

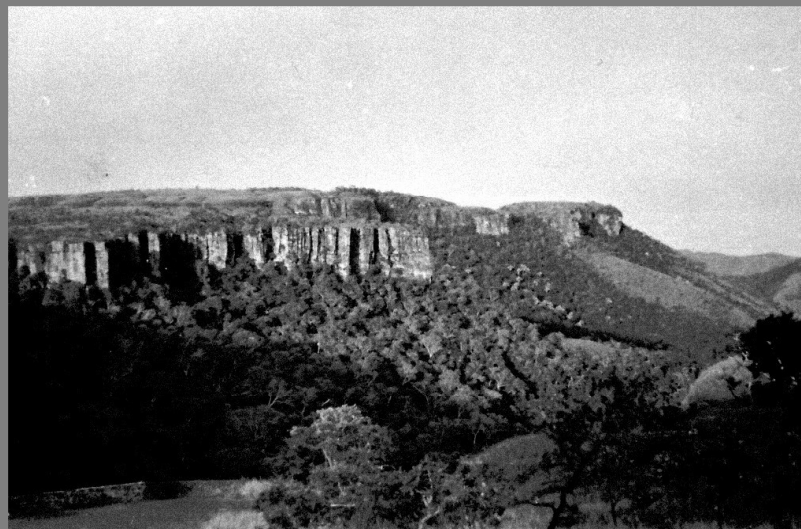
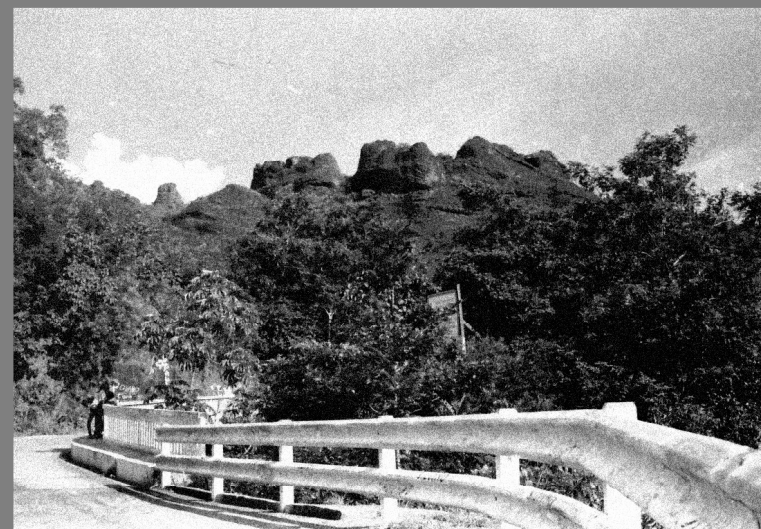
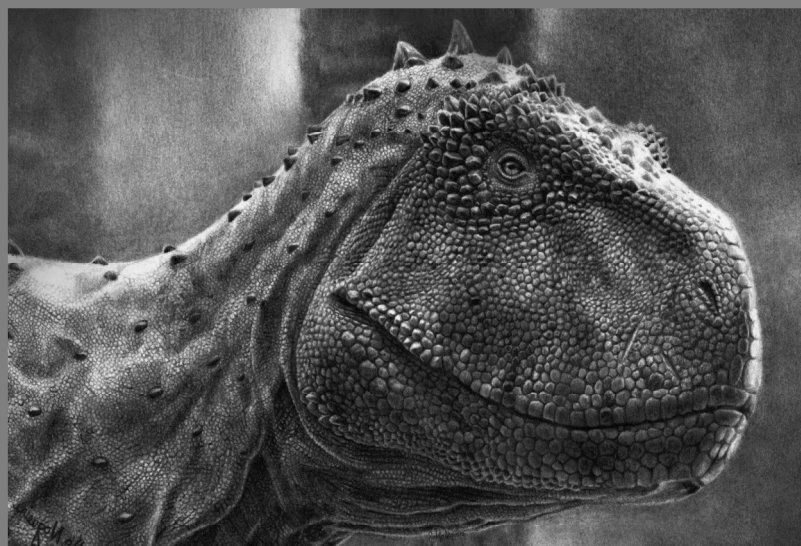
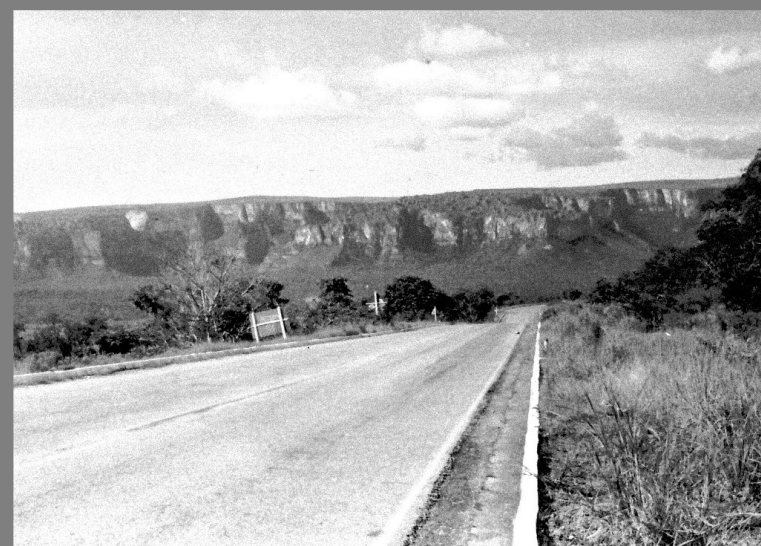
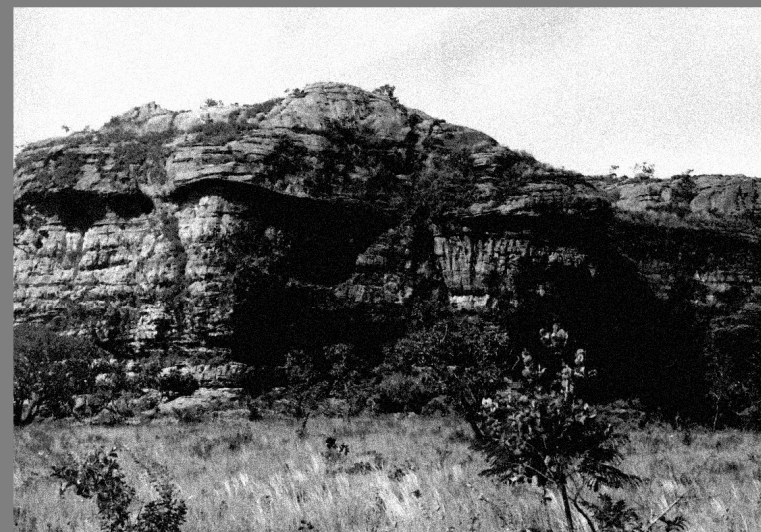


