



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

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO Nº 609

**BIOESTRATIGRAFIA E PALEOECOLOGIA DOS
DEPÓSITOS MARINHOS PENNSILVANIANOS DA
FORMAÇÃO PIAUÍ A PARTIR DE NOVAS OCORRÊNCIAS
DE CONODONTES**

Dissertação apresentada por:

SANMYA KAROLYNE RODRIGUES DIAS

Orientador: Prof. Dr. Joelson Lima Soares (UFPA)

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Karina Scomazzon (UFRGS)

**BELÉM- PARÁ
2021**

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

D541b Dias, Sanmya Karolyne Rodrigues.
Bioestratigrafia e paleoecologia dos depósitos marinhos
Pensilvanianos da Formação Piauí a partir de novas ocorrências de
conodontes / Sanmya Karolyne Rodrigues Dias. — 2021.
x, 52 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Joelson Lima Soares
Coorientação: Prof^a. Dra. Ana Karina Scmazzon
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geologia
e Geoquímica, Belém, 2021.

1. Conodontes. 2. Pensilvaniano. 3. Bacia do Parnaíba. 4.
Formação Piauí. I. Título.

CDD 560.47



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

**BIOESTRATIGRAFIA E PALEOECOLOGIA DOS
DEPÓSITOS MARINHOS PENNSILVANIANOS DA
FORMAÇÃO PIAUÍ A PARTIR DE NOVAS OCORRÊNCIAS
DE CONODONTES**

Dissertação apresentada por:

SANMYA KAROLYNE RODRIGUES DIAS

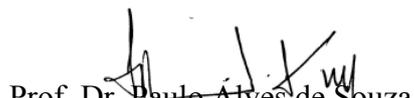
**Como requisito parcial à obtenção do Grau de Mestre em Ciências na Área de
GEOLOGIA, Linha de Pesquisa em Análise de Bacias Sedimentares.**

Data de Aprovação: 08 / 08 / 2021

Banca Examinadora:


Prof. Dr. Joelson Lima Soares
(Orientador – UFPA)


Prof.ª Dr.ª Anna Andressá E. Nogueira
(Membro – PNPd-UFPA)


Prof. Dr. Paulo Alves de Souza
(Membro – UFRGS)

AGRADECIMENTOS

Escrever esta dissertação em plena pandemia foi um dos maiores desafios profissionais e pessoais que já enfrentei, e certamente não teria sido possível se não fosse pelo apoio de tantos e claro, pela proteção e cuidado divino.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica da Universidade Federal do Pará, pela oportunidade da realização desse mestrado. À Biblioteca Raimundo Montalvão, pelas orientações.

Ao CNPq (Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pela concessão da bolsa, indispensável para a realização e conclusão deste trabalho.

Agradeço a Deus, aos meus anjos de guarda, aos Orixás, que me permitiram estar aqui com saúde, que me sustentaram em muitos momentos de agonia, ansiedade e incertezas, que me deram forças e muita luz nesse caminho.

Aos meus pais, Marcya e Dilermando, que foram companheiros de muitas lutas para que eu pudesse estar aqui e principalmente por serem responsáveis pela mulher e pela pessoa que eu sou hoje. Agradeço por todo suporte, motivação e por se fazerem presentes apesar da distância.

À minha avó Halime, meu pote de chamego e teimosia; à minha avó Adélia, pelo carinho e cuidado; ao meu avô (*in memorian*), meu Bombom, que foi muito importante e marcante na minha história, dedico mais este trabalho a ele. Aos meus primos, Halyme, Gabriel e Amandinha, sempre muito presentes na minha vida, que compartilharam de tantos momentos e de tantas fases das nossas vidas e agora mais essa.

À Vó Vera, dona Glaucia, às tias e primos Ramos, à família do meu companheiro e também minha família, que me acolheu e deu suporte, sempre com muito amor, carinho e boa vontade.

Ao meu companheiro, Vitor Hugo, por todo amor, apoio, cuidado, carinho e companhia diariamente. Por ter embarcado nessa e por estar comigo de mãos dadas em batalhas que só nós conhecemos.

Ao meu orientador, Joelson Soares, pelas oportunidades, pelo tempo e dedicação, desde a minha iniciação científica.

À minha coorientadora, minha mãe científica, sempre professora e amiga, Ana Karina, que me ensinou muita das coisas que hoje eu sei, que lutou comigo e também por mim, principalmente para tornar esse trabalho possível em meio à essa pandemia. Agradeço por toda dedicação, preocupação, paciência e cuidado.

Aos amigos que fiz na UFRGS, do LACONF, Luísa, Jojo, Amanda, Andrés e Felipe. Um agradecimento especial à Sarinha, que ajudou de diversas maneiras ao longo de todo o desenvolvimento deste trabalho. Agradeço pelos momentos de risadas, de distração, e também pelo mutirão na catação dos conodontes.

