

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA SOBRE PROCESSOS BIOQUÍMICOS EM ANTOZOÁRIOS PRESENTES NA REGIÃO SUBTROPICAL DO BRASIL

Karina Luzzani², Indianara Fernanda Barcarolli³, Grazyelle Pereira Rocha⁴

¹ Vinculado ao projeto “Os efeitos das mudanças climáticas em corais exóticos presentes na região subtropical do Brasil”.

² Acadêmico (a) do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – Bolsista PROBIC/UDESC,

³ Orientador, Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – indianara.barcaroli@udesc.br.

⁴ Acadêmico do Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – CAV.

O aumento das emissões globais de gases de efeito estufa, resultado das atividades humanas, aumentou as concentrações de dióxido de carbono na atmosfera, onde grande parte foi absorvida pelos oceanos. Com isso, as projeções são de que, até o final deste século, as águas dos oceanos sofram, no pior cenário projetado, um aumento em sua temperatura de aproximadamente 4,5°C. Como consequência, estima-se que os corais sejam os primeiros a sofrerem, causando branqueamento dos mesmos. Além dessa ameaça global, os corais brasileiros estão sofrendo outra forte ameaça com a invasão de espécies exóticas, denominadas coral sol (*Tubastraea coccinea* *T. tagusensis*), que podem provocar um grave desequilíbrio no ambiente marinho. Portanto, o objetivo geral deste trabalho é avaliar os efeitos das mudanças climáticas (aumento da temperatura do oceano) sobre os sistemas antioxidantes enzimáticos da espécie de coral invasora *Tubastraea coccinea* e do zoantídeo *Palythoa caribaeorum* num sistema de mesocosmo. Para isto, as colônias amostrais foram coletadas na Reserva Biológica Marinha do Arvoredo, localizada no litoral do estado de Santa Catarina e dispostos nos tanques do mesocosmo do LAFIC da UFSC. Depois de um período de aclimação, foram submetidos a seis tratamentos de temperatura (16°C, 19°C, 22°C, 25°C, 28°C e 31°C), em três diferentes tempos (T0, T1- 9 dias e T2- 30 dias). Após o experimento, os tecidos dos pólipos dos organismos foram extraídos, armazenados e congelados para a análise da atividade das enzimas catalase e glutatona-s-transferase. Para a espécie invasora, a investigação contou ainda com a quantificação do MDA, referente a lipoperoxidação. Observou-se que, após 9 dias de exposição, a atividade de ambas as enzimas de *T. coccinea* não variaram estatisticamente entre os tratamentos. No entanto, após 30 dias de exposição, a enzima catalase no tratamento com temperatura de 16°C diferiu significativamente do tratamento controle (22°C), e a enzima glutatona-s-transferase diferiu no tratamento com temperatura de 31°C. Na comparação de cada um dos tratamentos entre os tempos de coleta, houve uma diferença significativa na atividade enzimática somente no tratamento de temperatura de 16°C para ambas as enzimas analisadas. A quantificação do MDA atestou o estresse oxidativo para *T. coccinea* quando exposto à 16°C. Já para *P. caribaeorum*, observou-se que, para ambas as enzimas analisadas, a atividade no tratamento com temperatura de 28°C diferiu significativamente do tratamento controle. Além disso, verificou-se inibição das enzimas catalase e glutatona-s-transferase em exposição à 16°C, bem como uma alta atividade à 31°C. Com isso, a espécie *T. coccinea* possui alta resistência térmica, sofrendo estresse oxidativo somente em 16°C, e a *P. caribaeorum* apresentando estresse térmico em exposição à 16, 28 e 31°C. O aquecimento do oceano possivelmente favorecerá a prevalência do coral sol e a sua expansão na costa brasileira, visto que a espécie invasora possui uma grande resistência à

variação de temperatura e pode sobreviver numa grande faixa de temperatura. Explica-se, portanto, a sua presença em toda a costa brasileira, presente em três regiões litorâneas, Nordeste, Sudeste e Sul (CREED et al., 2016). Portanto, a partir dos resultados desse trabalho, o coral sol da espécie *Tubastraea coccinea* poderá suportar as mudanças climáticas no pior cenário projetado, com o aumento de 4,5°C na TSM. Isso pode implicar na sua expansão mais para o sul, visto que o limite sul conhecido atualmente é em Santa Catarina, na Ilha do Arvoredo (MANTELATTO, 2012). No Brasil, algumas pesquisas vêm mostrando que as espécies nativas e endêmicas podem não sobreviver às mudanças climáticas globais, com um alto grau de branqueamento (MACHADO, 2016). Portanto, com as espécies invasoras sendo mais termotolerantes do que as nativas, é possível afirmar que, com o aumento da temperatura do oceano, resultará num aumento desproporcional dos invasores e em uma redução das espécies nativas. Com isso, a espécie invasora em estudo, *T. coccinea*, tem grandes chances de dominar os ambientes marinhos em toda costa brasileira, além de aumentar sua expansão atual, paralelamente com as mudanças climáticas

Palavras-chave: Corais. Temperatura. Biomarcadores.