



Semana
Nacional de
Oceanografia

XXXIII
DA LAMA AO CORAL:
Desafios socioambientais dos
ecossistemas marinhos tropicais

AVALIAÇÃO DE BIOMARCADORES ECOTOXICOLÓGICOS EM PEIXES RECIFAIS *Stegastes fuscus* EXPOSTOS A PETRÓLEO

Maria Karolaine de Melo ALVES^{1*}; Shaieny Marcela Ventura dos SANTOS²; Célio Freire MARIZ JR³; João Victor Gomes do NASCIMENTO⁴; Paulo Sérgio Martins de CARVALHO⁵

¹Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: mariakarolaine.alves@ufpe.br

²Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: shaieny.santos@ufpe.br

³Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: mariz.48@live.com

⁴Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: joao.gomesnascimento@ufpe.br

⁵Departamento de Zoologia - CB-UFPE. E-mail: paulo.smcarvalho@ufpe.br

Palavras-chave: Óleo, HPAs, EROD, genotoxicidade.

Resumo:

Em 2019 o nordeste do Brasil foi acometido pelo aparecimento de uma significativa quantidade de óleo de origem desconhecida em suas praias, que se alastrou por cerca de 3.000 km ao longo da costa. Esse evento foi responsável pela contaminação de diversos ecossistemas, incluindo áreas de conservação localizadas nos ambientes recifais e estuarinos. O surgimento do petróleo em áreas recifais é alarmante em razão de sua composição química, formada predominantemente por HPAs (Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos), que possuem um alto potencial tóxico aos organismos aquáticos, podendo desencadear alterações genéticas, imunológicas, bioquímicas, histopatológicas, reprodutivas e comportamentais. Nesse contexto, o presente trabalho utilizou como organismo modelo indivíduos da espécie *Stegastes fuscus* (Cuvier, 1830), espécie chave dos ambientes recifais brasileiros, por auxiliar no controle da biomassa da comunidade de algas, aumentando a produtividade desses ambientes. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi avaliar os efeitos ecotoxicológicos no peixe *Stegastes fuscus*, ao serem expostos ao óleo coletado em 2019 na praia do Paiva. A fração solúvel de óleo em água (FSA) foi preparada numa proporção de 1:100 (óleo:água). Foram coletados 30 indivíduos na praia do Cupe, distribuídos entre os tratamentos de 3% e 12% da FSA, além de um grupo controle, expostos por um período de 96 horas. Posteriormente, foram feitas análises das concentrações de HPAs biliares, biomarcadores bioquímicos e genotóxicos. A bile dos peixes foi analisada pelo método de fluorescência fixa para estimar a dose interna biliar dos metabólitos equivalentes de naftaleno, fenantreno, criseno, pireno e benzo[a]pireno. Os biomarcadores bioquímicos analisados foram as enzimas de biotransformação de fase I (etoxiresorufina ortodeetilase, EROD) e fase II (glutathione S-transferase, GST), de defesa antioxidante (catalase e superóxido dismutase), e (acetilcolinesterase, AChE). A quantificação dos biomarcadores de genotoxicidade foram indicados através da contagem manual de micronúcleos e de anormalidades nucleares presentes em 3.000 eritrócitos em esfregaços sanguíneos, denominados como núcleo “blebbed”, “vacuolated”, “notched”, micronúcleos e célula binucleada. Os resultados indicaram um aumento significativo da bioconcentração de todos os HPAs



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



DOCEAN
Departamento de Oceanografia



EDUCA
OCEAN



MAA
ABERTO





Semana Nacional de Oceanografia

XXXIII DA LAMA AO CORAL:
Desafios socioambientais dos
ecossistemas marinhos tropicais

avaliados, nos indivíduos expostos aos tratamentos de 12% e 3%, respectivamente, quando comparados com os indivíduos do grupo controle. Foi observada uma indução significativa da atividade da EROD no tratamento de maior concentração (12% FSA), podendo ser atribuído ao aumento dos metabólitos biliares referentes ao criseno, pireno e benzo(a)pireno (potenciais indutores dessa enzima). Não foram observadas diferenças significativas nas demais enzimas analisadas. Em relação aos tipos de anormalidades nucleares observados, apenas alterações do tipo “vacuolated” apresentaram um aumento significativo nos peixes do tratamento de 12% quando comparados ao controle. A formação de micronúcleos apresentou um aumento significativo em ambos os tratamentos de forma dose-dependente, indicando danos do tipo aneugênicos e clastogênicos. O peixe *Stegastes fuscus* se mostrou uma espécie sentinela viável para utilização em programas de biomonitoramento ecotoxicológico em ambientes recifais com base em biomarcadores biliares, bioquímicos e genotóxicos.

Suporte Financeiro/Agradecimento: FACEPE/CNPq/CAPES/PELD/
LABECOTOX.



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



DOCEAN
Departamento de Oceanografia



EDUCA
OCEAN



MAA
ABERTO

