



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA E GEOQUÍMICA**

---

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO Nº 622**

**A EXPANSÃO DOS MANGUEZAIS NA FOZ DO RIO  
ITAPICURU (BA) DURANTE O ANTROPOCENO**

**Dissertação apresentada por:**

**LARISSA ROBERTA OLIVEIRA CASTRO SANTOS**

**Orientador: Prof. Dr. Marlon Carlos França (IFPA)**

---

**BELÉM - PARÁ  
2022**



**Universidade Federal do Pará**

**Instituto de Geociências**

**Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica**

**A EXPANSÃO DOS MANGUEZAIS NA FOZ DO RIO  
ITAPICURU (BA) DURANTE O ANTROPOCENO**

**DISSERTAÇÃO APRESENTADA POR:**

**LARISSA ROBERTA OLIVEIRA CASTRO SANTOS**


**Como requisito parcial à obtenção do Grau de Mestre em Ciências na Área de  
GEOLOGIA, Linha de pesquisa GEOLOGIA MARINHA E COSTEIRA.**

**Data de Aprovação:** 20 / 09 / 2022

**Banca Examinadora:**



Prof. Dr. Marlon Carlos França  
Orientador – IFPA



Prof. Dr. Nils Edvin Asp Neto  
Membro – UFPA



Prof. Dr. José Francisco Berrêdo Reis da Silva  
Membro – MPEG

*À Deus e Minha Família*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por trilhar o meu caminho e por cada conquista realizada.

Expresso aqui meu total respeito e admiração ao meu Orientador Prof. Dr. Marlon França e meu agradecimento por seus ensinamentos, atenção, dedicação, disponibilidade, paciência, profissionalismo e acima de tudo não ter desistido de mim.

Ao Prof. Msc. Marcelo Moreno pela sua disponibilidade, dedicação, pelo conhecimento transmitido e por todas as contribuições a mim e ao trabalho.

Aos amigos do PPGG e por todos os bons momentos.

Ao meu colega instrutor Fernando Borges pelo companheirismo, conselhos e por todo apoio para o desenvolvimento desta dissertação.

Em especial aos meus pais, meu esposo, minhas cunhadas e irmãos por serem meus maiores exemplos de vida e referências de esforço, luta e vitória.

Ao Instituto Federal do Pará (IFPA)

Ao Laboratório de Dinâmica Costeira (LADIC).

Ao Laboratório de Radiocarbono (LAC).

Ao Laboratório de Oceanografia Química (LOQ).

Ao CNPq pela concessão da bolsa de estudos para a realização desta pesquisa.

À Universidade Federal do Pará e ao Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica (PPGG-UFGA) pela disponibilidade de salas de estudo e laboratórios.

Muito obrigada!

"Quem de vós, por mais ansioso que possa estar,  
é capaz de prolongar, por um pouco que seja,  
a duração da sua vida?"  
Lucas 12:25

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a dinâmica dos manguezais durante o Antropoceno, assim como a influência das mudanças climáticas sobre os manguezais e unidades de vegetação associadas na foz do rio Tapicuru no norte do Estado da Bahia, nordeste do Brasil. A construção deste trabalho foi realizada integrando dados sedimentológicos, palinológicos, isotópicos e de datações Pb-210 em um testemunho sedimentar. Os resultados isotópicos para  $\delta^{13}\text{C}$  revelaram um padrão relativamente estável com valores isotópicos empobrecidos (-27‰ a -23,3‰), típicos de matéria orgânica originada com aporte de vegetação do tipo  $\text{C}_3$ . A palinologia indicou a presença de cinco grupos ecológicos: manguezais, ervas, árvores e arbustos, palmeiras e esporos. Os resultados polínicos do testemunho T1 apresentam duas zonas (zona 1: 85-34 cm e zona 2: 34-0 cm), conforme análise de agrupamento. A zona 1 é marcada pela tendência de diminuição da vegetação de manguezal, enquanto a zona 2 apresenta tendência de aumento da vegetação de manguezal caracterizada em maior parte pela presença de *Rhizophora*.

**Palavras-chave:** nível relativo do mar; mudanças climáticas; vegetação; Antropoceno; Bahia.

## ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate mangrove dynamics during the Anthropocene, as well as the influence of climate change on mangroves and associated vegetation units at the mouth of the Tapicuru River in northern Bahia State, northeastern Brazil. The development of this work was carried out by integrating sedimentological, palynological, isotopic and Pb-210 dating data in a sedimentary core. The isotopic results for  $\delta^{13}\text{C}$  revealed a relatively stable pattern with depleted isotopic values (-27‰ to -23.3‰), typical of organic matter originating from  $\text{C}_3$  vegetation input. Palynology indicated the presence of five ecological groups: mangroves, herbs, trees and shrubs, palms and spores. Pollen results from T1 core show two zones (zone 1: 85-34 cm depth and zone 2: 34-0 cm depth), according to cluster analysis. Zone 1 is marked by a trend of decreasing mangrove vegetation, while zone 2 shows a trend of increasing mangrove vegetation characterized mostly by the presence of *Rhizophora*.

**Keywords:** relative sea-level; climate change; vegetation; Anthropocene; Bahia.