Aos amigos do GSED, em especial ao Renato, pela colaboração no trabalho de campo, pelo apoio, ideias e suporte; ao Pedro também pelo suporte e apoio ao longo desta caminhada. Aos professores da UFPA e também da UFRGS, por serem fundamentais na minha formação como pesquisadora.

Aos vizinhos e amigos que fiz em Porto Alegre e que, em muitos momentos, foram minha família.

RESUMO

Conodontes são vertebrados primitivos utilizados mundialmente para o refinamento de idade dos estratos marinhos e para correlacionar sequências sedimentares ao longo do Paleozoico e Triássico. Dentre as bacias intracratônicas brasileiras que apresentam o registro do desenvolvimento de mares epicontinentais no Gondwana Ocidental, a Bacia do Parnaíba apresenta evidências desta invasão marinha nas sequências carbonáticas do Membro Superior da Formação Piauí, em particular na sequência fossilífera do Carbonato Mocambo, de idade pensilvaniana. O estudo do conteúdo paleontológico dessas rochas carbonáticas fornece a oportunidade de entender a perspectiva paleoecológica e paleoambiental da sucessão, além de possibilitar o refinamento bioestratigráfico utilizando fósseis guias como os conodontes. A descrição das espécies de conodontes, seguida da classificação taxonômica, permite o refinamento biocronoestratigráfico e inferências das condições paleoecológicas da área de estudo, a partir da comparação dessas ocorrências com biozonas estabelecidas para o Pensilvaniano da Bacia do Amazonas e de áreas clássicas como América do Norte, Rússia e China. A fauna de conodontes aqui descrita inclui três espécies distintas - *Diplognathodus orphanus*, *Idiognathodus incurvus* e *Adetognathus lautus* - registradas nos afloramentos do Carbonato Mocambo, porção marinha da Formação Piauí, na região do município de José de Freitas (PI) e sugerem uma idade bashkiriana superior para a sequência. Dessas três espécies, registra-se aqui a ocorrência inédita de *Diplognathodus orphanus*, um excelente marcador bioestratigráfico do Atokano. A ocorrência desses táxons juntamente com megásporos, ostracodes, foraminíferos bentônicos e dentes de peixe, corrobora com um paleoambiente de plataforma marinha rasa. Estes dados possibilitam correlacionar o Carbonato Mocambo com a seção marinha da Bacia do Amazonas, permitindo a correlação da porção marinha da Formação Piauí, Bacia do Parnaíba, com o mar epicontinental transgressivo-regressivo Itaituba-Piauí no Noroeste da América do Sul, Gondwana Ocidental, durante o Paleozoico superior.

Palavras-chave: conodontes; Pensilvaniano; Bacia do Parnaíba; Formação Piauí; Gondwana Ocidental.

ABSTRACT

Conodonts are primitive vertebrates useful along the Paleozoic and Triassic all over the world to establish age and marine environment facies and to correlate these sedimentary sequences. Among intracratonic Brazilian basins, the Parnaíba Basin presents evidence of the record of this marine invasion in the Pennsylvanian carbonate sequences in the Upper Member of the Piauí Formation, particularly the fossiliferous Mocambo Carbonate sequence. The study of the paleontological content of these carbonate rocks is significant for the understanding of the paleoecological and paleoenvironmental perspective of the succession, and for its biostratigraphic refinement, in the case of fossil guides such as conodont. The description of the conodont species allowed the taxonomic classification, biochronostratigraphical refinement and inferences of paleoecologic conditions of the study area from comparisons of this occurrence with biozones established for Pennsylvanian of Amazonas Basin and from classic areas such as North America, Russia and China. The conodonts fauna includes three distinct species - *Diplognathodus orphanus*, *Idiognathodus incurvus* and *Adetognathus lautus* - registered in Mocambo Carbonate outcrops, marine portion of the Piauí Formation, in José de Freitas (PI) region and suggesting a late Bashkirian age for the sequence. Of these three species, the inedited occurrence of *Diplognathodus orphanus*, an excellent biostratigraphic marker of Atokan, are registered here. The occurrence of these taxa together with megaspore, ostracods, benthic foraminifers and teeth fish, suggest a paleoenvironment of very shallow marine platform. These data make possible to correlate Mocambo Carbonate with the marine section of the Amazonas Basin, allowing the correlation of the Piauí marine portion of Parnaíba Basin with the transgressive-regressive epicontinental Itaituba-Piauí Sea in Northwest South America, Western Gondwana, during the late Paleozoic.

Key-words: conodont; Pennsylvanian; Parnaíba Basin; Piauí Formation; Western Gondwana.