

VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

Semana

de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



MUSEU DE PALEONTOLOGIA PLÁCIDO CIDADE NUVENS E A DEFESA DO PATRIMÔNIO FOSSILÍFERO

Thiago Andrade Silva¹ Thiálida Sabrina Duarte Viração² Elis Maria Gomes Santana³ Lidiana de Sousa Rodrigues⁴ José Iago Muniz⁵ Daniel José Marcondes Lima⁶ Allysson Pontes Pinheiro⁷

Resumo: O Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens ligado à Universidade Regional do Cariri - URCA, foi criado para salvaguardar o patrimônio fossilífero da Bacia do Araripe, O museu é um dos equipamentos do Araripe Geopark Mundial da UNESCO onde seu acervo abriga atualmente vários grupos fósseis, Como a Bacia do Araripe é considerada um dos mais famosos depósitos do Cretáceo por seus status de qualidade de preservação, e isso atinge diretamente interesses de pesquisa, mas também, o tráfico de fósseis por conta da sua raridade, se faz necessário um preparo acadêmico de amplas oportunidades de formação de profissionais em instituições a nível de graduação para capacitar em formas de curadoria e reforçar a importância e estratégias para aumentar o cuidado que se deve ter com esse tipo de coleção museológica, expandindo suas fronteiras para a área de graduação, onde pode capacitar novos cientistas e criando um veículo forte para fortalecer essa área tão delicada que é as coleções, e conscientizar a população de forma geral esse cuidado tão importante.

Palavras-chave: Patrimônio Cultural. Curadoria. Valorização Fossilífera.

1. Introdução

O Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens (MPPCN), ligado à Universidade Regional do Cariri - URCA, foi criado para salvaguardar o patrimônio fossilífero da Bacia do Araripe. Foi fundado em 1985 pela Prefeitura Municipal de Santana do Cariri, gerida pelo então prefeito Plácido Cidade Nuvens. Em 1991, o Museu foi transferido à Universidade Regional do Cariri, passando a integrar a estrutura da universidade como núcleo de pesquisa e extensão (Plano Museológico MPPCN, 2021).

O museu é um dos equipamentos do Araripe Geopark Mundial da UNESCO, que recebe, em média, 2.000 visitantes por mês, sendo um dos principais centros de visitação da região do Vale do Cariri. Seu acervo abriga atualmente vários grupos fósseis, onde os mais representativos são: troncos de árvores silicificados, impressões e compressões de pteridófitas, gimnospermas e angiospermas; moluscos, artrópodes (crustáceos, aranhas, escorpiões e insetos); peixes (tubarões, raias e diversos peixes ósseos); anfíbios e répteis (tartarugas, lagartos, crocodilianos, pterossauros e dinossauros). Todos esses fósseis são provenientes, principalmente, das formações Mauriti, Missão Velha,

VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

Semana

de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



Barbalha, Crato, Ipubi e Romualdo da Bacia do Araripe, datando entre 400 e 110 milhões de anos (Plano Museológico MPPCN, 2021).

A idealização da criação do museu por seu fundador teve como objetivo “parar a sangria desatada que é o tráfico de fósseis na Região da Bacia do Araripe”. Não é redundante dizer que a região fossilífera mais delapidada do mundo foi a Bacia do Araripe. Instituições nacionais e internacionais, além de colecionadores particulares, tiveram, por décadas, e ainda têm hoje em dia interesse nos fósseis da Bacia do Araripe, colocando-os como parte de suas coleções, mesmo que a obtenção dos mesmos seja muitas vezes ilegal. Atualmente, campanhas de conscientização das populações locais são realizadas pelo MPPCN, em parceria com Araripe Geopark Mundial da UNESCO para coibir práticas ilegais e incentivar doações de fósseis para o Museu (Plano Museológico MPPCN, 2021).

O Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens exerce hoje as funções de centro propulsor da investigação científica e de apoio ao intercâmbio cultural e técnico-científico. Tem prestado efetivo apoio logístico a pesquisadores de outras universidades e instituições de pesquisa. Além disso, representa um formidável marco de turismo, colocando Santana do Cariri no circuito turístico nordestino. No que tange a ciência, sua atuação museológica abrange principalmente o campo da Paleontologia e Geologia, sendo o maior museu de paleontologia de todo o norte e nordeste do Brasil. Dessa forma, tem a responsabilidade institucional de receber, preservar, expor e estudar não somente fósseis da Bacia Sedimentar do Araripe, mas também outros acervos geológicos, como rochas sedimentares e minerais, além de possuir o importante acervo bibliográfico de referência da região (Plano Museológico MPPCN, 2021). Com objetivo de popularizar o MPPCN na região do Cariri, há constantes ações educativas que buscam estabelecer conexões entre a natureza principal do Museu e outras áreas da cultura e do conhecimento (Plano Museológico MPPCN, 2021). Bacia do Araripe:

