

CONDOR project: monitoring the effects of a seamount protected area

EVA GIACOMELLO, ALEXANDRA ROSA, DIANA CATARINO, JORGE FONTES, MARA SCHMIING AND PEDRO AFONSO



Giacomello, E., A. Rosa, D. Catarino, J. Fontes, M. Schmiing and P. Afonso 2020. CONDOR project: monitoring the effects of a seamount protected area. Ocean Governance in Archipelagic Regions. International Conference 2019, 7-10 October 2019, Horta, Azores, Portugal. *Arquipelago*. Life and Marine Sciences. Supplement 11.

Eva Giacomello^{1,2} (e-mail: evagiacomello@gmail.com), A. Rosa^{1,2}, D. Catarino^{1,2}, J. Fontes^{1,2}, M. Schmiing^{1,2} and P. Afonso^{1,2}. ¹IMAR, Institute of Marine Research, University of the Azores, Rua Prof. Dr. Frederico Machado, 4, 9901-862 Horta, Portugal. ²OKEANOS R&D Centre, University of the Azores, Rua Prof. Dr. Frederico Machado, 4, 9901-862 Horta, Portugal.

The Condor seamount (Azores, North-East Atlantic) has been an important fishing ground for the local demersal fishing fleet for decades. It hosts habitats of conservation importance, such as coral gardens and deep-sea sponge aggregations (Tempera et al. 2012), and important subpopulations of highly valuable demersal fishes. Since 2008, a scientific observatory to study different aspects of seamount ecosystems (Giacomello et al. 2013) was put in place, with a complete closure to bottom fishing since 2010 for that purpose. In 2016 it was designated a protected area of the Azores Marine Park for the management of fishing resources.

To provide information on temporal changes in demersal fish abundance and biomass and their recovery after cessation of fishing, an annual longline monitoring survey has been conducted at Condor since 2009. The demersal fish community is characterised by depth zonation, with catches dominated by *Pagellus bogaraveo* (200 - 500 m depth), *Helicolenus dactylopterus* (500 - 750 m depth) and *Mora moro* (750 - 1200 m depth) (Menezes & Giacomello 2013). After nine years of cessation of bottom fishing, *P. bogaraveo*, the most important commercial species, shows high increase in abundance and biomass, a positive response to seamount protection. In other species these indicators fluctuate and the effects of protection are not so straightforward. Considering the average high longevity of deep-sea fishes, it is expected that their recovery may be slow.

Fish tagging has been carried out since 2010 using spaguetti tags on pretty much all catchable demersal species, and using acoustic telemetry targeting *P. bogaraveo*, *Polyprion americanus*, *H. dactylopterus* and some deep-sea sharks. In general, results indicate a substantially higher degree of residency than anticipated (except for sharks), even in supposedly highly mobile species such as the target species *P. bogaraveo*. These results highlight the importance of seamounts for the ecology of these species and the potential of spatial closures to manage seamount demersal fisheries.

Key words: Demersal fishes; fish tagging; monitoring; *Pagellus bogaraveo*; seamount protected area

Projeto CONDOR: monitorização dos efeitos da área protegida do monte submarino Condor

O monte submarino Condor (Açores, Atlântico Nordeste) foi uma área importante para pesca local durante décadas. Este banco alberga habitats importantes para a conservação, como jardins de corais, agregações de esponjas de profundidade (Tempera et al. 2012), e subpopulações de peixes demersais com elevado valor comercial. Em 2008 tornou-se num observatório científico para investigar vários aspetos dos ecossistemas dos montes submarinos (Giacomello et al. 2013), vedando a pesca de fundo, em 2010, para esse fim. Em 2016 o Condor foi designado área protegida do Parque Marinho dos Açores para a gestão dos recursos pesqueiros.

Para fornecer dados da evolução temporal de abundâncias e biomassa de peixes demersais e sua recuperação após cessação da pesca, que desde 2009 é realizada uma campanha anual de monitorização. A comunidade de peixes demersais mostra um zonamento da distribuição batimétrica, com capturas dominadas por *Pagellus bogaraveo* (200 - 500 m de profundidade), *Helicolenus dactylopterus* (500 - 750 m), *Mora moro* (750 - 1200 m) (Menezes & Giacomello 2013). Após nove anos de cessação da pesca, o *P. bogaraveo*, a espécie comercial mais importante, mostra um aumento elevado de abundância e biomassa como resposta positiva à proteção. Noutras espécies, estes indicadores flutuam e os efeitos da proteção não são tão diretos. Considerando a média/elevada longevidade dos peixes de profundidade, espera-se que a recuperação seja lenta.

A marcação de peixes demersais é efetuada desde 2010, usando marcas tradicionais em quase todas as espécies, e a telemetria acústica em *P. bogaraveo*, *Polyprion americanus*, *H. dactylopterus* e alguns tubarões de profundidade. Em geral, os resultados indicam um grau de residência substancialmente mais alto do que o previsto (exceto tubarões), até nas espécies de suposta elevada mobilidade, como *P. bogaraveo*. Estes resultados destacam a importância dos montes submarinos para a ecologia destas espécies e o potencial das áreas protegidas para gerir a pesca demersal nos montes submarinos.

Palavras chave: Peixes demersais; marcação de peixes; monitorização; *Pagellus bogaraveo*; área protegida de monte submarino

REFERENCES

- Giacomello, E., G.M. Menezes, O.A Bergstad 2013. An Integrated Approach for Studying Seamounts: CONDOR Observatory. *Deep Sea Research Part II*, vol.98 Part A, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2013.09.023>
- Menezes, G.M. and E.Giacomello2013. Spatial and temporal variability of demersal fishes at Condor seamount (Northeast Atlantic). *Deep Sea Research Part II*, vol.98 Part A, 101-113. <https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2013.08.010>
- Tempera F., E. Giacomello, N.Mitchell, A.S. Campos, A. Braga Henriques, I. Bashmachnikov A. Martins et al. 2012. Mapping the Condor seamount seafloor environment and associated biological assemblages (Azores, NE Atlantic). Pp. 807-818 in: Baker, E. and P. Harris (Eds). *Seafloor Geomorphology as Benthic Habitat: Geohab Atlas of Seafloor Geomorphic Features and Benthic Habitats*. Elsevier Insights. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385140-6.00059-1>