

## Gerenciar submissão - #2232

Resumo

Modalidade de participação:

- **Sessão de pesquisa unicentro** Centro(s):

Centro de Tecnologia

Programa Articulado: **CONSTRUINDO CIDADES HUMANAS E SAUDÁVEIS: ARTICULAÇÃO CAMPO-CIDADE**

Áreas de Conhecimento:

**Engenharias / Engenharia de Materiais e Metalúrgica / Materiais Não-Metálicos / Polímeros, Aplicações**

Novas Áreas de Conhecimento

**Aproveitamento de resíduos agroindustriais**

Áreas Temáticas:

- **Sessão de pesquisa unicentro**

Área(s):

CT - Processamento e Caracterização de Materiais ,

CT - Meio ambiente

Título:

**CARACTERIZAÇÃO DE BIOCOPÓSITOS DE POLI(3- HIDROXIBUTIRATO-CO-3-HIDROXIVALERATO) (PHBV)/COPRODUTO DA AGROINDUSTRIA DO SUCO DE MANGA**

Palavras-Chave:

**Biocompósito , Caroço de manga , coproduto da agroindustria , PHBV**

Autores:

**DAHYNA IRIBARREN DE ARAGÃO (1)**

Orientador:

**PAULO HENRIQUE MACHADO CARDOSO (1) ,**

**EDLA MARIA BEZERRA LIMA (2) ,**

**ROSSANA MARA DA SILVA MOREIRA THIRÉ (1)**

**(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro, (2)**

Resumo:

A manga é uma das mais importantes frutas tropicais, sendo o Brasil um dos maiores produtores do mundo. Após o processamento industrial do suco de manga são descartadas de forma inapropriada grandes quantidades de sementes na forma de resíduos, correspondente a 40 a 60% de matéria-prima, sendo esta constituída de 12- 15% de casca e 15-20% de caroço. A deposição final dos resíduos pode acarretar um custo adicional de transporte, além de problemas ambientais. O caroço é formado por tegumento e amêndoa, sendo constituído, principalmente, fibras, carboidratos, proteínas, lipídios e compostos fenólicos. 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 resíduos gerados na agroindústria da manga, a partir do desenvolvimento de biocompósitos biodegradáveis utilizando como matriz o poli(3-hidroxibutirato-co-3-hidroxivalerato) (PHBV), um poliéster biodegradável produzido por microrganismos, e a amêndoa do caroço de manga (coproduto) como carga. Foram produzidos por moldagem por compressão filmes de PHBV/resíduo de manga contendo de 0-5% de carga e 15% plastificante (triacetina). Os filmes foram caracterizados por difração de raios-x (DRX), por espectroscopia de infravermelho com

transformada de Fourier (FTIR), calorimetria diferencial de varredura (DSC) e microscopia óptica (MO). Foi observado na análise de DRX que a amêndoa possui uma estrutura semicristalina, composta principalmente por amido do tipo B. A inserção do coproduto na matriz indicou tendência à diminuição do grau de cristalinidade no biocompósito em relação à matriz pura. No entanto, as análises de DSC indicaram que o resíduo pode ter agido como agente nucleante do PHBV. Não foram observadas novas bandas de nos espectros de FTIR dos biocompósitos em relação ao do PHBV puro, provavelmente devido à baixa concentração de carga. Houve uma distribuição homogênea da carga na matriz dos biocompósitos. No entanto, a incorporação de teores mais elevados de resíduo levou a uma provável separação de fases. Os resultados indicaram que a fabricação de biocompósitos pode ser uma estratégia potencial para o reaproveitamento desse resíduo agroindustrial.

Modalidade de Apresentação:

**Pôster**

Status:

**Avaliado**

Resultado:

**Aceito**

Comentário:

**O resumo apresenta os fundamentos teóricos e práticos sobre a obtenção e a caracterização de compósitos de PHBV.**



17<sup>a</sup>  
21  
OUT  
www.siac.ufrj.br

**7<sup>A</sup> SEMANA DE INTEGRAÇÃO ACADÊMICA DA UFRJ**  
13º CONGRESSO DE EXTENSÃO DA UFRJ  
XXXVIII JORNADA GIULIO MASSARANI DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA, ARTÍSTICA E CULTURAL  
VIII JORNADA DE PESQUISA E EXTENSÃO DO CAMPUS UFRJ - MACAÉ