Paleodest

Paleontologia em Destaque

1807-2550

v. 37, edição especial 2022



EPHEMEROPTERA E PALEOAMBIENTE: UM ESTUDO DE CASO ENVOLVENDO OS FÓSSEIS DA FORMAÇÃO CRATO (APTIANO) DA BACIA DO ARARIPE

JAIME JOAQUIM DIAS PRATA¹, ISMAR DE SOUZA CARVALHO¹, ANGELA DELGADO BUSCALIONI²

¹UFRJ, Instituto de Geociências, Departamento de Geologia, Laboratório de Estudos Paleontológicos; ²UAM, Madrid, Espanha, Departamento de Biología. jaimejoaquimdias@gmail.com, ismar@geologia.ufrj.br, delgadinab@gmail.com

Durante o Mesozoico, a ruptura do Gondwana desencadeou modificações climáticas e ambientais que interferiram diretamente na fauna e flora das massas continentais envolvidas. Um dos principais registros deste momento são os depósitos lacustres e hipersalinos da Formação Crato, um Lagerstätte do Aptiano da Bacia do Araripe. Nos calcários laminados são registradas uma das mais abundantes, diversificadas e excepcionalmente preservadas faunas de insetos do Cretáceo em nível global, com mais de 300 espécies em 16 ordens. Os estágios ninfais da ordem Ephemeroptera compreendem formas completamente aquáticas de insetos viventes no próprio ambiente de deposição dos carbonatos. Embora já se tenham estudos essencialmente taxonômicos envolvendo estes fósseis, sua autoctonia levanta a necessidade de um estudo tafonômico mais refinado, buscando interpretações a respeito do paleoambiente e paleoclima. Foram analisados 12 fósseis de ninfas de Ephemeroptera provenientes da pedreira Pedra Branca, no município de Nova Olinda (Ceará), sendo todas identificadas em calcários laminados amarelados. São preservadas feições da cabeça, olhos, aparato bucal, tórax, abdômen, apêndices, cercos e estruturas delicadas como cerdas e antenas. Análises em estereomicroscópio e MEV/EDS permitiram a identificação de duas texturas principais, uma externa, maciça e coloração marrom avermelhada, substituindo as camadas superficiais da cutícula; e uma interna, granular, variando entre colorações mais alaranjadas e amareladas. Análises microtexturais e químicas indicam que ambas as texturas são constituídas por óxido de ferro, como uma fase secundária de fósseis originalmente piritizados. A microfábrica destes fósseis é marcada por ampla ocorrência de feições que remontam à atividade microbiana, como filamentos e cocoides mineralizados (alguns com evidências de fissão binária bacteriana), além das substâncias poliméricas extracelulares (EPS), reconhecidas como texturas em forma de rede. A ampla ocorrência de feições microbianas na microfábrica destes fósseis sugere a influência das esteiras microbianas no processo de preservação, atuando na criação de um sarcófago ao envolverem as carcaças no substrato lacustre, e consequente na mineralização dos restos orgânicos por pirita. Análises tafonômicas e cicloestratigráficas recentes da Formação Crato indicam que as diferentes colorações dos calcários laminados podem ser representativas de variações ambientais e climáticas. Os calcários amarelados seriam indicativos de águas mais rasas e salinas em um contexto climático mais árido e propício para o amplo desenvolvimento de comunidades microbianas. Já os acinzentados indicariam uma lâmina d'água mais espessa, com menores condições de salinidade e climas mais úmidos. Atualmente, a maior diversidade de efêmeras em ambientes lacustres ocorre em lagos mais rasos, com uma grande variedade de espécies tolerantes a condições hipersalinas. Os fósseis de ninfas de Ephemeroptera da Formação Crato ocorrem apenas em calcários amarelados, mostrando uma possível preferência ambiental e climática destes insetos por períodos de maior aridez durante o Aptiano da Bacia do Araripe. Isto também é suportado pela ampla ocorrência de feições microbianas nos fósseis, indicando a proliferação de esteiras microbianas pelo substrato. Conclui-se que a preservação destes fósseis está diretamente associada a momentos mais áridos e propícios para o desenvolvimento de esteiras microbianas no ambiente lacustre [CAPES].