



FINOVA 2013

Feira de Inovação Tecnológica



Evento	Salão UFRGS 2013: Feira de Inovação Tecnológica UFRGS – FINOVA2013
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Reciclagem de polipropileno oriundo de rejeitos encontrados no litoral brasileiro
Autor	FELIPE LUIS PALOMBINI
Orientador	WILSON KINDLEIN JUNIOR

Felipe Luis Palombini

Orientador: Prof. Dr. Wilson Kindlein Júnior

Trabalho: Reciclagem de polipropileno oriundo de rejeitos encontrados no litoral brasileiro.

Diversos estudos têm sido realizados sobre os perigos ambientais das presenças de polímeros nos oceanos e nas regiões litorâneas ao redor do mundo. A produção mundial deste material é estimada em 280 milhões de toneladas em 2011, além de caracterizar-se por possuir uma manufatura constante com um crescimento médio de 9% ao ano, desde 1950. Entre os tipos de plásticos mais danosos ao meio ambiente encontram-se os microplásticos.

Esta grande categoria caracteriza-se por pedaços de polímeros com dimensões menores que 5 mm, originados de grânulos que são utilizados como esfoliantes, na indústria de cosméticos, e como elementos abrasivos em geral, além de fragmentos derivados da quebra e desintegração de porções maiores de plásticos. Sua abrangente presença nos mais diversos locais faz com que seja motivo de extrema preocupação, uma vez que são facilmente confundidos por alimento por seres que vivem nestes habitats.

Levados, principalmente, por correntes de água fresca, os microplásticos são depositados em escalas gigantescas diariamente. Seguindo o movimento das marés, esta enorme quantidade de material é facilmente levada às praias e regiões costeiras de países litorâneos. Sendo assim, a rápida dispersão e acumulação de plásticos torna-os um problema de escala global.

Possuindo uma grande área costeira e diversos ecossistemas passíveis de serem atingidos pela proliferação de microplásticos, foi conduzida a coleta de 88 amostras de fragmentos poliméricos retirados da região da Praia de Caburé, localizada no estado do Maranhão. Após limpas e dimensionadas, estas amostras foram catalogadas por FTIR (Espectroscopia no Infravermelho por Transformada de Fourier) quanto ao tipo de polímero que eram compostas, sendo selecionadas as de polipropileno, devido à sua diversa utilização pela indústria. Foi criada uma blenda contendo 5% deste polímero, tendo o restante composto por material virgem, que foram injetadas em corpos de prova. Estes foram testados via ensaio de tração que demonstrou não haver diferenças significativas no desempenho mecânico, em comparação com corpos de prova feitos inteiramente de material virgem. A posterior análise de EDS (Espectroscopia de Energia Dispersiva), através do MEV (Microscópio Eletrônico de Varredura) não revelou a presença de materiais contaminantes nas blendas.

Pode-se concluir, através dos resultados de caracterização e ensaios mecânicos, que é possível utilizar polipropileno oriundo de ecossistemas marítimos, na proporção de 5%, sem que sejam apresentadas diferenças significativas em suas propriedades mecânicas, podendo ser aplicado normalmente na indústria. Considerando apenas a Grande Ilha de Lixo, localizada no oceano Pacífico, isso significaria a reutilização de cerca de 3 milhões de toneladas de material.