



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

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO Nº 650

**FORAMINÍFEROS BENTÔNICOS DA FORMAÇÃO PIRABAS
(OLIGOCENO-MIOCENO), PLATAFORMA BRAGANTINA,
NORDESTE DO ESTADO DO PARÁ, BRASIL**

Dissertação apresentada por:

MÓNICA ANDREA BENAVIDES PÉREZ

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Anna Andressa Evangelista Nogueira (UFPA)

**BELÉM – PARÁ
2024**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBDSistema
de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará**
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B456f Benavides Pérez, Mónica Andrea.
Foraminíferos bentônicos da Formação Pirabas (Oligoceno-
Mioceno), Plataforma Bragantina, Nordeste do Estado de Pará, Brasil.
/ Mónica Andrea Benavides Pérez. — 2024.
xiii, 145 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^{fa}. Dra. Anna Andressa Evangelista Nogueira

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de
Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica,
Belém, 2024.

1. Taxonomia 2. Foraminíferos bentônicos. 3. Bioestratigrafia. 4.
Formação Pirabas. . I. Título.

CDD 578.012



Universidade Federal do Pará
Instituto de Geociências
Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica

**FORAMINÍFEROS BENTÔNICOS DA FORMAÇÃO PIRABAS
(OLIGOCENO-MIOCENO), PLATAFORMA BRAGANTINA,
NORDESTE DO ESTADO DO PARÁ, BRASIL**


Dissertação apresentada por:

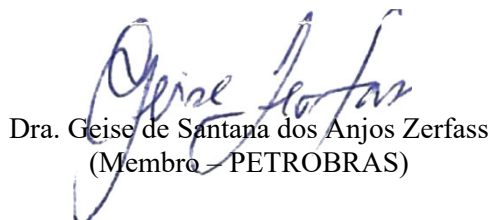
MÓNICA ANDREA BENAVIDES PÉREZ

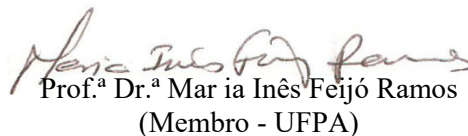
**Como requisito parcial à obtenção do Grau de Mestre em Ciências na Área de
GEOLOGIA e Linha de pesquisa de ANÁLISE DE BACIAS SEDIMENTARES.**

Data da aprovação: 19/06/2024

Banca Examinadora:


Prof.^a Dr.^a Anna Andressa Evangelista Nogueira
Orientadora - UFPA


Dra. Geise de Santana dos Anjos Zerfass
(Membro - PETROBRAS)


Prof.^a Dr.^a Maria Inês Feijó Ramos
(Membro - UFPA)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Universidade Federal do Pará, ao Instituto de Geociências e ao Programa de Pós-graduação em Geologia e Geoquímica (PPGG) pela oportunidade de aprofundar mais ainda meus estudos e pelo apoio dos professores. Ao Grupo de Sedimentologia (GSED) pela disponibilidade dos laboratórios e equipamentos permitindo o desenvolvimento e a execução deste projeto.

Agradeço à minha mãe por me guiar, pelo amor incondicional, à minha irmã por me apoiar e me animar a alcançar meus objetivos e cumprir meus sonhos.

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) código de financiamento 001.

À minha orientadora Prof^ª. Dr^ª. Anna Andressa Evangelista Nogueira, obrigada por me ajudar neste processo de aprendizagem totalmente novo, por compartilhar seus conhecimentos acadêmicos e por me guiar pacientemente durante o desenvolvimento do projeto.

Agradeço ao meu melhor amigo Juan Sebastián Gómez por todos esses anos de amizade, por me apoiar nos momentos difíceis e alegrar meus dias com suas piadas; também por me motivar a continuar aprendendo, bem como por todas as contribuições que fez no desenvolvimento deste trabalho.

À CPRM pela disponibilidade do microscópio eletrônico de varredura, à Msc. Jenny Ortega pela ajuda, por me guiar e dar conselhos para as inúmeras fotos tiradas no MEV.

