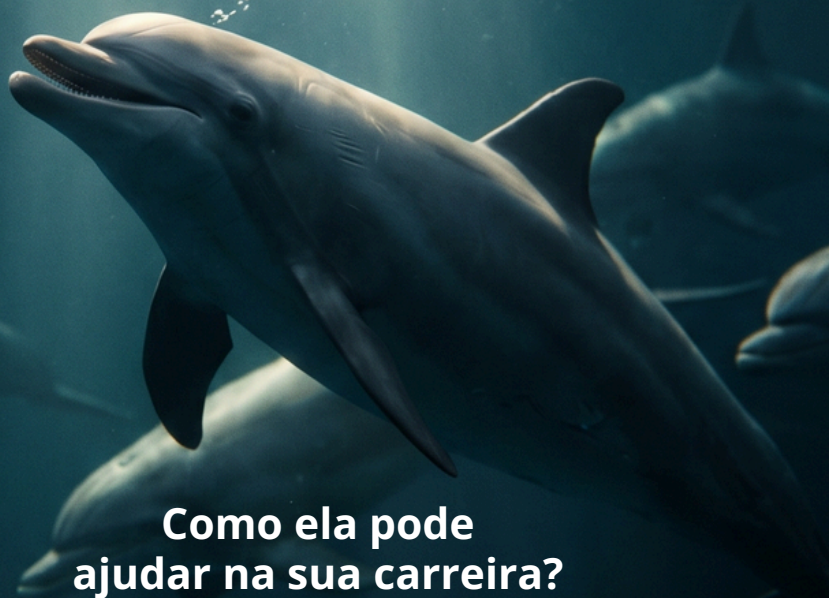


e-book
gratuito

INX nature
experience

BIOACÚSTICA

Bem-vindo ao universo
do som e da vida.



Como ela pode
ajudar na sua carreira?

PROFESSORAS



Prof. Dra. Marina Henriques Lage Duarte

Bióloga formada pela PUC Minas, mestre em Zoologia de Vertebrados pela mesma instituição e Doutora em Ecologia , Conservação e Manejo da vida silvestre pela UFMG.

Professora adjunta e curadora da coleção de Bioacústica do Museu de Ciências Naturais da PUC Minas.



Prof. MSc. Yasmin Viana

Bióloga formada pela PUC de Minas, Mestre em Ecologia pela Universidade Federal de Juiz de Fora, Doutoranda em Biodiversidade e Conservação da Natureza pela Universidade Federal de Juiz de Fora.

Sua pesquisa de pós graduação é voltada para a bioacústica marinha, em especial com golfinhos.

INTRODUÇÃO

Você já refletiu sobre a quantidade de informações que podem ser extraídas do ambiente sonoro?

Embora invisíveis, os sons estão presentes em todos os ambientes e carregam dados valiosos sobre os organismos e os ecossistemas. Se a observação visual revela parte do mundo natural, a escuta amplia significativamente essa compreensão.

A bioacústica surge como uma ferramenta essencial para captar, analisar e interpretar esses sinais, permitindo acessar dimensões do comportamento animal e da dinâmica ecológica que muitas vezes passam despercebidas.

Aqui vamos apresentar um pouco desta maravilhosa ciência e mostrar uma parte de como ela pode ajudar você na sua carreira!



O QUE É BIOACÚSTICA?

A bioacústica é a área da ciência dedicada ao estudo da produção, transmissão e recepção de sons por organismos vivos.

Além dos animais, evidências recentes indicam que plantas também podem gerar sinais acústicos. O registro e análise desses sons têm aplicações em estudos taxonômicos, comportamentais e ecológicos, permitindo investigar interações entre espécies e o ambiente.

Trata-se de um campo interdisciplinar, envolvendo desde biologia e ecologia até engenharia, física, computação e ciência de dados.



PAISAGENS ACÚSTICAS

Assim como podemos descrever visualmente um ambiente, também é possível caracterizá-lo a partir de sua composição sonora.

As paisagens acústicas são formadas por três componentes principais:

- Biofonia: sons produzidos por organismos vivos
- Geofonia: sons naturais não biológicos, como vento e chuva
- Antropofonia: sons de origem humana

Esses elementos coexistem em um espaço acústico dinâmico, onde interações entre fontes sonoras naturais e antrópicas moldam a estrutura sonora do ambiente.



PROPAGAÇÃO DO SOM NO AMBIENTE MARINHO

Em ambientes aquáticos, o som desempenha um papel central na comunicação, pois se propaga com maior eficiência do que a luz.

