

A CURADORIA DOS ESPÉCIMES DE DINOSSAUROS DO NEOCRETÁCEO DO ESTADO DE GOIÁS DEPOSITADOS NO LABORATÓRIO DE PALEONTOLOGIA E EVOLUÇÃO/UFG

César Augusto Cardoso dos Reis Filho¹

Carlos Roberto dos Anjos Candeiro²

RESUMO - O Laboratório de Paleontologia e Evolução (Labpaleoevo), do Curso de Geologia da Universidade Federal de Goiás (UFG), atualmente é o principal depósito formal científico de fósseis de dinossauros de Goiás. A guarda é representada por restos provenientes dos municípios de Paraúna, Quirinópolis e Rio Verde, oriundos das formações Adamantina e Marília (Grupo Bauru, Cretáceo Superior). O objetivo deste trabalho foi levantar com detalhes os espécimes de dinossauros de Goiás depositados no Labpaleoevo/UFG. A metodologia compreendeu de levantamento bibliográfico, separação dos espécimes, tratamento químico, acondicionamento específico dos materiais seguindo as orientações de métodos curatoriais paleontológicos específicos. Em detalhes cada fóssil foi localizado, catalogado e numerado com acrônimos específicos, com as seguintes informações: número da coleção; identificação do material; proveniência; unidade geológica/idade; coletor e observação. Todos os espécimes de dinossauros deste estudo foram devidamente limpos e protegidos com a aplicação de *Paraloid B-72*. Como resultado pode-se observar que somente uma pequena parcela desse material foi descrita formalmente. Os fósseis de dinossauros atualmente descritos foram atribuídos a titanossaurídeos (herbívoros), e terópodes (carnívoros). A partir do levantamento bibliográfico foi possível identificar um erro de numeração em um fóssil, além de vários em locais inapropriados. Tais inconsistências na coleção do laboratório podem advir de seu caráter tanto didático quanto científico, e da falta de curadoria. A divisão da coleção em duas, uma somente para fins de ensino e outra somente para fins científicos, pode ajudar a manter a organização. Aqui sugere-se que sempre que for retirado um material da coleção, seja deixado uma ficha informando quem retirou e com qual finalidade, além do local onde o material encontra-se. Como orientações se incentiva mais atividades de inspeção e curadoria, para os demais grupos taxonômicos. Presentemente cabe ressaltar também o valor científico dos espécimes analisados neste estudo para o conhecimento da fauna de dinossauros do estado de Goiás.

PALAVRAS-CHAVE: Curadoria, Labpaleoevo, Dinossauros, Goiás.

THE CURATION OF LATE CRETACEOUS DINOSAUR SPECIMENS FROM THE STATE OF GOIÁS DEPOSITED AT THE LABORATÓRIO DE PALEONTOLOGIA E EVOLUÇÃO/UFG

ABSTRACT - The Laboratório de Paleontologia e Evolução (Labpaleoevo), of the Geology Course at the Universidade Federal de Goiás (UFG), is currently the main formal scientific deposit of dinosaur fossils in Goiás. The guard is represented by remains from the municipalities of Paraúna, Quirinópolis and Rio Verde from the Adamantina and Marília formations (Bauru Group, Upper Cretaceous). The goal of this work was to survey in detail the specimens of dinosaurs from Goiás deposited at the Labpaleoevo/UFG. The methodology comprised a bibliographic survey, separation of specimens, chemical treatment, specific packaging of materials following the guidelines of specific paleontological curatorial methods. In detail each fossil was located, cataloged and numbered with specific acronyms, with the following information: collection number; material identification; provenance; geological unit/age; collector and observation. All dinosaur specimens in this study were properly cleaned and protected with the application of *Paraloid B-72*. As a result, it can be seen that only a small portion of this material was formally described. The dinosaur fossil currently described have been attributed to titanosaurids (herbivores), and theropods (carnivores). From the bibliographic survey it was possible to identify a numbering error in a fossil, in addition to several in inappropriate places. Such inconsistencies in the laboratory's collection may arise from both its didactic and scientific character, and the lack of curation. Dividing the collection into two, one for teaching purposes only and one for scientific purposes only, can help keep the organization organized. Here, it is suggested that whenever a material is removed from the collection, a form should be left informing who removed it and for what purpose, in addition to the place where the material is. As guidelines, more inspection and curation activities are encouraged for the other taxonomic groups. At present, it is also worth mentioning the scientific value of the specimens analyzed in this study for the knowledge of the dinosaur fauna of the state of Goiás.

