**Tese:** Monitoramento acústico passivo: detecção de cetáceos odontocetos no litoral norte do Estado de São Paulo

**Aluno:** Diogo Destro Barcellos

**Orientador:** Marcos César de Oliveira Santos

**Resumo**

Algumas espécies de cetáceos produzem sons identificáveis proporcionando uma oportunidade de utilizar métodos de monitoramento acústico passivo (MAP) para avaliar aspectos ecológicos. Este estudo teve como objetivo desenvolver um protocolo de monitoramento acústico passivo e executar um primeiro passo no estabelecimento de uma biblioteca de assobios de odontocetos capaz de identificar os eventos de detecção de odontocetos registrados acusticamente na costa norte do Estado de São Paulo. Entre 2012 e 2019 na costa do Estado de São Paulo e em Fernando de Noronha foram registradas gravações de emissões sonoras com confirmação visual das seguintes espécies de cetáceos odontocetos: golfinhos-nariz-de-garrafa, *Tursiops truncatus* (*Tt*), orcas, *Orcinus orca* (*Oo*), golfinhos-rotadores, *Stenella longirostris* (*Sl*), botos-cinza, *Sotalia guianensis* (*Sg*) e golfinhos-pintados-do-Atlântico, *Stenella frontalis* (*Sf*). Dessas gravações foram extraídos sete parâmetros acústicos de 967 assobios para compor uma biblioteca de identificação. Entre maio de 2015 e setembro de 2017 no Canal de São Sebastião (CSS), e entre outubro de 2015 a outubro de 2017 no Parque Estadual da Ilha Anchieta (PEIA), foram realizadas gravações em taxa de amostragem de 96 kHz com gravadores autônomos. As assinaturas acústicas de cetáceos foram identificadas após inspeção visual em espectrograma. Foram identificados 30 eventos de detecção de odontocetgos no CSS e 137 detecções no PEIA. Parâmetros acústicos foram analisados dos 5.644 assobios registrados no MAP. O PCA foi utilizado para as análises plotadas com as médias dos parâmetros acústicos dos assobios das cinco espécies em relação aos assobios de cada evento de detecção. Simultaneamente foi considerada a previsão do modelo de classificação *Random Forest* (RF) para identificação das espécies. Os valores dos parâmetros acústicos de cada assobio descrito da biblioteca de identificação foram utilizados para treinar o modelo RF. A análise multivariada de RF apresentou 64% de precisão nas previsões de identificação das espécies-alvo. As variáveis mais importantes elencadas pelo classificador foram na sequência: duração, e as frequências final, mínima, central e a largura de banda. O melhor classificador de espécie RF foi para *S. guianensis*, com 91% de acertos nas previsões do modelo. O banco de dados de detectores acústicos foi enriquecido com 3.274 assobios de *S. guianensis* e 12 assobios de *S. frontalis* identificados nos eventos de detecção do MAP. O novo modelo RF apresentou 89% de precisão nas previsões do modelo e aumentou a precisão de identificação de *S. guianensis* para 98%. Com este primeiro passo dado se pavimenta uma importante avenida para aprimorar e expandir o uso do MAP para detecção de cetáceos na costa sudeste do Brasil.

**Palavras-chave:** Monitoramento acústico passivo, *Sotalia guianensis*, *Orcinus orca*, *Tursiops truncatus*, *Stenella frontalis*, *Stenella longirostris*, odontocetos, assobios, detector acústico.