



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

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO Nº 570

**TRANSIÇÃO SILURO-DEVONIANA NA BORDA SUL DA
BACIA DO AMAZONAS, ENTRE URUARÁ-RURÓPOLIS,
OESTE DO ESTADO DO PARÁ, NORTE DO BRASIL**

Dissertação apresentada por:

**EDUARDO FRANCISCO DA SILVA
Orientador: Prof. Dr. José Bandeira C. da Silva Junior (UFPA)**

**BELÉM
2019**

**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)**

S586t Silva, Eduardo Francisco da
Transição siluro-devoniana na borda Sul da bacia do Amazonas, entre Uruará- Rurópolis,
Oeste do Estado do Pará, Norte do Brasil / Eduardo Francisco da Silva. — 2019.

xiii, 57 f.: il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. José Bandeira Cavalcante da Silva Júnior

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica,
Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

1. Estratigrafia. 2. Rochas sedimentares. 3. Proveniência. 4. Siluro-Devoniano. 5. Bacia do
Amazonas. I. Título.

CDD 551.7009811



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

**TRANSIÇÃO SILURO-DEVONIANA NA BORDA SUL DA
BACIA DO AMAZONAS, ENTRE URUARÁ-RURÓPOLIS,
OESTE DO ESTADO DO PARÁ, NORTE DO BRASIL**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA POR
EDUARDO FRANCISCO DA SILVA

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

Data de Aprovação: 04 / 08 / 2019

Banca Examinadora:

Prof. Dr. José Bandeira C. da Silva Junior
Orientador – UFPA

Prof.^a Dr.^a Ana Maria Góes
Membro – USP

Prof. Dr. Joelson Lima Soares
Membro - UFPA

Dedico este trabalho aos meus pais e as minhas avós,
heróis da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao pai celestial, SENHOR de tudo e de todos, por ter me concedido tamanha dádiva de realizar este trabalho, por acalmar meu coração durante os momentos mais difíceis da labuta diária e por todas as conquistas da minha vida.

Ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Geociências e a Universidade Federal do Pará (UFPA) pela infraestrutura disponível, bem como ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de estudo.

Ao meu orientador, professor Dr. José Bandeira Cavalcante da Silva Júnior, pela oportunidade, confiança, paciência, apoio e contínuo incentivo, principalmente nas etapas finais da elaboração desta dissertação. Muito obrigado!

Ao professor Dr. Anderson Conceição Mendes por toda ajuda, críticas e sugestões, bem como pelo fraterno convívio desde a graduação e para toda vida. Não há palavras para externar tamanha gratidão, amizade e admiração. Obrigado por tudo!

A todos os colegas do Grupo de Análise de Bacias Sedimentares da Amazônia (GSED), pela amizade, críticas, sugestões e ensinamentos. Me resguardo a não citar nomes para não cometer o pecado do esquecimento. Muito obrigado!

Agradeço a todos os funcionários e colaboradores do Instituto de Geociências, em especial a Cleida Freitas, Joanicy Lopes, Afonso Quaresma, Joelma Lobo, Bruno Veras e Everaldo Cunha pela disponibilidade e presteza em atender as demandas necessárias para a execução da pesquisa.

Aos amigos Arthur Fonseca, Amanda Silva e Luan Martins pela parceria de longa data na busca pelo conhecimento, e pelos muitos e felizes momentos juntos. Muito obrigado!

Ao amigo Fernando Andrade pela sua contagiante tranquilidade e sabedoria, que esta amizade se estenda ao longo da vida. Obrigado!

A senhora Liduína Gino (tia do guaravita com pipoca), que com toda sua humildade proferiu palavras de apoio e experiências de vida dignas de um catedrático. Muito obrigado!

A Kamilla Mendes, Lucidalva Cavalcante e Wilson Jr. por abrirem as portas da sua casa e me terem como mais um membro da família. Muitíssimo obrigado!

A Lúcia Gomes (dona Lú) pelo apoio e amizade durante todos os momentos, e por todas as xícaras de cafés que me mantiveram acordado no final das tardes chuvosas de Belém. Obrigado!

Meu agradecimento todo especial a minha família pela compreensão dos muitos momentos em que estive ausente. Não há palavras para descrever o quão forte é a minha gratidão e amor por cada um de vocês. Muitíssimo obrigado!

A minha amada, amiga e companheira pelas discussões geológicas/geográficas e por todo seu carinho. Piera Amora, muito obrigado!