composições vulcanizadas de poli(butadieno-estireno) (SBR). Para tal estudo, foi preparada e vulcanizada uma composição padrão de SBR. Esta composição foi, então, submetida à regeneração usando-se teores variados de ZNIBU. Em sequência, com os materiais regenerados foram realizadas análises reométricas e, após a revulcanização, os revulcanizados foram analisados por meio de ensaios mecânicos de dureza, resistência ao rasgamento e resistência à tração. De acordo com os resultados dos ensaios mecânicos, observou-se que as composições regeneradas apresentaram melhores parâmetros quando comparados a composição não regenerada. Além disso, os resultados mecânicos obtidos sugerem que houve preservação das ligações entre os carbonos (C – C) e que a quebra de ligações ocorreu principalmente por parte das ligações cruzadas de enxofre, o que confirmaria, mediante tais resultados, uma boa eficácia do uso de ZNIBU no processo de regeneração de composições com SBR.

PARTICIPANTES: THIAGO CASTRO LOPES, LEILA LEA YUAN VISCONTE, PEDRO HENRIQUE DE HARO MORENO

---

ARTIGO: 2232

TÍTULO: CARACTERIZAÇÃO DE BIOCOMPÓSITOS DE POLI(3- HIDROXIBUTIRATO-CO-3-HIDROXIVALERATO) (PHBV)/COPRODUTO DA AGROINDÚSTRIA DO SUCO DE MANGA

RESUMO:

A manga é uma das mais importantes frutas tropicais, sendo o Brasil um dos maiores produtores do mundo. Após o processamento industrial do suco de manga são descartadas de forma inapropriada grandes quantidades de sementes na forma de resíduos, correspondente a 40 a 60% de matéria-prima, sendo esta constituída de 12- 15% de casca e 15-20% de caroço. A deposição final dos resíduos pode acarretar um custo adicional de transporte, além de problemas ambientais. O caroço é formado por tegumento e amêndoa, sendo constituído, principalmente, fibras, carboidratos, proteínas, lipídios e compostos fenólicos. 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 resíduos gerados na agroindústria da manga, a partir do desenvolvimento de biocompósitos biodegradáveis utilizando como matriz o poli(3-hidroxitirato-co-3-hidroxitirato) (PHBV), um poliéster biodegradável produzido por microrganismos, e a amêndoa do caroço de manga (coproduto) como carga. Foram produzidos por moldagem por compressão filmes de PHBV/resíduo de manga contendo de 0-5% de carga e 15% plastificante (triacetina). Os filmes foram caracterizados por difração de raios-x (DRX), por espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), calorimetria diferencial de varredura (DSC) e microscopia óptica (MO). Foi observado na análise de DRX que a amêndoa possui uma estrutura semicristalina, composta principalmente por amido do tipo B. A inserção do coproduto na matriz indicou tendência à diminuição do grau de cristalinidade no biocompósito em relação à matriz pura. No entanto, as análises de DSC indicaram que o resíduo pode ter agido como agente nucleante do PHBV. Não foram observadas novas bandas de nos espectros de FTIR dos biocompósitos em relação ao do PHBV puro, provavelmente devido à baixa concentração de carga. Houve uma distribuição homogênea da carga na matriz dos biocompósitos. No entanto, a incorporação de teores mais elevados de resíduo levou a uma provável separação de fases. Os resultados indicaram que a fabricação de biocompósitos pode ser uma estratégia potencial para o reaproveitamento desse resíduo agroindustrial.

PARTICIPANTES: ROSSANA MARA DA SILVA MOREIRA THIRÉ

---

ARTIGO: 2332

TÍTULO: CONSOLIDAÇÃO DE PÓS DE TITÂNIO POR DEFORMAÇÃO PLÁSTICA SEVERA VISANDO O DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS PARA IMPLANTES CIRÚRGICOS

RESUMO:

As ligas de titânio processadas por sinterização são largamente utilizadas na fabricação de implantes, pois este processo apresenta vantagens no que concerne à obtenção de formas mais complexas e eliminação da operação de usinagem. No entanto, devido ao mecanismo difusional do processo de sinterização, são necessárias altas temperaturas e longos períodos de tempo. Devido a esse fato, é demandada a utilização de fornos de atmosfera controlada, pois o titânio nessas condições se oxida facilmente. Levando-se em conta essas necessidades, temos um custo operacional alto. Outro problema a ser ressaltado é que os elementos de liga normalmente utilizados (Al e V) para conferir as propriedades mecânicas são tóxicos, o que prejudica a sua aplicação em implantes. Este estudo aborda a alternativa