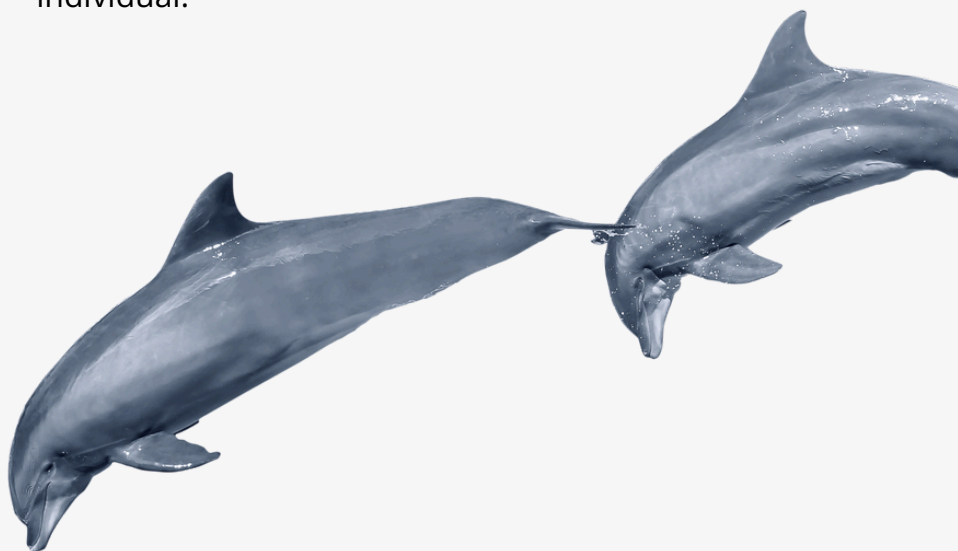
Isso torna os sinais acústicos fundamentais para a sobrevivência de diversos organismos, especialmente mamíferos marinhos como baleias e golfinhos.



ECOLOCALIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Os golfinhos utilizam a ecolocalização para navegar, detectar presas e interagir com o ambiente. Esse processo envolve a emissão de sinais sonoros que retornam como eco após atingir objetos, fornecendo informações detalhadas sobre distância, forma e movimento.

Além disso, vocalizações tonais, como os assobios, desempenham papel essencial na comunicação social, contribuindo para a coesão de grupo e identificação individual.



PRODUÇÃO E RECEPÇÃO DE SOM EM CETÁCEOS

Diferentemente de outros mamíferos, cetáceos não utilizam cordas vocais convencionais. A produção sonora ocorre por meio da movimentação de ar em estruturas especializadas.

A recepção do som também apresenta adaptações únicas, ocorrendo principalmente através de tecidos corporais, como a mandíbula, que conduzem as vibrações até o sistema auditivo.



APLICAÇÃO DA BIOACÚSTICA

A análise de sons ambientais permite:

- identificar espécies presentes em um habitat
- detectar espécies ameaçadas
- monitorar períodos reprodutivos
- avaliar impactos da poluição sonora

Além disso, a estrutura das paisagens acústicas pode indicar o grau de conservação de um ecossistema, funcionando como um importante indicador da sua “saúde”.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRADBURY, J. W., VEHRENCAMP, S. L. 2011. Principles of animal communication. Sunderland: Sinauer Association. Second edition.
- FARINA, A. 2014. Soundscape ecology. Principals, patterns, methods and applications. Springer.
- FARINA, A., GAGE, S.H. 2017. Ecoacoustics: the ecological role of sounds. Wiley.
- HOPP, S.L; OWREN M.J; EVANS, C.S. 1998. Animal acoustic communication: sound analysis and research methods. Springer.
- SUTHERS, R.A., FITCH, W.T., FAY, R.R., POPPER, A.N. 2016. Vertebrate sound production and acoustic communication. Springer Handbook of Acoustic research.
- AU, W.W., HASTINGS, M.C. 2008. Principles of marine bioacoustics. Springer.
- BRUMM H. Animal communication and noise. 2013. Springer.
- FENTON, M.B., GRINNELL, A.D., POPPER, A.N., FAY, R.R. 2016. Bat bioacoustics. Springer Handbook of Auditory Research. Springer.
- SLABBEKOORN, H., DOOLING, R., POPPER, A.N., FAY, R.R. 2016. Effects on anthropogenic noise on animals. Springer Handbook of Auditory Research.
- WEBB, J.F., FAY, R.R., POPPER, A.A. 2008. Fish bioacoustics. Springer Handbook of Auditory Research. Springer.

Nos acompanhe nas redes que ainda falaremos muito mais sobre bioacústica e como ela pode ser um diferencial em sua carreira.



Faça parte da comunidade NX

nx.lognature.com.br

Realização:

