

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

RONIELSON GAIA DA SILVA

ANÁLISE PALEOECOLÓGICA DA FORMAÇÃO SERRA DA GALGA, BACIA BAURU
(MAASTRICHTIANO), UBERABA (MG).

RONIELSON GAIA DA SILVA

ANÁLISE PALEOECOLÓGICA DA FORMAÇÃO SERRA DA GALGA, BACIA BAURU
(MAASTRICHTIANO), UBERABA (MG).

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal do Triângulo Mineiro- UFTM, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Thiago da Silva Marinho

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do
Triângulo Mineiro**

S583a Silva, Ronielson Gaia da
Análise Paleocológica da Formação Serra da Galga, Bacia Bauru
(Maastrichtiano), Uberaba (MG) / Ronielson Gaia da Silva. -- 2023.
72 f. : il., graf., tab.

Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) --
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2023
Orientador: Prof. Dr. Thiago da Silva Marinho

1. Gondwana (Geologia). 2. Paleontologia - Cretáceo. 3. Vertebrados.
4. Aluvião. 5. Sedimentos fluviais. 6. Ecologia. I. Marinho, Thiago da Silva.
II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 55:56“615.3”

RONIELSON GAIA DA SILVA

ANÁLISE PALEOECOLÓGICA DA FORMAÇÃO SERRA DA GALGA, BACIA BAURU
(MAASTRICHTIANO), UBERABA (MG).

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, para obtenção do título de mestre.

Uberaba, 23 de agosto de 2023.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Thiago da Silva Marinho
Orientador - UFTM

Prof. Dr. Wagner Rodrigues da Silva
Membro Titular - UFTM

Prof. Dr. Kátia Aparecida Nunes Hiroki
Membro Titular - UFSCAR



Documento assinado eletronicamente por **THIAGO DA SILVA MARINHO**, Professor do Magistério Superior, em 29/08/2023, às 10:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 165, de 16 de junho de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **WAGNER RODRIGUES DA SILVA**, Professor do Magistério Superior, em 29/08/2023, às 18:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 165, de 16 de junho de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **KÁTIA APARECIDA NUNES HIROKI**, Usuário Externo, em 31/08/2023, às 20:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 165, de 16 de junho de 2023](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.uftm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1051914** e o código CRC **9BD4E2DD**.

Dedico a minha mãe, pai, irmão e avós
que me ajudaram nessa caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Thiago da Silva Marinho pela parceria; ao meu pai José Moreira da Silva, minha mãe Francisca Gaia da Silva e meu irmão Ronildo Gaia da Silva por todo apoio nessa jornada pelo conhecimento. E também aos meus amigos Paulo Ricardo da Silva Camargo e Iris Fernandes que sempre me ouviram e me encorajaram com palavras positivas e verdadeiras.

“Só sei que nada sei, e o fato de saber isso,
coloca me em vantagem sobre aqueles que
acham que sabem alguma coisa”.

Sócrates

RESUMO

A paleoecologia visa compreender os ecossistemas pretéritos versando sobre uma abordagem de reconstrução do passado e das interações dos organismos com o meio (biótico e abiótico) em um contexto comparativo entre os ecossistemas atuais. Nesse sentido, o sítio Paleontológico de Peirópolis (Uberaba, MG) apresenta abundante registro fóssilífero que inclui vertebrados, invertebrados e icnofósseis, registrados em vários afloramentos. Parte dessa diversidade está representada por grupos preservados na Formação Serra da Galga. Desse modo, compreender os aspectos ecológicos dos organismos fósseis da Formação Serra da Galga pode ampliar as evidências das dinâmicas ecossistêmicas (abióticas e bióticas) na região. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo compreender as relações ecológicas da Formação Serra da Galga, a partir da descrição da paleoecologia, utilizando-se de evidências interpretativas, com base nos fósseis identificados e descritos até o momento para a unidade. Portanto, foi evidenciado uma diversidade distribuída entre gastrópodes, bivalves, osteíctes, anuros, quelônios, lagartos, crocodiliformes, dinossauros (terópodes e sauropódes) e icnofósseis. Estes grupos viveram associados ao ambiente formado por sistema fluvial distributivo, clima quente, seco com inundações repentinas. Portanto, estes utilizavam de recursos associados a regiões límnicas e terrestre, associados ao comportamento de forragear, reprodução e ontogenia.

Palavras chave: Gondwana; Cretáceo Superior; Vertebrata; ambiente aluvial; ambiente fluvial; interações ecológicas.

ABSTRACT

Paleoecology aims to understand past ecosystems by approaching the reconstruction of the past and the interactions of organisms with the environment (biotic and abiotic) in a comparative context between current ecosystems. In this sense, the Paleontological site of Peirópolis (Uberaba, MG) presents an abundant fossil record that includes vertebrates, invertebrates and trace fossils, recorded in several outcrops. Part of this diversity is represented by groups preserved in the Serra da Galga Formation. Thus, understanding the ecological aspects of the fossil organisms of the Serra da Galga Formation can increase the evidence of ecosystem dynamics (abiotic and biotic) in the region. Therefore, the present work aims to understand the ecological relationships of the Serra da Galga Formation, from the description of the paleoecology, using interpretive evidence, based on the fossils identified and described so far for the unit. Therefore, a diversity distributed between gastropods, bivalves, osteichthes, anurans, chelonians, lizards, crocodyliforms, dinosaurs (theropods and sauropods) and trace fossils was evidenced. These groups lived associated with the environment formed by a distributive fluvial system, hot, dry climate with flash floods. Therefore, they used resources associated with limine and terrestrial regions, associated with foraging behavior, reproduction and ontogeny.

Keywords: Gondwana; Upper Cretaceous; Vertebrata; alluvial environment; river environment; ecological sustainable.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVO	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 MATERIAIS E MÉTODOS	13
3.1 REVISÃO DESCRITIVA	13
3.2 META-ANÁLISE QUALITATIVA	14
3.3 ÁREA DE ESTUDO	14
4 DESENVOLVIMENTO	15
4.1 PALEOECOLOGIA	15
4.2 GEOLOGIA REGIONAL	17
4.3 GEOLOGIA LOCAL	18
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5.1 PALEOBIOTA FORMAÇÃO SERRA DA GALGA	19
5.2 COMPARAÇÃO PALEOBIOGEOGRÁFICA REGIONAL, ASPECTO GEOLÓGICO LOCAL	20
5.3 INTERPRETAÇÃO PALEOECOLÓGICA	24
5.3.1 Ambiente Aquático	24
5.3.2 Ambiente Terrestre	32
6 CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS	39
APÊNDICE	52

1INTRODUÇÃO

Ecossistemas atuais tem sido estudado na intenção de se compreender aspectos ecológicos e evolutivos de populações e comunidades. Portanto, associações entre fatores ecológicos, ambientais e populações, são fontes para o conhecimento destes (CROFT; SU; SIMPSON, 2018).

Entretanto, ecossistemas mais antigos não podem ser observados e analisados diretamente. Desse modo, a abordagem de reconstrução desses ambientes é realizada por evidências físicas e assinaturas químicas do registro geológico e paleontológico (BARR, 2018). Assim, os estudos paleoecológicos associados com assembleias fossilíferas, e preditores ambientais podem fornecer fonte de dados para a reconstrução ambiental, ecologia e histórica (RULL, 2010; GILBERT et al 2018).

Dessa maneira, a Bacia Bauru apresenta um amplo registro fossilífero e conseqüentemente uma grande diversidade de fósseis distribuídos nas formações Araçatuba, Marília, Uberaba, Adamantina e Serra da Galga com destaque para estas duas últimas (FERNANDES; COIMBRA, 1996; SOARES et al., 2020). A Formação Serra da Galga tem como um de seus principais afloramentos o Sítio Paleontológico de Peirópolis, localizado na região de Uberaba, contendo um amplo acervo fossilífero (FERNANDES; COIMBRA, 1996; SOARES et al., 2020).

Sendo assim, a ocorrência destes fósseis nas análises das interpretações ambientais pode fortalecer as evidências das características ambientais já conhecidas a serem relacionadas com os atributos morfológicos dos grupos presentes (BARR, 2018).

Este tipo de associação foi realizado por Gilbert et al., (2018), os autores levantaram a biodiversidade e interpretaram as relações ecológicas utilizando a presença de microfósseis e análises sedimentológicas.

Outro trabalho que evidência interpretação ambiental por meio da presença de somatofósseis foi observado no estudo de Martinelli et al., (2019), os autores inferiram a associação de uma toca com a presença de representantes fósseis de tetrápodes achados no mesmo afloramento e reafirmado pela análise sedimentológica. Recentemente, Fiorelli et al. (2022), discutiram a descoberta de uma ninhada de ovos associados a produtores os titanossauros. Assim, a presença de assembleias fossilíferas tendo em vista seus atributos morfológicos, podem auxiliar nas interpretações paleoecológicas (BARR, 2018).

Nesse sentido, o presente estudo objetivou compreender as interações paleoecológicas da Formação Serra da Galga, utilizando como evidências interpretativas as relações ecológicas dos fósseis identificados e descritos.

Assim, acredita-se que, a ocorrência da assembleia de fósseis presentes nesta unidade pode auxiliar nas interpretações paleoecológicas e reconstrução paleoambiental. Este estudo tem sido fundamental para compreensão de aspectos históricos/evolutivos. Além disso, também busca compreender fenômenos ambientais que possibilitaram a mudanças em ecossistemas em níveis de espécies, populações e comunidades em macro escala (SEPPA, 2009; SMITH; BOYER, 2012).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Interpretar qualitativamente as relações paleoecológicas da Formação Serra da Galga, utilizando como evidências interpretativas as relações ecológicas dos fósseis de vertebrados/invertebrados identificados e descritos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Levantar a diversidade de fósseis presentes na Formação Serra da Galga;

Interpretar as relações ecológicas dos fósseis por meio de atributos morfológicos;

Analisar os táxons presentes na Formação Serra da Galga relacionando-os ao tipo de ambiente.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 REVISÃO DESCRITIVA

Para o levantamento dos dados foi realizado a busca de publicações contendo dados primários com os registros de fósseis identificados e descritos na Formação Serra da Galga. A revisão ocorreu nas plataformas dos Periódico Capes e Google Acadêmico. Para a delimitação temporal foi definido desde a década de 1940 até o ano 2022. E para refinar a busca com intuito de ampliar e alcançar o maior número de artigos foi selecionado palavras chaves em português e inglês “Formação Marília”, “Formation Marília” combinado com descritores “Cretáceo Superior”, “Upper Cretaceous” e “Membro Serra da Galga”, “Member Serra da Galga” e

utilizado o operador booleano “and”. A busca ocorreu com refinamento dos periódicos em busca avançada.

Vale destacar que dentre os artigos encontrados no Periódico Capes, grande parte deles repetiram no Google Acadêmico e, portanto, a seleção e triagem ocorreram no Google acadêmico. Dessa maneira, os atributos morfológicos extraídos destes artigos foram utilizados na interpretação e confecção da tabela com dados morfológicos e os sítios de localização dos fósseis da Formação Serra da Galga.

3.2 META-ANÁLISE QUALITATIVA

Este estudo seguiu uma análise de interpretação qualitativa utilizando dados primários com os registros dos fósseis presentes na Formação Serra da Galga. Também foi realizada as inter-relações com as fácies cronoestratigráficas de ocorrências dos organismos fossilizados no ambiente deposicional.

Portanto, por meio do levantamento bibliográfico, o delineamento dos resultados e discussão foram norteados utilizando os atributos morfológicos marcante de cada grupo (BARR, 2018). Estes atributos estão associados a três principais que descrevem grande parte do nicho ecológico de um animal: massa corporal, estilo locomotor e dieta (CROFT; SU; SIMPSOM, 2018). Embora, a morfologia óssea dos membros também está intimamente ligada à função (CROFT; SU; SIMPSOM, 2018).

Dessa maneira, os fósseis que ocorrem na unidade guiaram as discussões dos resultados, auxiliando as interpretações nas inter-relações dos organismos, visando à reconstrução paleoecológica, da relação organismo/ambiente. Além disso, buscou-se a associação entre as litofácies onde os fósseis foram encontrados no intuito de fortalecer, ampliar e evidenciar a dinâmica ecossistema no contexto ambiental estudado no Cretáceo Superior (BOTTJER, 2016).

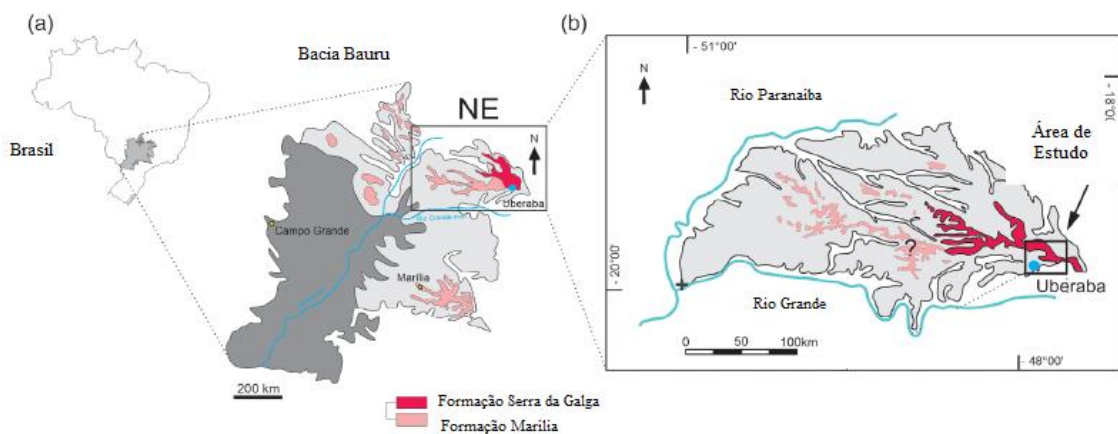
3.3 ÁREA DE ESTUDO

A Formação Serra da Galga tem como um de seus principais afloramentos o Sítio Paleontológico de Peirópolis, localizado na região de Uberaba, Triângulo Mineiro. Essa unidade geológica está situada na Bacia Bauru porção presente na região de Minas Gerais, Brasil (FERNANDES; COIMBRA, 1996; SOARES et al., 2020). A Bacia Bauru, ocorre em partes do estado do Paraná, Goiás, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Minas Gerais como relatado anteriormente (FERNANDES; COIMBRA, 1996; BRITO, 2001; CARVALHO et al., 2004).