KEYWORDS: Curatorship, Labpaleoevo, Dinosaurs, Goiás.

¹Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás. E-mail: cesarfilho@discente.ufg.br

²Professor Doutor da Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Curso de Geologia. E-mail: candeiro@ufg.br

INTRODUÇÃO

As coleções científicas são essenciais para a legitimação e significação da Paleontologia, pois são o mais significativo meio de guarda e de registro de fósseis. Cristin e Perrilliat (2011) afirmam que tais acervos possuem o intuito de armazenar, em um espaço determinado, arquivos e objetos a fim de conservá-los e disponibilizá-los a longo prazo. As coleções paleontológicas são aquelas constituídas de fósseis. A importância desses agrupamentos está na natureza única de cada exemplar, pois os processos envolvidos na criação e conservação de cada um não podem ser repetidos, e dependem do contexto ecológico, geológico, climático, etc. Cada fóssil contém informações únicas e insubstituíveis, e é através dos acervos paleontológicos que os mais diversos pesquisadores têm acesso a esse patrimônio e podem investigar a vida no passado e contribuir para a produção, extensão e divulgação do conhecimento científico. Allmon (2000) define a missão das coleções paleontológicas como *“fornecer a documentação física da pesquisa paleontológica através da disponibilidade, por meio da curadoria, de uma amostra representativa e das informações associadas de cada táxon na história da vida”*.

No entanto, as coleções paleontológicas não têm valor algum sem a curadoria. Segundo Carvalho (2010), *“A curadoria em paleontologia compreende um conjunto de procedimentos que visam resguardar o material fóssil, já estudado ou não, e que abrange a proteção física, catalogação e disponibilização pública”*. O curador é o responsável por guardar, realizar a manutenção, selecionar os materiais que irão para a coleção, bem como definir o modo em que devem ser usados e desenvolver ações educativas e de pesquisa. Diferentes tipos de fósseis requerem diferentes métodos curatoriais para sua proteção, pois os fósseis estão sujeitos à ação de diversas intempéries, como luz, temperatura, umidade e poluição. A incorporação de um fóssil à um acervo paleontológico deve visar, além das etapas de preparação e separação, as condições corretas de armazenamento, que evitem a deterioração do material, a identificação dos materiais e o fácil acesso aos pesquisadores (CARVALHO, 2010).

O Laboratório de Paleontologia e Evolução (Labpaleoevo), do Curso de Geologia da Universidade Federal de Goiás (UFG), atualmente é o principal depósito formal científico de fósseis de dinossauros de Goiás, com restos em sua coleção oriundos dos municípios de Paraúna, Quirinópolis e Rio Verde, materiais esses provenientes das formações Adamantina e Marília do Cretáceo Superior, unidades pertencentes ao Grupo Bauru (FERNANDES et al., 1996). Entretanto, somente uma pequena parcela desse material foi descrita formalmente. Os materiais de dinossauros atualmente descritos foram atribuídos a titanossaurídeos (herbívoros), e terópodes (carnívoros) (CANDEIRO et al., 2018, 2020; MAIA et al., 2020). Porém, estes espécimes necessitavam de curadoria: manuseio, separação, preparação, listagem e guarda seguindo as normas adequadas. O objetivo deste artigo foi levantar com detalhes os espécimes de dinossauros de Goiás depositados no Labpaleoevo/UFG, de modo a executar a separação, levantamento e identificação inicial destes fósseis, mas também acondicioná-los e catalogá-los apropriadamente seguindo normas paleontológicas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Neste trabalho se realizou uma pesquisa bibliográfica sobre os dinossauros do estado de Goiás, apresentados em uma tabela. O Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (RIDE, 2003) foi utilizado como base para a organização taxonômica dos espécimes. Cada

fóssil foi localizado, catalogado e numerado com acrônimos específicos, conforme as orientações de Carvalho (2010), onde estão cadastrados dados do próprio livro tomo do Labpaleo, com as seguintes informações: número da coleção; identificação do material; proveniência; unidade geológica/idade; coletor e observação (Figuras 1 e 2). Os acrônimos são formados pelo seguinte padrão: "Paleo-UFG/V-0000", onde "Paleo-UFG" é uma abreviação de Paleontologia -Universidade Federal de Goiás, "V" corresponde ao nível taxonômico dos vertebrados e "0000" é um número variável para cada peça. Todos os espécimes de dinossauros deste estudo foram devidamente limpos e protegidos com a aplicação de *Paraloid B-72* (Figuras 3 e 4), uma resina acrílica útil para a conservação e restauração de fósseis. Por fim, todos os fósseis foram guardados em duas gavetas, protegidos em caixas de plástico e papelão, com tecido, plástico-bolha e algodão.

