



# Opa! Cadê o pinguim que estava aqui?

Colégio Estadual Miguel Couto

ANDRADE, K. S. da S.; ARAUJO, H. M.; CALAZANS, K. B. M.; CAMPOS, B. C. S.; CAMPOS, V. R. da S.; CORREA, M. L. R.; COSTA, F. C.; COSTA, P. F. D.; GONÇALVES, M. E. de S.; GONÇALVES, N. S.; JESUS, R. K. F.; LOPES, T. de S.; MELO, N.; MORAES, M. M. dos S.; NASCIMENTO, M. K. de A.; OLIVEIRA, J. V.; OLIVEIRA, Y. da S.; QUINTANHILHA, A. M.; ROMANELI, A. C. G.; SANTOS, K. V. A.; SANTOS, M. E. B.; SILVA, C. A. V.; SILVA, M. G. O.; SILVA, N. G.; SILVEIRA, R. R. P.; SOUZA, K. R.; SOUZA, M. P da S.

Orientação: J. G. Schaefer

## Introdução e justificativa

A cidade de Cabo Frio está localizada a uma latitude 22°52'46" sul e a uma longitude 42°01'07" oeste, no litoral nordeste do estado do Rio de Janeiro, a cerca de 4 metros acima do nível do mar. No verão, a cidade sofre influência direta do fenômeno da Ressurgência, uma corrente de águas frias vindas das Malvinas e que durante a sua incidência trás para a linha d'água muitos nutrientes revolvidos do fundo oceânico. Esse fenômeno favorece diretamente a pesca, atraindo muitos cardumes de anchovas, sardinhas, lulas entre outras espécies de peixes, moluscos e crustáceos.

Os pinguins são aves marinhas que perderam a capacidade de voar e ao longo do processo evolutivo adquiriram características que fazem deles ótimos nadadores (Müller *Et al.*, 2020). É comum observar durante o inverno alguns espécimes de *Spheniscus magellanicus* (Pinguins-de-Magalhães) que chegam até a costa da Região dos Lagos em busca de alimento e de águas mais quentes, os pinguins-de-Magalhães migram do sul, da Patagônia argentina onde vivem e se reproduzem. Os pinguins-de-Magalhães fazem suas tocas na areia ou próximo à vegetação colocando entre 1 e 2 ovos, os quais, macho e fêmea se revezam para cuidar. A espécie se encontra na categoria pouco preocupante de acordo com a Lista Vermelha de espécies ameaçadas da IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais). Se alimentam principalmente de sardinhas e lula, recursos em abundância no litoral de Cabo Frio.

Apesar de ser uma espécie considerada pouco ameaçada, é fortemente impactada, assim como as outras aves marinhas com a pesca predatória, o derramamento de petróleo no oceano, com as mudanças climáticas, além da poluição por plástico. De acordo com um estudo realizado pela ONU até 2050, 99% de todas as aves marinhas terão ingerido plástico.

Devido a grande importância de monitoramento e divulgação sobre conhecimentos dos impactos que as ações humanas têm diante das espécies marinhas, e dos ambientes costeiros e marinhos, se faz necessário o estudo e divulgação dos conhecimentos adquiridos para a comunidade escolar. Além disso, entre 2020 e 2030 a ONU declarou essa década como a Década do Oceano, baseado nos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável, tendo como guia o ODS 14 Vida na água, que pretende divulgar a cultura oceânica para todas as comunidades em todo o mundo.

## Objetivos

Identificar os principais fatores que interferem na migração dos pinguins-de-Magalhães que os possam impedir de chegarem à costa brasileira durante a migração pela procura de alimentos.

Reconhecer a rota migratória que os pinguins-de-Magalhães realizam durante o inverno a procura de águas mais quentes e fontes de alimento.

Conhecer as características e hábitos alimentares e reprodutivos da espécie *Spheniscus magellanicus* que visita o litoral cabo-friense durante o inverno.

Identificar o grau de ameaça de acordo com a **União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN)** para a espécie dos pinguins-de-Magalhães.