Estima-se que a idade da Formação Serra da Galga seja Maastrichtiano, com base em estudos sedimentológicos, bioestratigráficos e isotópicos (DIAS-BRITO et al., 2001).

Na Bacia Bauru há um amplo registro fóssilífero e conseqüentemente uma grande diversidade de fósseis distribuídos nas formações Araçatuba, Adamantina, Uberaba, Marília e Serra da Galga no qual a maioria dos registros é oriunda das Formações Adamantina e Serra da Galga (FERNANDES; COIMBRA, 1996; SOARES et al., 2020). Essa última, apresenta uma diversidade distribuída entre representantes de peixes (CARVALHO et al., 2004), notossúquios (CARVALHO et al., 2004; KELLNER et al., 2011; MARINHO et al., 2022) anuros (BAEZ et al., 2012), algas carófitas e invertebrados (CARVALHO et al., 2004; GHILARDI et al., 2011), lagartos (ESTES; PRICE, 1973), quelônios (FERNANDES; COIMBRA, 1996), dinossauros, representado pelos saurópodes e terópodes (inclusive Aves) (SALGADO; CARVALHO, 2008; MARTINELLI et al., 2011; CANDEIRO et al., 2012) ovos de dinossauros (GRELLET TINNER; ZAHER, 2007; FRANCISCHINI et al., 2016; FIORELLI et al., 2022). Além disso, existe uma expressiva ocorrência de coprólitos e pseudocoprólitos (FRANCISCHINI et al., 2016; SOARES et al., 2020).

Figura 1- (A) Mapa da Bacia Bauru, (B) Área de estudo no município de Uberaba, MG.



Fonte: Adaptado de Soares et al, 2020.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 PALEOECOLOGIA

Os estudos em paleoecologia têm sido abordados desde a Grécia antiga pelos filósofos, que reconheceram seu valor intrínseco nas inferências entre os fósseis e relações com o

ambiente por meio de conchas nas incursões marinhas em regiões da Itália, Ásia e Egito (CLOUD, 1959). Porém, apenas em 1759 houve o primeiro registro em manuscrito com teor literalmente paleoecológico pelo naturalista Jean Tienne Guettard (1715-1786), de maneira que o autor realizou comparações fósseis entre os ecossistemas recentes (CLOUD, 1959). Entretanto, o naturalista Edward Forbes (1815-1854) foi considerado o pioneiro no estudo da paleoecologia (HEDGPETH, 1957a, WINGARD et al., 2017). Já no século XX, o paleobotânico Edward Wilber Berry (1875-1945) e Frederic Edward Clements (1874-1945) foram creditados ao uso do termo “Paleoecologia” (BERRY, 1911, 1914; CLEMENTS, 1916, 1918; WINGARD et al., 2017). Embora, para Böger (1970), o termo seja oficialmente criado por Clements, mencionando-o em sua monografia em 1916. Desde então o conceito vem sendo utilizado, promovendo trabalhos, como o livro “Manual on Paleoecology”, produzido por Roman Fedorovich Gekker (1900-1991), em 1933, definindo os principais aspectos fundamentais e objetivos da paleoecologia (KHLODOV; OSIPOVA, 2000; PAIVA; GALLO, 2021).

Desse modo, a paleoecologia é definida como a ecologia que estuda os ecossistemas pretéritos dos organismos fósseis. Portanto, versa sobre uma abordagem de reconstrução do passado e das interações dos organismos com o meio (biótico e abiótico), em um contexto comparativo entre os ecossistemas atuais. Essa reconstrução está atrelada a aspectos intrínsecos aos fósseis (e.g., morfológicos) e outros indicadores ambientais (e.g., sedimentologia, geologia, climatologia e outros) (RULL, 2010).

As abordagens relacionadas aos estudos em paleoecologia foram refinadas ao longo de anos em suas várias vertentes (e.g., Reconstrução Paleoambiental, Paleodieta, Relações Tróficas) com intuito de ampliar e intensificar as correlações por meio de análises e reconstruções ambientais com uso de metodologias quantitativas e qualitativas (DAVIS, 1994; CROFT; SU; SIMPSON, 2018). Além disso, a paleoecologia busca promover as relações com áreas correlacionadas como, por exemplo, filogenética (evolutiva), e também como justificativa de compreender fenômenos relacionados às mudanças ambientais, além de auxiliar tomadores de decisões na geração de planos de conservações e restauração (CAVENDER- BARES et al., 2009; RULL, 2010; WINGARD et al., 2017).

Entretanto, a grande maioria dessas metodologias é voltada a estudos descritivos, análises de isótopos estáveis, análises de multivariadas e índice de diversidade associadas a reconstruções paleoambientais do quaternário (PAIVA; GALLO, 2021). Por outro lado, em relação a outros períodos, como, por exemplo, o Cretáceo Superior, as associações e abordagens

de reconstruções paleoambientais são analisadas com metodologias descritivas e tafonômicas (PAIVA; GALLO, 2021).

Portanto, análises de reconstruções ambientais de comunidades antigas comparadas e observadas em padrões ecológicos atuais, assim como, a relação das estruturas populacionais e atributos fósseis, podem auxiliar na interpretação do paleoambiente que viviam (HOPKINS, 2018). Assim, aspectos relacionados a estrutura, massa corporal pode auxiliar na dedução da funcionalidade dos membros em relação ao ambiente (DUNN, 2018), como também análises com a utilização da dentição para inferências ao tipo de dieta dos indivíduos (EVANS; PINEDA-MUNOZ, 2018).

Com isso, apesar das análises quantitativas modernas fortalecerem as interpretações das reconstruções paleoambientais e ecológicas, estas não são eximidas de dados taxonômicos, fortalecendo, assim, o contexto ecológico (ANDREWS; HIXSON, 2018), gerando robustez na combinação de assembleias fossilíferas associadas a dados geológicos e/ou geoquímicos (CROFT; SU; SIMPSON, 2018).