Enfim, a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho. Obrigado a todos!

“A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo”
(Nelson Mandela)

RESUMO

A transição Siluro-Devoniana foi marcada pelas drásticas mudanças na configuração geográfica dos paleocontinentes. Na borda Sul da Bacia do Amazonas, o registro dessa passagem é observado pelo contato entre as formações Pitinga e Maecuru. Os depósitos destas unidades foram estudados entre os municípios de Rurópolis e Placas, Oeste do Pará, tendo por objetivo o reconhecimento e associação de fácies para a reconstituição paleoambiental e suas correlações com os eventos colisionais do supercontinente Gondwana, bem como a proveniência sedimentar. Foram identificadas oito fácies sedimentares agrupadas em duas associações de fácies: a) Plataforma rasa com influência de maré e onda (AF-1), correspondente a Formação Pitinga e; b) Planície *braided* proximal (AF-2), relativa a Formação Maecuru. Os arenitos da Formação Pitinga foram classificados como subarcósios e quartzarenitos, fino a médios, moderadamente selecionados. Os arenitos da Formação Maecuru variam de arcósio a quartzarenitos, de granulometria média a muito grossa, variando de moderadamente a mal selecionados. A análise petrográfica destes depósitos apontam para um enriquecimento de quartzo em função dos processos diagenéticos, que mostraram-se bastante efetivos na eliminação dos minerais menos estáveis, observado pelo grande volume de poros secundários. O imageamento dos grãos de quartzo por catodoluminescência (CL) evidenciou a predominância dos grãos de quartzo de natureza ígnea e metamórfica, que aliado com as medidas de paleocorrente, possibilitaram deduzir que a proveniência da Formação Maecuru são os litotipos do Domínio Bacajá e Iriri-Xingu. Mesmo havendo dados de CL bastante convincentes, a falta de medidas de paleocorrente impossibilitou interpretações mais acuradas acerca da proveniência da Formação Pitinga. O contato entre as formações Pitinga e Maecuru gera uma discordância erosiva de caráter regional, observada por mais de 300 Km por toda borda Sul da Bacia do Amazonas, relacionada aos estágios acrescionários do supercontinente Gondwana, promovida pela instalação de sistemas fluviais durante a orogenia Precordilheirana.

Palavras-chave: Estratigrafia. Rochas Sedimentares. Proveniência. Siluro-Devoniano. Bacia do Amazonas.

ABSTRACT

The Silurian-Devonian transition is characterized by drastic geographical variations in the paleocontinents geographical setting. On the Amazonas Basin South margin, whose register is observed in the contact between Pitinga and Maecuru Formations. These deposits were studied among Rurópolis and Placas regions, in the west of the State of Pará, aiming recognition and association of their sedimentary facies for paleoenvironmental reconstitution and its relation with collisional events of the supercontinent Gondwana. The deposits provenance is also desired. In this study, eight sedimentary facies were identified and grouped into two facies association: a) Shallow platform with tidal and wave influences (AF-1) corresponding to Pitinga Formation and; b) Proximal braided lowland (AF-2) corresponding to Maecuru Formation. The contact between Pitinga and Maecuru Formations is interpreted as regional erosive discordance observed in more than 300 km along all the Amazonas Basin south margin, which is tied up to accretionary stages from the supercontinent Gondwana during the Precordillera and/or glacio-eustatic effects caused by the end of Silurian glaciation. Sandstones from Pitinga Formation were classified as fine- to medium-grained, moderately well-sorted sub-arkoses and quartz-arenites. While the sandstones of Maecuru Formation are medium- to very coarse-grained, moderate- to poorly-sorted arkoses and quartz-arenites. The petrographic analysis of these deposits suggests quartz enrichment due to diagenetic processes that were also effective on the elimination of less stable minerals as indicated by the presence, in great amount, of secondary pores. The quartz-grains imaging by cathodoluminescence (CL) indicated the predominance of quartz-grains from igneous and metamorphic rocks. This technique results together with paleocurrent measurements provided substantial data for deducing that the Maecuru Formation are lithotypes from the Bacajá and Iri-Xingu Domain. The rock bodies alignment from the source areas corroborate these interpretations. Even with reliable and convincing CL data, the lack of paleocurrent measurements made it unfeasible to accurately interpret the Pitinga Formation provenance.

Keywords: Stratigraphy. Sedimentary rocks. Provenance. Silurian-Devonian. Amazonas Basin.