

**XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica**

**28º**  
Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20º**  
Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16ª**  
Jornada de Iniciação Científica da UFF



**UIII Congresso Fluminense de Pós-Graduação**

**23ª**  
Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8ª**  
Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8ª**  
Mostra de Pós-Graduação da UFF

## **Acurácia de inteligência artificial no monitoramento de comunidade bentônica do Arquipélago de Fernando de Noronha**

*Valéria Barbosa Silva, Cesar Augusto Marcelino Mende Cordeiro*

O ambiente recifal é um ecossistema rico em biodiversidade e um dos mais importantes do planeta. Os recifes são estruturas rígidas formadas por rochas, sedimentos ou material biológico que agregam organismos marinhos como corais, algas, invertebrados e microorganismos. Também possuem grande importância socioeconômica, tais como fonte de alimento, lazer e proteção costeira. Porém esses ecossistemas estão cada vez mais sendo ameaçados devido às ações antrópicas. A fim de investigar a importância e função dos recifes e os impactos que são causados por causa das atividades humanas, é necessário pesquisas a longo prazo. Levantamentos baseados em imagens têm se mostrado vantajosos pois fornecem imagens que podem ser revisitadas e reanalisadas de forma não destrutiva. No entanto, a análise das imagens por anotação manual leva tempo e nem sempre apresenta consistência entre identificadores. O objetivo deste trabalho é verificar a acurácia que o uso de inteligência artificial traz para a classificação da cobertura bentônica no Arquipélago de Fernando de Noronha. Para as análises feitas através dos monitoramentos realizados pelo PELD - Ilhas Oceânicas Brasileiras (PELD - ILOC) em Fernando de Noronha e em Atol das Rocas entre 2010 e 2022 foi utilizado o *software* CoralNet, uma ferramenta de anotações automatizada *online*, que possui capacidade de aprender e classificar organismos com o treinamento de anotadores humanos. As imagens foram inseridas no banco de dados e analisadas manualmente, porém há divergências entre os grupos taxonômicos utilizados para classificar as identificações em cada ilha. Assim, esse estudo possui duas etapas. A primeira etapa consiste em padronizar os códigos e identificações associados aos grupos em cada ilha. A segunda etapa inclui a inserção e análise das imagens do monitoramento do Atol das Rocas de 2023, usando o conjunto já treinado para o Atol, o desempenho da análise semiautomática será avaliado ao identificar as novas imagens. Esta pesquisa ainda está em andamento, portanto ainda não há resultados, mas espera-se que a acurácia da ferramenta aplicada seja equivalente para anotação de grupos taxonômicos dominantes e superior em grupos raros.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense*

*Eixo temático: Ciências Ambientais*

*Fomento da bolsa (quando aplicável): CNPq*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



**XU** Congresso  
Fluminense  
de Iniciação  
Científica e Tecnológica

**28º**  
Encontro de  
Iniciação  
Científica  
da UENF

**20º**  
Circuito de  
Iniciação  
Científica do  
IFFluminense

**16ª**  
Jornada de  
Iniciação  
Científica  
da UFF



**U III** Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação

**23ª**  
Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF

**8ª**  
Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense

**8ª**  
Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF

## Accuracy of artificial intelligence in monitoring the benthic community of Fernando de Noronha Archipelago

*Valéria Barbosa Silva, Cesar Augusto Marcelino Mende Cordeiro*

The reef environment is a biodiversity rich ecosystem and one of the most important on the planet. Reefs are consolidated structures formed by rocks, sediments or biological material that aggregate marine organisms such as corals, algae, invertebrates and microorganisms. They also have great socioeconomic importance, such as a source of food, leisure and coastal protection. But these ecosystems are increasingly being threatened due to human actions. In order to investigate the importance and function of reefs and the impacts that are caused because of human activities, long-term research is needed. Image-based surveys have proven to be advantageous as they provide material that can be revisited and reanalyzed in a non-destructive fashion. However, the manual analysis and annotation of images takes time and does not always show consistency between identifiers. The aim of this work is to verify the accuracy of the artificial intelligence use to the classification of the benthic cover in the Archipelago of Fernando de Noronha. The CoralNet software, an online automated annotation tool, was used in the analysis done by the PELD - Ilhas Oceânicas Brasileiras (PELD - ILOC) monitoring in Fernando de Noronha and Atol das Rocas between 2010 and 2022. This tool has the ability to learn and classify organisms with the training of human annotators. The images were inserted into the database and analyzed manually, but there are divergences between the taxonomic groups used to classify the identifications on each island. Thus, this study has two stages: the first step is to standardize the codes and identifications associated with the groups on each island; and, the second step includes the insertion and analysis of the 2023 Atol das Rocas monitoring images, using the set already trained for the Atol. The performance of the semi-automatic analysis will be evaluated when identifying the new images. This research is still in progress, so there are still no results, but it is expected that the accuracy of the applied tool will be equivalent for annotation of dominant taxonomic groups and superior in rare groups.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