4.2 GEOLOGIA REGIONAL

A Bacia Bauru possui aproximadamente 370 000 km² ocorrendo nas regiões de São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais (COIMBRA; FERNANDES, 1996; BRITO, 2001; CARVALHO et al., 2001; SOARES et al., 2018). Sua gênese se deu após o rompimento do Gondwana, em eventos como tectonismo, magmatismo no cretáceo inferior. Após a formação da placa Sul-Americana foram subdivididas em duas grandes sequências homogêneas: Grupo Caiuá contendo as formações Santo Anastácio, Rio Paraná e Goio Erê e Grupo Bauru com cinco unidades lito-estratigráfica: Formação Araçatuba, Uberaba, Adamantina, Marília e Formação Serra da Galga (*sensu* SOARES et al., 2020).

O Grupo Bauru tem sua gênese em ambientes fluviais e leques aluviais (COIMBRA; FERNANDES, 1996; DIAS-BRITO et al., 2001), subdivido nas cinco formações relatada anteriormente (*sensu* Soares et al., 2020). A Formação Araçatuba, é composta por estratos tubulares, siltitos arenosos finos a muito finos e característica maciça, coloração entre cinza a tons esverdeados e com cimentação carbonática. Apresenta estratificação tabulares horizontais, paralelas e espessura de 70m. Sua associação ambiental e de águas salinas com períodos de seca, o cenário deposicional é de ambiente paludal (FERNANDES; COIMBRA, 2000). A Formação Adamantina exhibe arenitos finos a muito finos, quartzos, estratos tabulares maciços, laminados e estratificação cruzada, 200m de espessura com presença de vertebrados (répteis e

peixes), moluscos, crustáceos e algas. As litofácies apresentam barras de canal, planícies de inundação, lagoas alcalinas efêmeras com pequenas dunas, sendo os depósitos de ambientes fluvial entrelaçado (COIMBRA; FERNANDES, 1996; DIAS- BRITO et al., 2001). A Formação Uberaba é formada por arenitos, siltitos, lamitos com coloração cinza/esverdeado a tons de verde oliva e conglomerado basal cimentado. Os estratos são maciços, planos paralelos, com estratificação cruzada tabular e espessura de até 140m contendo fósseis de vertebrados, invertebrados e ovos. Sua faciologia é de planícies de inundação formadas por depósitos de leques aluviais e fluviais entrelaçados (COIMBRA; FERNANDES, 1996; FERNANDES; COIMBRA, 2000). A Formação Marília apresenta arenitos finos a médios, concreções, conglomerado e arenitos com cimento carbonático com estratos maciços às vezes com estratificação cruzada e espessura de 180m. Os fósseis representados são desde os vertebrados (crocodiliformes, dinossauros terópodes e saurópodes e icnofósseis) (SOARES et al., 2020).

4.3 GEOLOGIA LOCAL

A Formação Serra da Galga, a qual é o objeto deste estudo, ocorre exclusivamente na região de Uberaba e, tem como um de seus principais afloramentos, o Sítio Paleontológico de Peirópolis, localizado na cidade de Uberaba, Minas Gerais, Brasil. Ocupa a porção nordeste da Bacia Bauru, sendo formada por processos fluviais e em decorrências de ambientes úmidos e áridos (SOARES et al., 2020).

Estudos anteriores consideravam a Formação Serra da Galga como os membros Echaporã, Ponte Alta e Serra da Galga da Formação Marília (e.g. Fernandes, 1996; Dias-Brito et al., 2001). Porém, Soares et al. (2020) evidenciaram que as rochas atribuídas aos membros Ponte Alta e Serra da Galga da Formação Marília, apresentavam características sedimentológicas, paleopedológicas, estratigráficas e paleontológicas que as distinguiam da Formação Marília e, que ambos compõem o mesmo conjunto sedimentar. Portanto, se distinguindo da Formação Marília.

Esta unidade é caracterizada por paleossolos desde arenitos de granulação finos, médios, seixos, além de conglomerados, pelitos e subordinado sendo formados em canal de grande e pequena escala. Além disso, a Formação Serra da Galga tem espessura de aproximadamente 100 m, considerada uma unidade lateralmente continua tabular e horizontal. Em relação aos limites com a Formação Uberaba, apresenta no limite inferior característica planar, horizontal e erosivo. (SOARES et al., 2020).

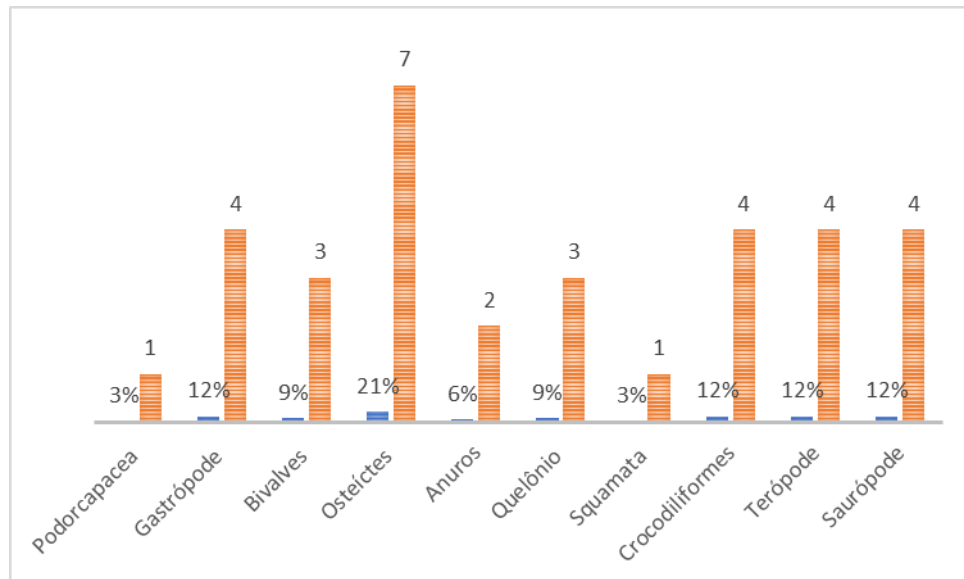
O contexto paleontológico da Formação Serra da Galga exibe grande número de vertebrados, invertebrados, microfósseis e icnofósseis (MEZZALIRA, 1972; ESTES; PRICE, 1973; GAYET; BRITO, 1989; RANGEL; CARVALHO et al., 2004; FRANÇA; LANGER, 2005; NOVAS et al., 2005; GHILARDI et al., 2011; KELLNER et al., 2011; BÁEZ et al., 2012; MARTINELLI et al., 2012; ROGERIO; GHILARDI, 2013; MARTINELLI et al., 2015; BÁEZ; GOMEZ, 2017). Vale ressaltar que em meados de 1940 iniciaram-se as pesquisas pioneiras do paleontólogo Llewellyn Ivor Price, desse modo, contribuindo com a sua visibilidade paleontológica nacional e internacional (MARTINELLI et al., 2017). Nesse sentido, estudos referentes à paleontologia do Cretáceo Superior nos sítios de Peirópolis e Serra da Galga têm contribuído na conservação do patrimônio paleontológico e científico (MARTINELLI et al., 2017).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 PALEOBIOTA FORMAÇÃO SERRA DA GALGA

