

## AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA DETECÇÃO DE PLÁSTICOS EM AREIA DE PRAIA

Thaiane S. SILVA,<sup>1</sup>; Monica COSTA<sup>2</sup>; Mateus MAGAROTTO<sup>2,3,4</sup>

<sup>1</sup>Lab. de Ecologia e Gerenciamento de Ecossistemas Costeiros e Estuarinos. Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco. Email [thaay.santos@gmail.com](mailto:thaay.santos@gmail.com)

<sup>2</sup> Departamento de Oceanografia Universidade Federal de Pernambuco. [mfc@ufpe.br](mailto:mfc@ufpe.br)

<sup>3</sup> CICS.NOVA Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais da Universidade Nova de Lisboa: [mateusmagarotto@gmail.com](mailto:mateusmagarotto@gmail.com)

<sup>4</sup> Departamento de Geografia, Faculdade de Letras da Universidade do Porto / CEGOT. [mateusmagarotto@gmail.com](mailto:mateusmagarotto@gmail.com)

**Tema:** Usos e pressões na zona costeira

### RESUMO

Microplásticos (1 a 5 mm para este estudo) são fragmentos resultantes da quebra de itens plásticos grandes, e também microesferas e pellets primários. Esses microplásticos se distribuem em todos os compartimentos da superfície do planeta, inclusive na superfície dos oceanos, e são transportados para praias por ondas, correntes e marés, se tornando assim um problema global. Microplásticos podem ser coletados junto à amostras de areia e analisados em laboratório para caracterização e monitoramento. Essas análises envolvem a coleta de areia, secagem, peneiramento e observação em lupa para triagem dos microplásticos e outros materiais, exigindo recursos, esforço e tempo. Neste contexto, buscou-se desenvolver uma técnica de varredura semi-quantitativa de microplásticos depositados em areias de praias. O procedimento é baseado na coleta da areia nas praias para análise e na interpretação de imagens/fotos capturadas com smartphone e analisadas com software de detecção remota. As amostras foram coletadas em 29 praias em 3 quadrantes de 30 x 30 cm na linha de costa (ou linha do deixo) de cada praia. Para a calibração da nova técnica as amostras passaram por análise convencional no laboratório. As imagens dos quadrantes foram registradas a partir de 2 alturas referentes à altura dos joelhos (a) ( 50 cm) e quadril (b) ( 90 cm). As análises feitas de modo semi-automático usaram o software eCogntion (classificação orientada ao objetos e com segmentação). Na classificação da imagem, foram definidas 4 classes: areia, sombra na areia, detritos naturais e plástico. Os resultados obtidos se mostraram eficientes, sendo possível identificar as áreas de ocorrência de plásticos coincidentes com os plásticos identificados por varredura visual das fotos e confirmados pelo registro das análises convencionais. Há uma perda média de apenas 0,06% na diferença de detecção da imagem entre as alturas devido à perda de resolução fotográfica. As classes: detrito natural; areia e sombra da areia a perda foi de 0,16%, 14,20%, 0,10% respectivamente. Foram agrupadas na classe detrito natural as subclasses: algas, conchas e galhos. Para plástico as subclasses foram fragmentos, bituca de cigarro e macrolástico (tampas de garrafas, palitos de pirulito, cotonetes, etc.). A partir desses resultados iniciais pretende-se refinar a técnica como um protocolo para tratamento de imagens e interpretação com base para o trabalho de automação da varredura das imagens e detecção remota de plásticos em areia de praia.

**Palavras-chave:** microplástico; imagem; detecção remota.