Se você não for atrás do que quer, nunca conseguirá. Se você não seguir adiante, estará sempre no mesmo lugar.

Nora Roberts

RESUMO

A plataforma Bragantina, situada na costa norte do Brasil, é limitada a leste pela Bacia de Bragança - Vizeu e ao sul pelo Arco do Guamá. A Formação Pirabas é uma das unidades litoestratigráficas depositadas nessa plataforma e apresenta um rico conteúdo fossilífero. Esta unidade consiste em sedimentos carbonáticos e siliciclásticos depositados durante episódios transgressivos e regressivos (Chattiano-Burdigaliano), modificando intensamente a linha de costa no norte do Brasil. Neste estudo, foraminíferos bentônicos foram analisados em 27 amostras do testemunho FPR-192, município de Primavera, nordeste do Estado do Pará, Brasil. Com isso foram inferidas as condições paleoambientais, paleoecológicas, e paleobiogeográficas, a partir de análises multivariadas e da razão (P/B), sendo designadas seis biofácies, e seis episódios de variação paleoambiental de zonas costeiras ou de transição (lagoas hipersalinas a salobras, estuários) a plataformas carbonatadas (internas, médias e externas). Foi proposto um biozoneamento local para a seção estudada com base em bioeventos de foraminíferos bentônicos. Estas associações refletiram três ecozonas principais de acordo com eventos paleoecológicos relacionados às variações do nível do mar. Estas ecozonas foram definidas e nomeadas cinco Zonas de Amplitude Parciais (PAZ): *Amphistegina lessonii*, *Heterolepa dutemplei*, *Elphidium crispum*, *Siphonina pulchra* e *Bolivina subcompressa*; e uma zona de Amplitude Concorrente: *Buccella peruviana*. A biocronoestratigrafia da seção estudada se baseou no surgimento local de *A. lessonii* e *H. dutemplei* (Oligoceno inferior, Rupeliano) e na distribuição estratigráfica de *E. crispum*, *S. pulchra* e *B. subcompressa*.

Palavras – chave: taxonomia; foraminíferos bentônicos; bioestratigrafia; Formação Pirabas

ABSTRACT

The Bragantina platform occurs off the northern coast of Brazil and is delimited by the Bragança - Vizeu Basin to the east and the Guamá Arch to the south. The Pirabas Formation units of this platform as it has a rich fossiliferous content including vertebrates and invertebrates (especially foraminifera and ostracoda). This unit consists of carbonate and siliciclastic sediments deposited during transgressive and regressive episodes (Chattian-Burdigalian), intensely modifying the coastline in northern Brazil. In this study, benthic foraminifera were analyzed in 27 samples from core FPR-192, in the town of Primavera, northeast of the state of Pará, Brazil. Paleoenvironmental, paleoecological and paleobiogeographic conditions were inferred using multivariate and ratio (P/B) analyses, designating six biofacies, three associations, variations in paleoprofundity and six paleoecological variations from coastal or transitional zones (hypersaline to brackish lagoons, estuaries) to carbonate platforms (internal, middle and external). Local biozonation was proposed for the studied section based on benthic foraminiferal bioevents. These associations reflected three main ecozones according to paleoecological events related to sea level variations. These ecozones were defined and named five Partial Amplitude Zones (PAZ): *Amphistegina lessonii*, *Heterolepa dutemplei*, *Elphidium crispum*, *Siphonina pulchra* and *Bolivina subcompressa*; and one Concurrent Amplitude Zone: *Buccella peruviana*. The biochronostratigraphy of the section studied was based on the local appearance of *A. lessonii* and *H. dutemplei* (lower Oligocene, Rupelian) and the stratigraphic distribution of *E. crispum*, *S. pulchra* and *B. subcompressa*.

Key-words: taxonomy; benthic foraminifera; biostratigraphy; Pirabas Formation.