Foram identificados 33 espécimes e 3 icnofósseis, destes os táxons com 21% e maior porcentagem na representatividade foram os peixes de taxa como, Characiformes, Siluriformes, Ceratodontidae, Perciformes, Teleostei, Lepisosteiformes (*Lepisosteus cominatoi*) e Vidalamiine, além de quatro crocodiliformes (12%) (*Itasuchus jesuinoi*, *Labidiosuchus amicum*, *Uberabasuchus terrificus*, *Peirosaurus torminni*), quatro dinossauros Sauropoda (12%) (*Baurutitan britoi*, *Uberabatitan ribeiroi*, *Caieiria allecaudata*, *Aeolosaurus* sp.) e quatro Teropoda (12%) (Maniraptora, *Ypupiara lopai*, Abelisauridae, Aves) sendo que dentre estes um é representante indeterminado de aves. Em seguida com 12% foram os moluscos gastrópodes com quatro representantes (*Physa aridi*, *Viviparus souzai*, *Hydrobia* sp., *Turritella* sp.). Os táxons com 9% e menor porcentagem de representatividade foram os bivalves com três representantes (*Florenzia peiropolensis*, *Anodontites pricie*, *Musculium* sp), três quelônios com (9%) (*Cambaremys langertoni*, *Peiopemis mezzalirai*, *Pricemys caiera*), além de dois Anuros (6%) (*Baurubatrachus pricei*, *Uberabatrachus carvalhoi*) e um Squamata (*Pristiguana brasiliensis*) representando 3%. Além destes, também com apenas um representante temos a Podorcapaceae (Coníferas) representante da flora. Vale destacar, que foram representados três icnofósseis atribuída a esta diversidade na Formação Serra da Galga (ovos de titanossauro, *Asthenopodichnium fallax*) (**Tabela 1**).

Figura 2- Porcentagem de táxons descritos na Formação Serra da Galga.



Fonte: do autor, 2023

5. 2 COMPARAÇÃO PALEOBIOGEOGRÁFICA REGIONAL, ASPECTO GEOLOGICO LOCAL

A litologia dos depósitos da Formação Serra da Galga é sobre contexto de arenitos de granulação média e grossa, arenitos seixos e conglomerados, além de fontes de água subterrânea (Ponte Alta) leitos de calcrites apresentando pouca quantidade de arenitos finos e argilitos (SOARES et al., 2018). Vale destacar que a unidade ocorre em camada horizontal lateralmente contínua e 100 m de espessura (SOARES et al., 2020).

Análises e interpretações estratigráficas possibilitam inferir que a Formação Serra da Galga é um sistema fluvial distributivo. O paleoclima da Formação Serra da Galga por meio de análises paleoclimáticas e geológicas é definida por ambientes fluviais, trançados, efêmeros e depositados sob um clima semiárido quente, seco com leques aluviais, sistema fluvial perene com inundações repentinas (FERNANDES; COIMBRA 2000; FERNANDES; COIMBRA, 2010; FERNANDES; RIBEIRO 2015; BASILICI et al. 2016; SOARES et al., 2020). Além dessa caracterização ambiental, as regiões terrestres possivelmente eram cobertas por uma flora representadas por pteridófitas, esporocarpos, coniferófitas e no ambiente aquático algas

carófitas (CARVALHO et al., 2004). Assim, o contexto deposicional/ambiental inserido, baseado em estudos bioestratigráficos é de idade Maastrichtiano (DIAS BRITO et al., 2001).

Apesar da comparação dos fósseis entre as Formações Serra da Galga, idade Maastrichtiano e Adamantina, idade Turoniano-Santaniano além de características geológicas distintas (DIAS BRITO et al., 2001), estas podem possuir afinidades faunísticas como representado aqui. A grande maioria da riqueza/abundância dos espécimes descritos são fortemente relacionados a Formação Serra da Galga (porção nordeste) e Adamantina (São Paulo) na Bacia Bauru (FERNANDES; COIMBRA, 1996; MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015; SOARES et al., 2020; LANGER et al., 2022).

Para a Formação Serra da Galga o número de representantes da paleoictiofauna é representado pelas ordens Caraciformes, Siluriformes, Periciformes, Vidalamiine e o *Lepisosteus cominatoi* (Osteíctes) e Cetarondotidae (Sarcopterygii). Entretanto, Pacheco em 1913 relatou o primeiro registro fóssil na região Itambé, além de *Lepidotes* (escamas) em Colina, SP (MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015, LANGER et al., 2022). Outros autores, mais tarde, registraram fósseis em regiões da Formação Adamantina (MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015; ALVES et al., 2015). Entretanto, Martinelli e Teixeira (2015) relata que as distinções taxonômicas entre Formação Serra da Galga e Adamantina se dá pelo fato de a primeira ocorrer exclusivamente Osteoglossiformes em relação a Adamantina.

Ainda que, ocorram registros fósseis de grupos como, Anuro, Urodela, Gymnophiona e iguanídeos na América do Sul, tais são limitados (BARCELOS; SANTOS, 2022). Embora, os fósseis de anuros e iguanídeos são os mais preservados em acumulações fossilíferas (MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015, BARCELOS; SANTOS, 2022). Estes espécimes poderiam ocorrer em habitats ecologicamente diverso (BARCELOS; SANTOS, 2022). Embora, mesmo perante a esse contexto de baixa diversidade em relação aos anuros e iguanídeos especificamente, a Formação Serra da Galga apresenta dois representantes (*B. pricei* e *U. carvalhoi*) (BAÉZ; PERI, 1989; BAÉZ et al., 2012). Entretanto, para Formação Adamantina é reconhecidamente apenas *Baurubatrachus santosdoroii* baseado na descrição pós crânio (MUZZOPAPPA et al. 2022; LANGER et al., 2022). Um fator que possa está relacionado a preservação dessas espécies, embora com baixa diversidade, possa ser devido a tanatocenose, podendo ser congruente com a condição ecológica desses indivíduos associados as áreas fluviais na formação e/ou condição geológica/ambiental que pudesse favorecer sua preservação (BARCELOS; SANTOS, 2022).

Já em relação ao Squamata associado à Formação Serra da Galga é representado por *Pristiguana brasiliensis*, enquanto para a Formação Adamantina é representado pelo *Brasiliguana prudentis* (NAVA; MARTINELLI, 2011). Apesar dos registros nas respectivas formações, inferir sobre aspectos filogenéticos mais precisos é dificultado pela condição fragmentaria de alguns somatofósseis (e.g., *B. prudentis* e *P. brasiliensis*) (LANGER et al., 2022), embora os autores utilizem de caracteres diagnósticos (maxila, úmero e resto de crânio) que possibilitam serem agrupados aos táxons dos iguanídeos (LANGER et al., 2022).