A ficha de identificação contém o seguinte conteúdo:

COLEÇÃO de FÓSSEIS

Laboratório de Paleontologia e Evolução

Curso de Geologia/FCT - Campus Aparecida de Goiânia
Universidade Federal de Goiás

Taxa: Titanoauria indet. N° Paleo-UFG/V-0034

Procedência: Rio Verde - GO

Unid. Estrat./Idade: Formação Marília, Neomastrichtiano

Doador/Coletor: _____

Observações: _____

FIGURA 1 - Ficha de identificação (autor, 2022).

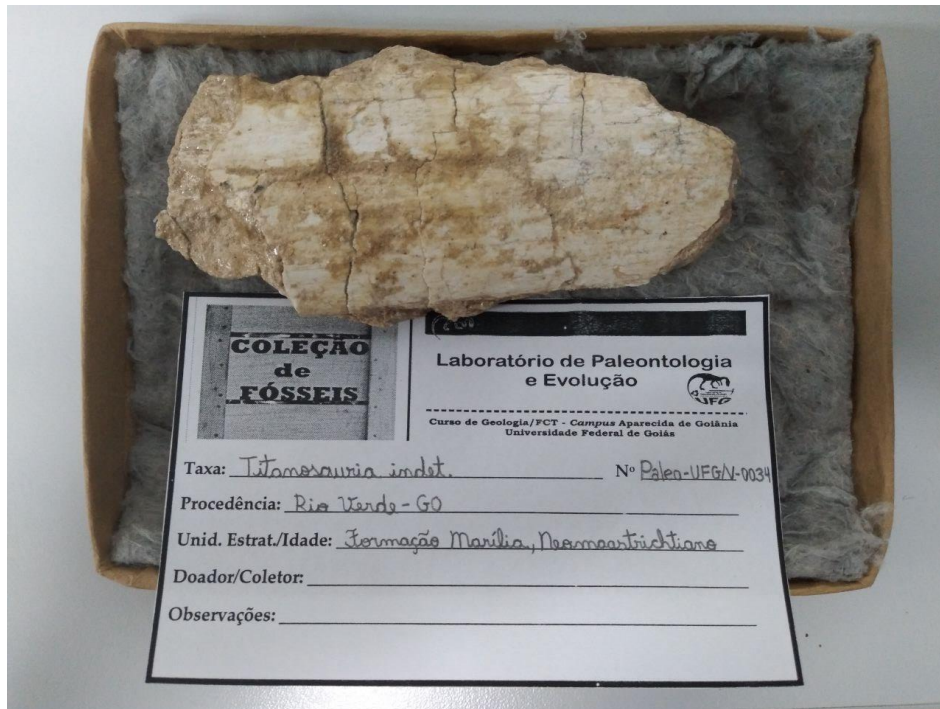


FIGURA 2 - Fóssil com ficha de identificação (autor, 2022).



FIGURA 3 - Paraloid B-72, na concentração de 3% para fósseis porosos e 5% para qualquer superfície fóssil, e pincéis para aplicação (autor, 2022).



FIGURA 4 - Aplicação de *Paraloid B-72* (autor, 2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do levantamento bibliográfico e da montagem da tabela 1 foi possível identificar um erro de numeração no fóssil descrito no trabalho de Candeiro et. al. (2020). No trabalho, o material descrito como um dente incompleto de terópode primeiro aparece com o acrônimo “Paleo UFG/V-0032-36” e depois com o acrônimo “Paleo UFG/V-0035”, ambos registrados também no trabalho de Motta Gil et. al. (2020). Durante a triagem dos materiais do laboratório, se notou que Paleo UFG/V-0027 e Paleo UFG/V-0028 não estavam no local esperado, localizando-se na seção de Mollusca e não de Dinosauria. De forma semelhante, Paleo UFG/V-0055 até Paleo UFG/V-0060 sequer estavam no laboratório, enquanto o dente de terópode com numeração incerta, referido na Figura 5 apenas com “?”, estava na seção de plantas. Sugere-se, portanto, a adoção do número 0061 para o espécime “?”.