A *Bacia do Araripe* é considerada a maior bacia intratectônica do Brasil e é um dos mais famosos depósitos do Cretáceo do mundo. O grupo Santana desta bacia é classificado como fóssil *Konservat-Lagerstätten* (NUDDS; SELDEN, 2008) devido ao alto grau de preservação de seus fósseis. Esta região, como apontado por Martill (1989), é “possivelmente a melhor localidade fóssil do mundo”. Esta condição única permite a preservação de tecidos moles (FIELDING *et al.*, 2005), penas (PRADO *et al.*, 2016) e até de delicados grupos de crustáceos planctônicos (SARAIVA *et al.*, 2018). Para além da fantástica quantidade e qualidade de preservação dos fósseis, a região apresenta ainda condições únicas para o estudo de espécies em diferentes tipos de paleoambientes, com registros de regiões lagunares com incursões marinhas frequentes, como os encontrados na Formação Romualdo, até ambientes

VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

Semana

de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



tipicamente de água doce mais comuns na Formação Crato (SANTANA *et al.*, 2013; ALENCAR *et al.*, 2018).

Condições assim permitem que pesquisadores tenham oportunidades extraordinárias para entender a fauna e o paleoambiente do Cretáceo desta região. A Bacia do Araripe, localizada no Nordeste do Brasil, tem uma área aproximada de 12.000 km², incluindo parte dos estados do Ceará, Pernambuco e Piauí (ARAI *et al.*, 2004; SARAIVA *et al.*, 2007). Atualmente, dois modelos principais indicam como seria formada esta bacia, que está diretamente relacionada à ruptura de Gondwana e a abertura do Atlântico Equatorial e Sul (ASSINE, 2007; PONTE; PONTE-FILHO, 1996, DE MATOS *et al.*, 2021). Os fósseis do Araripe há muito despertam o interesse de pesquisadores, curiosos e apaixonados pela Paleontologia de todas as partes do globo (PINHEIRO *et al in press*). No entanto, tamanho reconhecimento traz consigo um grave problema que é o comércio de fósseis. No Brasil os fósseis são um patrimônio da União e como tal é vedada sua comercialização sob qualquer aspecto (CISNEROS *et al*, 2021; ORTEGA, 2021; PINHEIRO *et al in press*). Apesar deste reconhecimento do fóssil como um bem a ser preservado, o seu comércio ainda ocorre frequentemente, podendo ser encontradas em sítios da internet ofertas para a aquisição de material fóssil do Araripe, em especial (CISNEROS *et al*, 2021).

O Ministério Público Federal, a Polícia Federal, a Universidade Regional do Cariri e o Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens têm atuado em conjunto para coibir, prevenir e recuperar o patrimônio fóssil do Araripe espalhado pelo mundo com grande sucesso. Em outubro de 2021 foram repatriadas 35 aranhas fósseis e o holotipo da aranha mais antiga conhecida da família Palpimanidae, anteriormente depositadas em um museu americano (PINHEIRO *et al in press*). Em agosto de 2021, a Polícia Federal do Brasil entregou para guarda do MPPCN cerca de 300 fósseis apreendidos na operação de combate a comercialização de fósseis apelidada de "Santanaraptor" e em outubro de 2021, depois de um longo processo, a Procuradoria Federal obteve junto ao governo francês uma decisão histórica e favorável à repatriação de 998 fósseis brasileiros apreendidos em território francês de posse de um sítio web de leilões virtuais.

2. Objetivo

O objetivo principal foi inventariar esta valiosa riqueza fossilífera, através de pesquisas de alto nível proporcionado ao Museu Plácido Cidade Nuvens assegurar que a sociedade do Cariri possa ter acesso a este material de forma a construir em nosso cidadão o sentimento de pertencimento ao território e o orgulho pelas nossas riquezas, fortalecer o MPPCN como principal equipamento do Cariri em prol da defesa do Patrimônio fossilífero a partir da

VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

Semana

de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



capacitação de recursos humanos em gestão e curadoria de coleções biológicas, assim analisando os materiais da operação Santana raptor.

3. Metodologia

Para realização do presente estudo foi capacitado um bolsista em técnicas de curadoria, organização e gestão do acervo paleontológico do Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens. Neste sentido, os novos materiais provenientes das atividades continuadas do MPPCN, Campanhas de conscientização, restrições e ações diversas serão processados para incorporação à reserva técnica pelo corpo técnico do Museu em conjunto com o bolsista selecionado para treinamento, utilizando bibliografias em gestão de coleções, análises dos materiais depositados frutos dessas ações do museu, conhecimento técnico e colaboração da equipe. Como trabalho prático, foi proposto analisar, organizar e classificar a nível de ordem parte do material de paleoinvertebrados da operação Santanaraptor, como forma de entender a importância e maneiras de organização na prática.