A respeito dos Testudines, a Formação Serra da Galga apresenta três Podocnemididae, sendo eles *Pricemys caiera*, *Cambaremys langertoni* e *Peiropemis mezzalirai* (FRANÇA; LANGER, 2005; GAFFNEY et al., 2011). Enquanto a Formação Adamantina contempla seis espécies, *Amabilis uchoensis*, *Bauruemys elegans*, *Baurue brasiliensis*, *Roxochelys wanderleyi*, *Roxoche harrisi* e *Yuraramirim montealtensis* (PACHECO, 1913; STAESCHE 1937; PRICE, 1953; SUÁREZ, 1969; FERREIRA et al., 2018; HERMANSON et al. 2020). De fato, a diversidade de Testudines em ambas as formações são bastante expressivas, o que tem implicado em um melhor esclarecimento filogenético e história biogeográfica destes táxons para o conhecimento sistemático na Bacia Bauru (OLIVEIRA; ROMANO, 2007; GAFFNEY, et al., 2011).

Já os táxons de mesoeucrocódilos são amplamente registrados e habitavam diversos ambientes desde a indivíduos predadores de pequeno, médio e grande porte (onívoros, herbívoros) totalmente terrestre ou semiaquáticos (MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015). Esses crocódiliformes são registrados na Formação Serra da Galga (e.g., *Itasuchus jesuinoi*; *Labidiosuchus amicum*; *Peirosaurus torminni*; *Uberabasuchus terrificus*) e *Campinasuchus dinizi*; *Pissarrachampsa sera* na Formação Adamantina porção do estado de Minas Gerais em Campina Verde, MG (PRICE; 1955; CARVALHO et al., 2004; KELLNER et al, 2011, MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015). Já a Formação Adamantina apresenta um amplo registro (e.g., *Baurusuchus albertoi*, *Baurusuchus pachecoi*, *Baurusuchus salgadoensis*, *Aplestosuchus sordidus*, *Gondwanasuchus scabrosus*, *Stratiosuchus maxhetchi*, *Sphagesaurus* sp., *Campinasuchus dinizi*; *Pissarrachampsa sera*; *Caryonosuchus pricei*; *Caipirasuchus stenognathus*; *Caipirasuchus paulistanus*; *Caipirasuchus montealtensis*; *Adamantinasuchus navae*; *Aphaurosuchus escharafacies*; *Armadillosuchus arrudai*; *Barreirosuchus franciscoi*; *Bauruoolithus fragilis*; *Mariliasuchus amarali*; *Morrinhosuchus luziae*; *Pepesuchus deiseae*; *Roxochampsa paulistanus*; *Sphagesaurus huenei* (NASCIMENTO; ZAHER, 2010; RIFF; KELLNER, 2001; CAMPOS et al., 2001; RIFF, 2003; CARVALHO et al., 2005;

AGOSTINHO, 2009; MONTEFELTRO; LARSSON; LANGER, 2011; MARINHO et al., 2013; GODOY et al., 2014; MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015; BANDEIRA et al., 2018; DARLIM et al., 2021; ver LANGER et al., 2022)). Nota-se que em números de diversidade em relação aos mesoeucrocódilos a Formação Adamantina se caracteriza com uma fauna crocódiliana diversificada, quando ampliado para Bacia Bauru este grupo é amplamente registrado (BANDEIRA et al., 2018). Vale um destaque para o espécime *Titanochampsia iorii* que recentemente foi descrito associado a Formação Marília, embora, esta formação apresente achados incipiente em relação as demais Formações da Bacia Bauru (Formação Serra da Galga e Formação Adamantina) no que se refere a crocódiliformes (FACHINI et al., 2022; LANGER et al., 2022).

Esta diversidade de crocódiliformes era associada a uma fauna de grandes terópodes e saurópodes em ambas as formações (Serra da Galga, Adamantina e Uberaba) (MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015; BANDEIRA et al., 2018).

Portanto, a Formação Serra da Galga inclui a esta diversidade os Theropoda, Maniraptora, *Upupiará lopai*, Abelissauros e Aves indeterminado, além de Megaraptora (Formação Uberaba). A Formação Adamantina contempla fósseis de Unenlagiinae (Dromaeosauridae), Abelisauroida, Noosauridae, Megaraptora, Maniraptora e Aves (MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015; BANDEIRA et al., 2018, BRUM et al., 2022; LANGER et al., 2022). Os abelissauros descritos e validados taxonomicamente são *Kurupi itaata*, oriundo da Formação Marília e o *Thanos simonattoi* (Formação Adamantina) (DELCOURT; IORI, 2020; IORI et al., 2021). Em ambas as formações os fósseis são fragmentados e isolados em grande maioria, dificultando definições precisas em alguns achados. Entretanto, apesar das incertezas, estes podem contribuir para as evidências taxonômicas da diversidade de terópodes (LANGER et al., 2022).

Para a fauna de saurópodes estimasse fósseis identificados, como por exemplo, *Baurutitan britoi*, *Uberabatitan ribeiroi*, *Aeolosaurus* sp., *Caieira allocaudata* para a Formação Serra da Galga e *Adamantisaurus mezzalirai*, *Maxakalisaurus topai*, *Aeolosaurus maximus*, *Arrudatitan maximus*, *Austroposeidon magnificus*, *Brasilotitan nemophagus*, *Gondwanatitan faustoi*, *Ibirania parva* para a Formação Adamantina (KELLNER; AZEVEDO, 1999; SANTUCCI; BERTINI, 2006; SANTUCCI; ARRUDA; CAMPUS, 2011; MACHADO et al., 2013; BANDEIRA et al., 2016; BANDEIRA et al., 2018, AURELIANO et al., 2021; NAVARRO et al., 2022; SILVA JUNIOR et al., 2022; BARCELOS; SANTOS, 2022). Este clado é amplamente registrado em ambas formações o que tem contribuído taxonomicamente e

ecologicamente em algumas inferências/interpretações, sendo associados a produtores de icnofósseis (ovos) (FIORELLI et al., 2022).

E, por fim, os fósseis de moluscos gastrópodes e bivalves da Formação Serra da Galga, embora pouco conhecido, há fósseis de espécimes destacados pelos taxa *Physa aridi*, *Viviparus souzai*, *Hydrobia* sp. *Turritella* sp. (Gastrópode) e *Florencias peiropolensis*, *Anodontites pricei*, *Musculium* sp. (Bivalve) (MEZZALIRA, 1972). Já para a Formação Adamantina apresenta fósseis, como por exemplo, *Anodontites freitasi*, *Anodontites paulistanensis*, *Monocondylaea cominatoi*, *Diplodon arrudai*, *Sancticarolis tolentinoi*, *Itaimbea priscus* (Bivalve), *Hydrobia prudentinensis* (Gastrópode) (MEZZALIRA, 1972, 1982).

