



Coordenação de Armindo Rodrigues

O guano como alicerce do Império Inca e da conservação da Natureza

Autores:Pedro Rodrigues
Joana Micael

A origem da conservação da Natureza tem sido associada à revolução industrial no século XIX quando George Perkins Marsh deu a conhecer os impactos irreversíveis das ações humanas sobre a Natureza no seu livro *Man and Nature* (O Homem e a Natureza) de 1864. Poucos anos depois, em 1872, surgiu a criação do primeiro Parque Natural do Mundo, o *Yellowstone National Park*. No entanto, as origens da conservação da Natureza e da aplicação de medidas para proteção de espécies selvagens e seus habitats naturais, poderão ser bem mais antigas do que se pensava. O Império Inca (1400-1533 CE), foi o maior Império da América Pré-Colombiana estendendo-se por 4000 km desde a Amazônia até ao Pacífico, passando pela cordilheira dos Andes e o deserto do Atacama. A rápida expansão deste Império, que chegou a albergar 10 milhões de pessoas, teve por base de sustento da população a agricultura e, como grande parte do território era árido, os Incas aproveitaram o conhecimento ancestral dos povos costeiros sobre o potencial do guano (excremento) de aves marinhas como fertilizante.

Grande parte da costa do território Inca apresentava, e ainda apresenta, grandes concentrações de aves marinhas como o corvo marinho Guanay (*Leucocarbo bougainvillii*), o pelicano (*Pelecanus thagus*) e o ganso-patola (*Sula variegata*). Como a chuva é pouco abundante nesta área, existe uma grande concentração de guano nas zonas costeiras, em especial nas ilhas onde as aves nidificam. Estas ilhas são conhecidas como ilhas de guano que deram origem à guerra do Pacífico (1879-1883) entre o Chile e a coligação Perú-Bolívia pela posse deste recurso natural. O guano é um adubo orgânico de grande eficácia devido à grande percentagem de nitrogénio e fósforo que possui. Como a língua Quéchuá, falada pelos Incas e presente por alguns povos que habitam os Andes, não possui forma escrita, tudo o que se sabe deste Império advém dos registos efetuados pelos Conquistadores Espanhóis e de estudos arqueológicos. Sabe-se assim que o guano foi usado pelos Incas para fertilizar zonas estéreis no deserto e nas montanhas dos Andes, tendo sido transportado por todo o Império até Machu Picchu a mais de 600 km da costa.

De forma a assegurar a sustentabilidade do uso do guano como fertilizante, os Incas estabeleceram medidas de conservação para proteger as aves guaneiras e os seus habitats



Figura 1. Mapa da América do Sul com o Império Inca (a cinzento), a distribuição geográfica das aves guaneiras (área delimitada a negro), e principais depósitos de guano (pontos).

Coordenação de Armindo Rodrigues



Figura 2. Principais aves guaneiras. Corvo marinho Guanay (à esquerda), ganso patola (ao centro) e pelicano (à direita). Fotos de Marcelo Flores (www.avitrek.com).

naturais, tais como a gestão do acesso ao recurso com a atribuição de cotas a cada província e o controle de acesso às ilhas. Impuseram ainda leis para impedir a caça e perturbação das aves durante a época de nidificação. Quem desrespeitasse estas leis era punido com sentença de morte. Os Incas foram, assim, os primeiros a conservar a Natureza e os recursos naturais de forma a poderem assegurar o uso sustentável do ambiente para benefício de atividades

humanas, uma das premissas atuais para a implementação dos parques naturais.

Mais em: Pedro Rodrigues, Joana Micael. *The importance of guano birds to the Inca Empire and the first conservation measures implemented by humans*. Ibis, published online 18 August 2020.

(<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ibi.12867>).



Escola de Biologia – dos Açores à Islândia, passando pela Patagónia

Pedro Rodrigues e Joana Micael concluíram a licenciatura em Biologia e doutoramento em Biologia e em Ecologia Marinha, respetivamente, pela Universidade dos Açores. Pelo meio concluíram o mestrado em Recursos Marinhos pela Universidade do Porto. De

2015 a 2018 estiveram na Patagónia (Chile) a desenvolver investigações sobre a evolução e a ecologia de diversas espécies. Presentemente estão na Islândia a desenvolver projetos relacionados com ornitologia, alterações climáticas e biologia marinha.