Confeccionar um jogo de tabuleiro informativo sobre a espécie de pinguim estudada, a fim de democratizar o conhecimento adquirido, além de informar de forma lúdica como proceder em caso de enalhe e encontro com a espécie debilitada na praia.

## Metodologia

O Projeto de Intervenção e Pesquisa foi realizado através de leituras de artigos, vídeos e palestras que auxiliaram os alunos do terceiro ano do Ensino Médio Integral a compreenderem um pouco mais sobre essas aves marinhas carismáticas e peculiares.

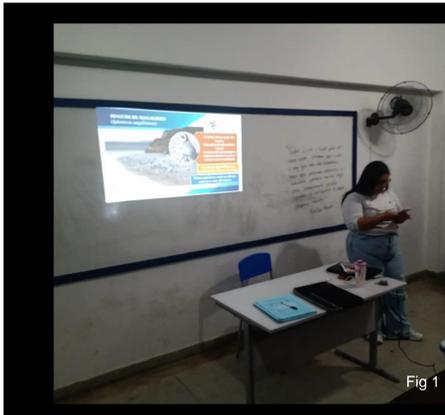


Fig 1



Fig 2

Fig. 1 e 2– Palestra com a bióloga Juliana do Projeto Monitoramento de Praias (PMP) 08/08/2022

## Desenvolvimento

A partir das informações coletadas iniciou-se a produção de um jogo educativo de tabuleiro que trabalha de forma lúdica os conceitos e curiosidades sobre os pinguins-de-Magalhães como: modo de vida, reprodução, rota migratória e ainda os principais desafios encontrados pela espécie para conseguir chegar ao seu destino à procura de alimento e águas mais quentes. O objetivo do jogo é completar a migração conquistando sardinhas e tocas, cumprindo o que foi estipulado pela carta **Objetivo** e chegar finalmente no em Cabo Frio (RJ). No início do jogo, cada jogador tira uma carta **Objetivo**, nela está contido qual é o objetivo de cada pinguim (jogador), ao longo da sua jornada, ele deve ter vantagens ou desvantagens e agir da forma estipulada pela carta em determinadas situações.

Os objetivos contêm uma informação sobre os pinguins e uma meta a ser cumprida, os objetivos, o jogo só termina quando um jogador conseguir alcançar o seu objetivo. Ao longo do tabuleiro dispõem-se algumas casas especiais que podem beneficiar ou não os pinguins, nessas casas eles poderão comprar tocas, ganhar ou perder sardinhas, ou ainda ganhar cartas de curiosidade. O jogo é composto de um tabuleiro desenhado e pintado pelos alunos, cartas de **curiosidade, objetivo e regras do jogo**, além das **sardinhas** que devem ser conquistadas. Para jogar é necessário um dado.



Fig (3) e (4) – Construção do jogo; (5) Tabuleiro (6) cartas (7) Turma 3002 e o jogo dos Pinguins-de-Magalhães

## Conclusão

Apesar de ser um ave migratória, o aparecimento ou não dos pinguins na costa brasileira pode ser um indicativo da nossa relação com o ambiente marinho. Os pinguins vêm à costa à procura de alimento e um clima mais ameno, a pesca predatória que diminui os cardumes de sardinha para os pescadores artesanais podem também afetar a quantidade de alimento disponíveis para estas aves, além das redes que capturam indiscriminadamente qualquer espécie que passar por elas, provocando feridas, enforcamentos entre outras implicações. A presença de lixo no mar também é muito preocupante, assim como o derramamento de petróleo causados por plataformas.

Os pinguins de Magalhães ainda não estão ameaçados, porém por serem seres carismáticos podem ser considerados espécies bandeiras na preservação do ecossistema marinho.

## Referências bibliográficas

MÜLLER, R. A.; SILVEIRA, R. A. D.; SEMPBOM, T. R.; PEIRÓ, D. A. – **Pinguins voadores? Um passado evolutivo interessante** – Revista de Biologia Marinha de Divulgação Científica, vol. 04: 30-36, *publicado em 20 de agosto de 2020.*

**The IUNC Red List of Threatened Species**, disponível em <https://www.iucnredlist.org/> acesso em 15/08/2022