5. 3 INTERPRETAÇÃO PALEOECOLOGICA

5. 3. 1 Ambiente Aquático

Além das interpretações paleoambientais, ampliando essa dinâmica ecossistêmica, relações ecológicas, atribuídas aos caracteres morfológicos de fósseis podem ser associados e predizer sobre a história de vida e o contexto ecológico desses organismos (ver **Tabela 1**) (CLOUD JR, 1959; GILBERT et al., 2018; CROFT; SU; SIMPSOM, 2018).

Para o contexto aquático caracteriza-se na utilização deste recurso organismos bentônicos que viveram em regiões da epifauna e infauna. Fato este também observado em organismos atuais (FRANSOZO; FRANSOZO, 2017). A Formação Serra da Galga em seu contexto paleoambiental apresentou tais organismo distribuídos entre grupos moluscos (e.g., bivalves e gastrópodes) representados por *Florenceia peiropolensis*, *Anodontites pricei*, *Musculium* sp., (Bivalves) *Physa aridi*, *Viviparus souzai*, *Hydrobia* sp., *Turritella* sp. (Gastrópodes) (MEZZALIRA, 1972; GHILARDI et al., 2011). O espécime *Florenceia peiropolensis* por meio das análises tafonômicas indica que esses organismos foram soterrados por agente deposicional em sistema fluvial. Tal fato pode ser indicado por serem em sua grande parte encontrados com uma única válvula não articulada e articuladas em alguns achados, bem como, nos bivalves descritos com a convexidade direcionada para cima (MEZZALIRA, 1972).

Além disso, esses organismos poderiam apresentar características de rápida escavação, atributo este que poderia estar relacionado devido o paleoambiente ter períodos sazonais e alta energia (GHILARDI; ROSA, 2010). Embora a classe bivalve seja mais expressiva com característica filtradora em ambientes limnicos (FRANSOZO; FRANSOZO, 2017), Kumar (2002) relata características escavadora em *Hydrobia* sp. com observações na variação da densidade populacional em períodos sazonais em regiões de mangues. Portanto, é possível que

a variação sazonal (Paleoclima) tenha influenciado na adaptação populacional, assim como, os bivalves na Formação Serra da Galga. Vale destacar que fatores abióticos (e.g., temperatura) podem exercer maior influência sobre a população de bivalves em relação a fatores bióticos (e.g., predação, competição) (FRANSOZO; FRANSOZO, 2017).

Outro aspecto ecológico relacionado ao grupo é observado no representante *Anodontites pricei*, sendo provável a atividade suspensívora por apresentar abertura sifonal bem desenvolvida (GHILARDI; BENEDETTI, 2004). Já *Florenceia peiropolensis* apesar do pouco registro do seu comportamento, em relação com os bivalves atuais, pode -se inferir relações ecológicas na adaptação por alimentos particulados (SOUZA et al., 2014; FRANSOZO; FRANSOZO, 2017; COUGHLAN et al., 2021). A espécie *Hydrobia* sp. também forrageava detritos particulados (alóctones) em regiões superficiais, podendo utilizar regiões de substratos não consolidado devido sua capacidade de escavação. (KUMAR, 2002; FRANSOZO; FRANSOZO, 2017). Desse modo, a utilização dos recursos poderia estar associada a disponibilidade de detritos nessas regiões (KUMAR, 2002).

Essa representatividade de moluscos pode indicar tanto a sua distribuição cosmopolita quanto seus hábitos diversificados, além de poderem contribuir no fluxo energético no ambiente e ciclagem de nutrientes (FRANSOZO; FRANSOZO, 2017).

Nesse sentido, os representantes gastrópodes também foram observados características similares no soterramento, como por exemplo, *Physa aridi* e *Viviparus souzai* (MEZZALIRA, 1972). As condições tafonômicas indicam arrastamento e morte imediata, sendo confirmada pela descrição taxonômica (MEZZALIRA, 1972). Apesar de poucos estudos relatando a paleoecologia desses grupos (GHILARDI; ROSA, 2010), havia a presença de representantes em regiões do Cretáceo Superior na Argentina, assim como, os representantes mencionados anteriormente na Formação Serra da Galga (e.g., Gênero *Physa*) (MARTINELLI et al., 2007). Entretanto, apesar da representatividade ser distinta (e.g., Cretáceo Superior Argentina e Cretáceo Superior Grupo Bauru, Formação Serra da Galga), *Physa aridi* está relacionado nos dois contextos deposicionais. Esta distribuição biogeográfica pode indicar endemismo (MARTINELLI et al., 2007). Este fato pode ser também explicado pela taxa expressiva de irradiação adaptativa em variados habitats (BONETO et al., 1962; MEZZALIRA, 1972; GHILARDI; ROSA, 2010; FRANSOZO; FRANSOZO, 2017).

Outros representantes do ecossistema aquático são os osteíctes, Characiformes, Siluriformes, Perciformes e *Lepisosteus cominatoi*, Vidalamiine e Ceratodontidae (GAYT; BRITO, 1989, MARTINELLI et al., 2015). Apesar de a grande parte dos restos fósseis

encontrados serem escamas e fragmentos de ossos, esses achados permitem distinguir sua morfologia a de outros grupos (GAYT; BRITO, 1989).

Esta diversidade é observada também em ambientais límnicos dulcícolas atuais com destaque para Characiformes, Perciformes e Siluriformes devido sua ampla diversidade morfológica e adaptabilidade nesses ambientes (VARI; MALABARRI, 1998, CASTRO et al., 2004). Além disso, pode justificar a presença dos fósseis de peixes osteíctes como os apontados anteriormente em ambientes como os da Formação Serra da Galga visto que os representantes atuais também são observados em regiões de climas neotropicais brasileiros (LOWE-MCCONNELL, 1999; INGENITO et al., 2004; BIFI et al., 2006; RIBEIRO et al., 2019).

Os Characiformes devido sua ampla diversidade morfológica e habitats poderiam ser insetívoros, carnívoros (e.g., *Galeocharax humeralis* e *Hoplias malabaricus*) (POMPEU; GODINHO, 2001; CARVALHO et al., 2002; FELDEN et al., 2020) ou até mesmo onívoros como alguns taxa de Tetragonopterinae (e.g., *Hyphessobrycon luetkenii*) (GRACIOLLI et al., 2003). Os dentes de Characiformes aponta para grupos com semelhanças a Hepsetidae, Hydrocyninae família Alestinae sendo estes derradeiros com estreita relação com peixes neotropicais (GAYT; BRITO, 1989; CARVALHO et al., 2017).

Já os Siluriformes poderiam ser capazes de utilizar recursos em ambientes límnicos de regiões bentônicas, entretanto com maior potencial de serem detritívoros oriundos de regiões autóctones (SAZIMA, 1986; SABINO; CASTRO, 1990; CASTRO; CASATTI, 1997; CASTRO et al., 2004).