4. Resultados

O presente trabalho foi um veículo para fortalecer o Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens como principal equipamento do Cariri em defesa de seu patrimônio fossilífero. O objetivo e metas aqui desenhadas possibilitaram criar melhores condições de acesso, gerenciamento, gestão e curadoria do acervo do MPPCN, analisando as técnicas e comunicações como chave de propagar a importância do cuidado com as coleções, como já foi visto na história do país, perdas imensuráveis de coleções por conta de más condições e manutenções, causando perdas inestimáveis, então capacitar recursos humanos em nível de graduação é uma estratégia de propagação do conhecimento e cuidado devido para que possam atuar como técnicos especializados na área específica de interesse da proposta. Com as análises do material, foram catalogados 12 fósseis de aracnídeos, 81 de insetos e 1 de crustáceo, com destaque a boa qualidade de preservação e ocorrência de algumas ordens mais do que outras na Formação Crato, unidade geológica de origem do material analisado.

O papel da curadoria é fundamental para total logística de quaisquer coleções, sem importar sua natureza, pois transforma toda uma organização juntamente às instituições sob a luz da justiça para ser um campo que sempre está se adaptando a constante mudança ao longo do tempo para se aperfeiçoar, fazendo seu papel base em assegurar o cumprimento das técnicas e leis para conservação das coleções. Como o museu da cidade do Crato foi cedido à Universidade Regional do Cariri, se faz necessário um bom preparo de profissionais, para quando se for permitido após as etapas jurídicas, fazer todo um trabalho de organização do acervo que se encontra lá, mobilizando para a sede em Santana, e posteriormente incorporar em exposição e até mesmo novos estudos. A experiência obtida em trabalho com curadoria demonstra a grande necessidade de um profissional especialista e com conhecimento variado em identificações taxonômicas, como uma forma de

VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

Semana

de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



preparação profissional, capacitando mais alunos a nível de graduação para se especializar em análises taxonômicas.

5. Conclusão

A experiência obtida em trabalho com curadoria demonstra a grande necessidade de profissionais especialista e com conhecimento variado em identificações taxonômicas, como uma forma de preparação profissional, capacitando mais alunos a nível de graduação para se especializar em análises taxonômicas, junto a isso, a conscientização e valorização do material que aqui se pertence, mostrando a eficiência do trabalho de repatriação e investimento nesses tipos de operações em defesa do nosso patrimônio.

6. Referências

ALENCAR, D.R.; PINHEIRO, A.P.; SARAIVA, A.A.F.; OLIVEIRA, G.R.; SANTANA, W. A new genus and species of Solenoceridae (Crustacea, Decapoda, Dendrobranchiata) from the Cretaceous (Aptian/Albian) of the Araripe Sedimentary Basin, Brazil. *Zootaxa*, v. 4527, p. 494, 2018.

ARAI, M. (2014). Aptian/Albian (Early Cretaceous) paleogeography of the South Atlantic: a paleontological perspective. *Brazilian Journal of Geology*, 44(2): 339-350.

ASSINE, M. L. (1992). Análise estratigráfica da bacia do Araripe, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Geociências*, 22(3), 289-300.

CISNEROS JC, GHILARDI AM, RAJA NB, STWENS PP (2021) The moral and legal imperative to return illegally exported fossils. *Nat Ecol Evol*. <https://doi.org/10.1038/s41559-021-01588-9>

FIELDING, S., MARTILL, D. M., NAISH, D. (2005). Solnhofen-style soft-tissue preservation in a new species of turtle from the Crato Formation (Early Cretaceous, Aptian) of north-east Brazil. *Palaeontology*, 48(6), 1301-1310.

MARTILL, D.M. (1989). The Medusa effect: instantaneous fossilization. *Geology Today*, 5(6), 201–205.

MELO, R. M., GUZMÁN, J., ALMEIDA-LIMA, D., PIOVESAN, E. K., NEUMANN, V. H. M. L., & E SOUSA, A. D. J. (2020). New marine data and age accuracy of the Romualdo Formation, Araripe Basin, Brazil. *Scientific reports*, 10(1), 1-15. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72789-8>

NUDDS, J., & SELDEN, P. (2008). FOSSIL-LAGERSTÄTTEN: *GEOLOGY TODAY*, 24(4), 153–158.
OLIVEIRA, G.R., KELLNER, A.W. (2017). Rare hatchling specimens of *Araripemys* Price, 1973 (Testudines, Pelomedusoides, Araripemydidae) from the Crato formation, Araripe Basin. *Journal of South American Earth Sciences*, 79, 137–142.17

ORTEGA RP (2021) Retraction is ‘second extinction’ for rare dinosaur. *Science*. 374 (6563): 14–15.

PINHEIRO AP, GUIMARÃES ES, MELO JPP, SARAIVA AAF, BATISTA MEP, BANTIM RAM, LIMA FJ, MENDONÇA FJS, MARQUES MM, SOARES RC, PINHEIRO E (IN PRESS) DIOGENES DE ALMEIDA CAMPOS: An example to be followed for the preservation efforts of the fossils from the Araripe Basin. *An Acad Bras Cienc* 93: e20211378. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202120211378>.