

RESUMO

O final da Era Paleozoica foi marcada por movimentações tectônicas das massas de terra que estavam reunidas formando o supercontinente Gondwana, que se estendia principalmente no hemisfério sul, circundado pelos oceanos Pantalassa a oeste e Tetis a leste. Durante o período Carbonífero ocorreram diversos ciclos de variações climáticas na história da terra, evidenciados em depósitos glaciogênicos de *icehouse* e carbonáticos de *greenhouse*, tanto no paleocontinente Gondwana quanto na Laurásia. Estes ciclos globais de variação eustática foram registrados nos mares epicontinentais, pois representam a fase de descongelamento e aumento do nível eustático, em um período de *greenhouse*, que juntamente com uma paleogeografia favorável formam extensas transgressões marinhas sobre os blocos continentais, com padrões de empilhamento cíclicos, denominados de ciclotemas (e.g. terrestre; misto terrestre-marinho; marinho e marinho restrito / padrão evaporítico). Os registros desses eventos no norte do Brasil são encontrados nas bacias intracratônicas, particularmente no Grupo Balsas da Bacia do Parnaíba, onde as exposições permitem avaliar a história sedimentar do Pensilvaniano. A sucessão sedimentar estudada pertence ao Membro Superior da Formação Piauí, descrita entre os Municípios de José de Freitas, União, Miguel Alves e Lagoa Alegre, e exhibe depósitos carbonáticos ricamenteossilíferos sobrepostos por espessos pacotes pelíticos e clinofomas progradantes. Dezesete fácies sedimentares foram agrupadas em quatro associações de fácies (AF), representativas de um sistema de plataforma carbonática rasa, adjacente a um campo de dunas costeiro, posteriormente substituídos por depósitos lacustre-deltaico. A AF1- campo de dunas costeiro/interdunas, compreende arenitos finos a médios, bem selecionados, intensamente bioturbados, com estratificações plano-paralela e cruzada tabular e laminação cruzada cavalgante subcrítica transladante. A AF2-depósitos de mar raso, consiste em uma sucessão de rochas carbonáticas peloidais, fossilíferas, lateralmente contínua por centenas de metros, intercalada com folhelho betuminoso. Estes carbonatos foram dolomitizados e apresentam valores negativos de $\delta^{13}\text{C}_{\text{carb}}$ covariáveis com os valores positivos de $\delta^{18}\text{O}_{\text{carb}}$, sugerindo que o volume de fluido supersaturado foi suficiente para alterar não apenas $\delta^{18}\text{O}$, mas também o $\delta^{13}\text{C}$. A AF3-lobos de suspensão/barra de desembocadura e AF4-prodelta lacustre, consiste respectivamente, de arenitos com estratificação cruzada sigmoidal e plano-paralela e pelitos e arenitos finos intercalados. As espessas camadas pelíticas de prodelta em contato com a AF2

apresentam grãos de quartzo com morfologia textural de sedimentos de proveniência eólica, com texturas do tipo: bordas bulbosas e lisas, placas soerguidas/deslocadas (*upturned plates*), depressões irregulares e marcas de percussão em V. Superfícies de exposição subaérea nos carbonatos marcada por gretas de contração e feições de dissolução, indicam o final da sedimentação carbonática (e.g. Sequência marinha – Trato de Sistema de Mar Alto) com o recuo e confinamento do mar Pensilvaniano em um extenso sistema lacustre (e.g. Sequência continental – Trato de Sistema de Alta Acomodação) na porção central do Gondwana. A assembleia de argilo minerais da AF4 confirma o padrão climático de maior aridez para o topo da sucessão estudada, apresentando principalmente esmectitas e illita. Esta retração marinha foi concomitante com a orogenia Apalachiana (300 Ma) que causou o soerguimento no Gondwana ocidental e desconectou definitivamente o mar epicontinental Piauí com o oceano Pantalassa a oeste. Os mares restritos ou lagos foram progressivamente assoreados por fluxos hipopicnais progradantes com o estabelecimento das condições de aridez mais extremas deflagradas durante o Pensilvaniano.