Tais inconsistências na coleção do laboratório podem advir de seu caráter tanto didático quanto científico, e da falta de curadoria. A divisão da coleção em duas, uma somente para fins de ensino e outra somente para fins científicos, pode ajudar a manter a organização. Sugere-se também que sempre que for retirado um material da coleção, seja deixado uma ficha informando quem retirou e com qual finalidade, além do local onde o material encontra-se. Incentiva-se também mais atividades de inspeção e curadoria, para os demais grupos taxonômicos.

TABELA 1 – Dados dos espécimes fósseis.

Número de coleção	Taxa	Localidade	Unidade geológica	Idade	Estrutura
Paleo-UFG/V-0026	Titanosauria indet.	Rio Verde	Formação Marília	Maastrichtiano	Fragmento da diáfise de um rádio direito
Paleo-UFG/V-0027	Titanosauria indet.	Rio Verde	Formação Marília	Maastrichtiano	Fragmento de dente
Paleo-UFG/V-0028	Titanosauria indet.	Rio Verde	Formação Marília	Maastrichtiano	Costela parcial
Paleo-UFG/V-0032	Titanosauria indet.	Rio Verde	Formação Marília	Neomaastrichtiano	Fragmento de flio
Paleo-UFG/V-0033	Titanosauria indet.	Rio Verde	Formação Marília	Neomaastrichtiano	Fragmento de púbis
Paleo-UFG/V-0034	Titanosauria indet.	Rio Verde	Formação Marília	Neomaastrichtiano	Fragmento de escápula
Paleo-UFG/V-0035	Titanosauria indet.	Quirinópolis	Formação Adamantina	Turoniano-Santoniano	Região proximal de arco hemal
Paleo-UFG/V-0036	Titanosauria indet.	Quirinópolis	Formação Adamantina	Turoniano-Santoniano	Porção distal de uma costela dorsal
Paleo-UFG/V-0055	Dinosauria indet.	Rio Verde	Formação Marília	Turoniano-Maastrichtiano	Indet.
Paleo-UFG/V-0056	Dinosauria indet.	Rio Verde	Formação Marília	Turoniano-Maastrichtiano	Indet.
Paleo-UFG/V-0057	Dinosauria indet.	Rio Verde	Formação Marília	Turoniano-Maastrichtiano	Indet.
Paleo-UFG/V-0058	Dinosauria indet.	Rio Verde	Formação Marília	Turoniano-Maastrichtiano	Indet.
Paleo-UFG/V-0059	Dinosauria indet.	Rio Verde	Formação Marília	Turoniano-Maastrichtiano	Indet.
Paleo-UFG/V-0060	Dinosauria indet.	Rio Verde	Formação Marília	Turoniano-Maastrichtiano	Provavelmente uma costela
Paleo-UFG/V-?	Theropoda indet.	Paraúna	Formação Adamantina	Turoniano-Santoniano	Dente sem a porção apical

