

RESUMO

VILAS BOAS, Lis Bittencourt . **Caracterização de paisagens acústicas costeiras sob influência de fontes sonoras antrópicas no estado do Rio de Janeiro, Brasil.** 2019. 121 f. Tese (Doutorado em Oceanografia) – Faculdade de Oceanografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

A paisagem acústica é o conjunto de todos os sons naturais e artificiais presentes num determinado ambiente. Uma abordagem acústica envolvendo métricas acústicas variadas ainda não foi aplicada ao estudo do ambiente da costa do Rio de Janeiro. O presente trabalho visa preencher esta lacuna no conhecimento da região costeira do Rio de Janeiro sob o aspecto temporal e o aspecto espacial. O primeiro capítulo apresenta uma abordagem temporal, utilizando um amostrador autônomo fundeado a 20m de profundidade. O ciclo de gravação diário programado foi de gravações de 30 minutos a intervalos de 15 minutos com taxa de amostragem de 96 kHz. Foram realizadas análises de pressão sonora, de complexidade acústica, detecção automática de sinais biológicos e registros de embarcações via AIS. Sons de fontes distintas contribuíram para a paisagem acústica local, tendo ocorrido sons de origem artificial e de origem biológica. Horas claras apresentaram valores de pressão sonora maiores nas bandas de frequência entre 25 e 63 Hz e nas bandas de frequência entre 794 e 39 810 Hz (MW, $p < 0,01$). Horas escuras apresentaram valores maiores nas bandas de frequência entre 100 e 199 Hz (MW, $p < 0,01$). Ocorreram 2290 detecções de delfínídeos, distribuídas em 52 eventos de detecção. A presença de embarcações não apresentou padrão temporal definido, no entanto houve ocorrência significativamente maior (MW, $p < 0,01$) durante as horas claras do dia. A regressão linear simples apontou uma relação positiva entre o número de embarcações e os valores de pressão sonora em 28 bandas de frequência. O $LFACI_{min}$ obteve valores maiores do que o $HFACI_{min}$. Ambos foram maiores foram mais altos durante a noite do que durante o dia (MW, $p < 0,01$). O $LFACI_{min}$ e o $HFACI_{min}$ foram significativamente maiores durante as fases minguante e crescente (KW, $p < 0,01$). O segundo capítulo apresenta uma abordagem espacial, com quinze pontos de coleta distribuídos nas baías de Guanabara, Sepetiba e Ilha Grande. Foram realizadas gravações presenciais e contagem de fontes sonoras artificiais. Foram realizadas análises de pressão sonora, de complexidade acústica, e de identificação de atividade bioacústica. Observou-se um decaimento da pressão sonora e um aumento da complexidade acústica da Baía de Guanabara para a Baía de Ilha Grande, com valores intermediários na Baía de Sepetiba. Os locais com os maiores valores de pressão sonora e menor complexidade acústica foram aqueles com maior quantidade de embarcações, havendo correlação significativa entre esses fatores (Spearman R, $p < 0,01$). Uma análise de agrupamentos dividiu os locais em dois grupos, classificados como “impactados” e “não-impactados”. Comparações entre os grupos indicaram que os locais impactados apresentam valores de pressão sonora pelo menos 10 dB maiores, além de quantidade de fontes sonoras superior e menor complexidade acústica. A atividade bioacústica e o tipo de sedimento de fundo também influenciaram a complexidade acústica, com locais de alta atividade bioacústica e lama apresentando maiores complexidades e níveis de ruído mais baixos do que locais de areia e de baixa atividade. Os resultados indicam que múltiplos fatores influenciam a paisagem acústica costeira e que a presença antrópica diminui a variabilidade natural da paisagem.

Palavras-chave: acústica marinha; bioacústica; poluição sonora; complexidade acústica.