiro e discussões proveitosas sobre os temas de destaque da área de materiais.  
Cordialmente,

Paulo Emílio V. de Miranda  
Presidente – Simpósio Matéria 2016

## Reaproveitamento de coproduto da agroindústria de manga para a produção de bioplásticos à base de poli(3-hidroxitirato-co-3-hidroxiclerato) (PHBV)

Dahyna Iribarren de Aragão<sup>1</sup>, Paulo Henrique Machado Cardoso<sup>1</sup>,  
Edla Maria Bezerra Lima<sup>2</sup>, Rossana Mara da Silva Moreira Thiré<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Engenharia Metalúrgica e de Materiais  
PEMM, COPPE/UFRJ, CP 68505, 21941-972, Rio de Janeiro, RJ

<sup>2</sup>EMBRAPA Agroindústria de Alimentos,  
Avenida das Américas 29501,  
Guaratiba, 23020-470, Rio de Janeiro, RJ

*rossana@metalmat.ufrj.br*

### RESUMO

A manga é uma das mais importantes frutas tropicais, sendo o Brasil um dos maiores produtores do mundo. Após o processamento industrial da manga são descartadas de forma inapropriada grandes quantidades de sementes na forma de subprodutos, correspondente a 40 a 60% de matéria-prima, sendo esta constituída de 12 a 15% de cascas e 15 a 20% de caroço. A deposição final dos subprodutos pode acarretar um custo adicional de transporte, além de problemas ambientais. Nas cascas e caroços podem ser encontrados compostos fenólicos, lipídios, proteínas, carboidrato e fibras como componentes mais abundantes. No entanto, a sua composição química depende da variedade, além de fatores climáticos, tipo de solo e estágio de maturação da manga. Este trabalho teve como objetivo o aproveitamento dos subprodutos gerados na agroindústria da manga a partir do desenvolvimento de biocompósitos biodegradáveis, utilizando como matriz o poli(3-hidroxitirato-co-3-hidroxiclerato) (PHBV), um poliéster biodegradável produzido por microrganismos, e a amêndoa do caroço de manga como carga. Filmes de PHBV/subproduto de manga contendo de 0-10% de carga foram produzidos por moldagem por compressão. Os filmes foram caracterizados por difração de raios-x (DRX), por espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), calorimetria diferencial de varredura (DSC), microscopia óptica (MO) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Foi observado na análise de DRX que a amêndoa é um material pouco cristalino e que a inserção desse subproduto na matriz indicou tendência à diminuição do grau de cristalinidade do biocompósito em relação à matriz polimérica pura. No entanto, as análises de DSC indicaram que o subproduto pode ter agido como agente nucleante do PHBV. Houve uma distribuição homogênea da carga na matriz dos biocompósitos. No entanto, a incorporação de teores mais elevados de subproduto levou a uma provável separação de fases. Os resultados indicaram que a fabricação de biocompósitos pode ser uma estratégia potencial para o reaproveitamento desse subproduto agroindustrial.

**PALAVRAS CHAVE:** PHBV, caroço de manga, compósitos biodegradáveis, aproveitamento de coprodutos agroindustriais.