

## UTILIZANDO BIOMASSAS NA PRODUÇÃO DE UM PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL

Maiara Evaristo Torres<sup>1</sup>, João Lucas R. da Silva<sup>1</sup>, Layla M. Agapito<sup>2</sup>, Francisco Nunes de S. Moura<sup>2</sup>, José Carlos V. de Miranda<sup>3</sup>.

1. Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Química / Universidade Estadual do Ceará (UECE) \*[maiatorres.liceu@gmail.com](mailto:maiatorres.liceu@gmail.com)
2. Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas / Universidade Estadual do Ceará (UECE)
3. Professor do Curso de Licenciatura Plena em Química / Universidade Estadual do Ceará (UECE)

**Palavras-Chaves:** Bioplástico de amido. Seriguela. Mucilagem de Palma

### Introdução

Os resíduos plásticos têm sido durante muitos anos um dos principais contribuintes para a poluição do meio ambiente, devido seu acúmulo e longo período de tempo por conta de sua lenta degradação.

A busca por alternativas, como os biopolímeros naturais ou artificiais, na produção de bioplásticos podem auxiliar na diminuição deste problema ambiental. Conforme Cangemi (2005), “os plásticos biodegradáveis, ao contrário dos sintéticos derivados do petróleo, sofrem biodegradação com relativa facilidade, se integrando totalmente à natureza”. A produção de bioplástico tem o amido como uma importante matriz polimérica natural devido a sua facilidade e baixo custo de obtenção. No entanto, grande parte das fontes vegetais de amido, utilizados atualmente na produção de bioplásticos, são culturas que não possuem uma boa adaptação ao clima semiárido de chuvas irregulares da região Nordeste, o que colocaria esta região em desvantagem na produção de materiais plásticos biodegradáveis a partir da referida matriz polimérica (Amido).

### Resultados e Discussão

A utilização da seriguela (*Spundia purpuria*) e da palma (*Opuntia fícus indica*) revelou-se satisfatória na produção de um plástico a partir do amido com características que superam as do bioplástico feito com matérias primas convencionais como a mandioca. Sendo verificadas melhorias quanto à resistência, flexibilidade, resistência ao calor e maior tempo de retrogradação.

Descrição e discussão dos resultados obtidos.



**Tabela 1.** Resistência térmica dos bioplásticos produzidos em comparação com o polietireno

BIOPLÁSTICO E PLÁSTICO TESTADO	TEMPERATURA SUPORTADA
Amido de mandioca	Até 65°C
Amido de mandioca + mucilagem de palma	Até 90°C
Amido de mandioca + fibra da palma	Até 85°C
Amido de seriguela	Até 70°C
Amido de seriguela + mucilagem da palma	Até 100°C
Amido de seriguela + fibra da palma	Até 90°C
Plástico comum (polietireno)	Até 50°C

### Conclusões

A utilização da seriguela revelou-se uma alternativa para produção de um plástico, tendo como base o amido, apresentando características que superam em parte ao feito a parte do amido de mandioca. A utilização da mucilagem da palma conferiu melhorias ao bioplástico tornando-o mais resistente, flexível, e aumentando seu tempo de vida útil. Além de promover uma conscientização sobre o uso de recursos naturais de forma sustentável, e valorização dos vegetais típicos da região nordeste.

### Referências Bibliográficas

ALEXANDRE, Márcio Eliel de Oliveira; LADCHUMANANANDASIVAM, Rasiah; TEIXEIRA, logo Paula; ALVES, Rafael Franklin. **Compósitos poliméricos reforçados com a fibra da folha do abacaxizeiro.** Disponível em <[http://connepi2009.ifpa.edu.br/connepi\\_anais/artigos](http://connepi2009.ifpa.edu.br/connepi_anais/artigos)>. Acesso em 17 de jan de 2013.

ALVES, Regina Estevam. **Caracterização de fibra lignocelulósicas pré-tradadas por meio de técnicas espectroscópicas e microscópicas ópticas de alta resolução.** USP, São Carlos, 2011. Disponível em

<[www.teses.usp.br/.../ReginaEstevamAlvesDissertacaoCorrigida.pdf](http://www.teses.usp.br/.../ReginaEstevamAlvesDissertacaoCorrigida.pdf)>.

Acesso em 03 de fev de 2013.

BRITO, G. F. et al. **Biopolímeros, Polímeros Biodegradáveis e Polímeros verdes.** Revista Eletrônica de Materiais e processos, v. 6 (2011) 127-139. Campina Grande – PB. Disponível em <<http://www.dema.ufcg.edu.br/revista>>. Acesso em 07 de Ago de 2012.

CANGEMI, J. M.; SANTOS, A. M.; NETO; S. C. **Biodegradação: uma alternativa para minimizar os impactos decorrentes dos resíduos plásticos.** Química Nova na Escola, N° 22, Dezembro de 2005. Disponível em

<<http://www.ciencianamao.usp.br/tudo/busca.php>>.

Acesso em 23 de Ago de 2012.