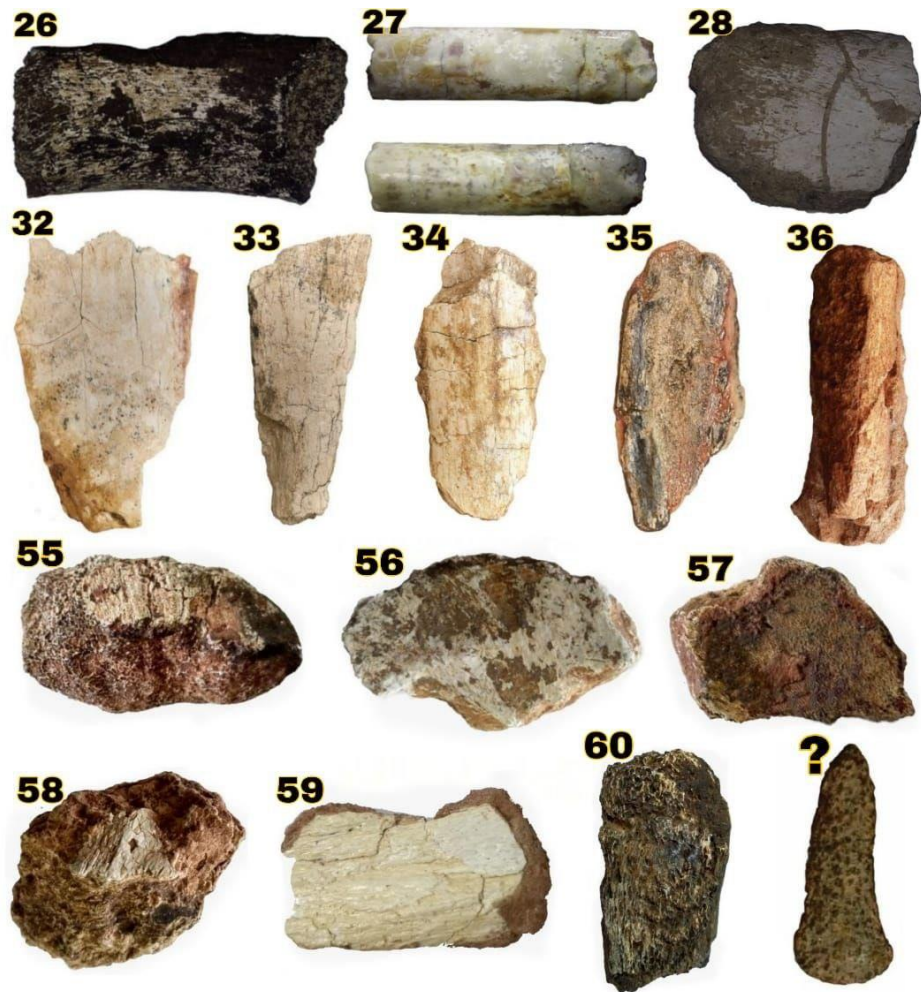


FIGURA 5 - Fósseis deste estudo, com suas respectivas numerações (autor, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste trabalho nota-se a importância da curadoria em paleontologia, para garantir a organização das coleções científicas, a acessibilidade dos pesquisadores ao material de estudo e a preservação deste, haja vista que fósseis são materiais frágeis, únicos e que requerem muitos cuidados, a fim de retardar a ação do intemperismo. Além disso, é sugerido a separação entre coleção didática e científica, para facilitar a guarda e o acesso aos espécimes. Cabe ressaltar também o valor científico dos espécimes analisados neste estudo para o conhecimento da fauna de dinossauros do estado de Goiás.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLMON, W.D., 2000, Collections in paleontology, en Lane, R.H., Steininger, F.F., Kaesler, R.L., Ziegler, W., Lipps, J. (eds.), Fossils and the future Paleontology in the 21st century: Frankfurt am Main, Alemanha, Senckenberg–Buch, 74, 203–214.

CANDEIRO, Carlos Roberto A. et al. New reports of Late Cretaceous reptiles from the Bauru Group of southern Goiás State, Brazil. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 85, p. 229-235, 2018.

CANDEIRO, Carlos Roberto A. et al. First record of a theropod (Dinosauria, Theropoda) from the Late Cretaceous of the Bauru Group, southern Goiás state, Brazil. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, 2020.

CARVALHO, I. S. Paleontologia: Conceitos e Métodos. Rio de Janeiro: ed. **Interciência, Brasil**, 2010, cap. 20.

CRISTÍN, A.; PERRILLIAT, M. C. Las colecciones científicas y la protección del patrimonio paleontológico, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 2011. p.63

FERNANDES, Luiz Alberto et al. A Bacia Bauru (Cretáceo Superior, Brasil). **Geociências**, v. 93, p. 4524-9, 1996.

GIL, Livia Motta et al. Novos registros de Titanosauria do Neocretáceo do Grupo Bauru (Bacia do Paraná) do sul do estado de Goiás, Brasil. Manuscrito a ser submetido a revista *Papéis Avulsos de Zoologia*, 2019.

MAIA, D.S.; GIL, L.M.; CANDEIRO, C.R.A. Preparação de restos de vertebrados do Neocretáceo da Formação Marília (Grupo Bauru) do município de Rio Verde, Goiás. **Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais**, v. 9, p. 189-200, 2020.

RIDE, W.D.L. **The International Code of Zoological Nomenclature**, 4th edition – p. 673–682 in Legakis, A.; Sfenthourakis, S.; Polymeni, R.; Thessalou-Legaki, M.(Eds.), *The New Panorama of Animal Evolution: Proceedings XVIII International Congress of Zoology*. Pensoft, Sofia & Moscow, 2003.