Por outro lado, os Perciformes são comumente observados com alta taxa de riqueza em ambientes lênticos (MALABARBA; MALABARBA, 2008), assim como os Characiformes e Siluriformes (CASTRO et al., 2004). Dessa maneira, os Perciformes poderiam também utilizar regiões bentônicas forrageando pequenos invertebrados, bem como, detritos, visto que grupos atuais (e.g., Ciclídeos) apresentam ampla plasticidade alimentar (LOPEZ-FERNANDEZ et al., 2012).

Em relação aos Ceratodontidae, grupos de peixes pulmonados representantes da taxa para a Formação Serra da Galga, podem auxiliar nas inferências e predizer sobre as possíveis variações sazonais que ocorriam a época (FERNADES; COIMBRA 2000; CARVALHO et al., 2004). De fato, oscilações sazonais com inundações e períodos de estiagem ocorriam e nesse sentido, poderiam ser utilizados em épocas de secas pelos Ceratodontidae, fato esse, observado em grupos recentes que habitam regiões de fundo em poções e/ou piscinas em épocas de estiagem (KEMP, 1986).

Além destes, *L. cominato* tinham hábitos de grande predador em água doce (BRITO et al., 2000; BRITO et al., 2016). Entre os osteíctes, os Amiidae, apesar de alguns espécimes não serem bem preservados, análises filogenéticas apontam caracteres semelhantes e sinapomorfias com clado Vidalamiinae (MARTINELLI et al., 2012). Este grupo apresenta adaptações do hábito de vida em água doce, com isso, essa ictiofauna pode fortalecer o habitat e, por consequência o contexto paleoambiental aquático já que a Formação Serra da Galga apresentava paleoclima com sistemas fluviais lênticos e lóticos (MARTINELLI et al., 2013).

Estes osteíctes de água doce poderiam ser predados por quelônios como o *Cambaremys langertoni*. Eles habitavam estes ambientes como indica a carapaça plana e parâmetros como o processo medial do úmero projetado mais distalmente e a cabeça femoral alongada (FRANÇA; LANGER, 2005). Esta espécie e os *Peiropemis mezzalirai*; *Pricemys caiera* faziam parte dessa biota aquática e, possivelmente, também predavam peixes como parte da sua dieta ou até mesmo algas (e.g., Carófitas- *Amblyochara* sp.) (DIAS BRITO et al 2001; GAFFNEY et al., 2011) (**Figura 3**).

Apesar de haver uma possível sobreposição de nicho entre as espécies (interespecífica) (*C. langertoni*; *P. mezzalirai*; *P. caiera*) a utilização do recurso bem como a dieta destes organismos poderia ser distinta e com isso, podendo coexistir buscando diminuir a competição, assim como, a exploração e estratégias de forrageio em diferentes níveis da teia alimentar (ODUM; BARRET, 2007; TOWNSEND et al., 2010). De acordo Lara et al (2012), há evidências de diferenças significativas na dieta *Podocnemys unifilis* em relação *Podocnemys expansa* por meio de análise de isótopos instáveis. Desse modo, cabe destacar que os espécimes de Quelônios associados a Serra da Galga poderiam utilizar de recursos distintos, considerando a heterogeneidade de espécimes ictias presentes na Formação Serra da Galga (GAYT; BRITO, 1989; CARVALHO et al., 2017).

Outro fator que pode prever sobre o comportamento de forrageio dos organismos são as diferenças morfológicas. De fato, a massa corpórea por vezes pode determinar essa mudança, esse fato pode ser observado nos espécimes da Formação Serra da Galga como, por exemplo, *C. langertoni* medindo 25 cm comprimento e 20 cm largura (FRANÇA LANGER; 2005) e alguns exemplares medindo cerca de 60 cm comprimento (ROGERIO et al., 2013). Nesse sentido, infere-se que, apesar de alguns espécimes serem considerados juvenis e outros adultos (ROGÉRIO et al., 2013), possa ser que existissem uma tendência para indivíduos com hábitos alimentares de herbivoria a onívoros (LARA et al., 2012; ROGÉRIO et al., 2013). Essa diferença ontogenética existente entre os fósseis (Testudines, Formação Serra da Galga)

poderiam também ocorrer em relação a sua performance no recurso utilizado (LARA et al., 2012).

Outro representante da dinâmica ecossistêmica no ambiente aquático na Formação Serra da Galga, são os Neobatrachia, estando associados a representantes distribuídos em regiões da América do Sul, América do Norte, Europa, Ásia e África (ROCEK; HEATWOLE, 2000). Estes registros fósseis auxiliam nos conhecimentos em relação a sua ontogenia, paleoecologia, filogenia e macroevolução (SCHOCH, 2014). Assim, *Uberabatrachus carvalhoi* contribuí com essa diversidade tanto quanto *Baurubatrachus pricei*, ampliando o caráter adaptativo em ambientes distintos. Este comportamento pode ser observado na utilização de recursos podendo estar relacionado a sua capacidade de sobreviver e se propagar em ambientes instáveis como observado nos Neobatrachia atuais (BAEZ et al., 2012; SCHOCH, 2014). Enquanto que *U. carvalhoi* possivelmente predava animais pequenos, em contrapartida, *B. pricei* predava presas maiores (e.g., invertebrados). Isso pode estar associado com caracteres morfológicos, como por exemplo, ossos dérmicos, sendo um caractere bastante intrínseco em *B. pricei*, além da cintura escapular alargada e clavícula arqueada indicando robustez na sua morfologia (BAEZ; PERI, 1989; BAEZ et al., 2012). Além do mais a presença de *U. carvalhoi* e *B. pricei* fortalece o contexto paleoambiental visto que comportamentos observados em hilóides atuais vivendo em regiões próximas a sistemas aquáticos, alimentando-se (e.g. pequenos invertebrados) e utilizando do recurso como parte do processo reprodutivo é frequente (HADDAD et al., 2003; SILVA; BERMAMAN, 2008; SCHOCH, 2014) (**Figura 3**).

Figura 3- Representação de Anuro e Quelônio no ecossistema aquático.



Fonte: Adaptado de Rodolfo Nogueira.

Tabela 1- Representes fósseis da Formação Serra da Galga, região do sitio Paleontológico de Peirópolis, Uberaba Minas Gerais.

Taxa	Material	Procedência	Referência
VEGETAL			
Podorcapaceae	Grão de Pólen	Ponto 1 Price	Oliveira; Santucci, 2020
INVERTEBRADOS			
MOLUSCO			
Gastrópodes			
<i>Physa aridi</i>	Concha	Ponto 1 Price	Mezzalira, 1972
<i>Viviparus souzai</i>	Concha	Ponto 1 Price	Mezzalira, 1972
<i>Hydrobia</i> sp.	-	-	Ghilardi et al., 2011
<i>Turritella</i> sp.	-	-	
Bivalve			
<i>Florencia peiropolensis</i>	Concha	Ponto 1 Price	Mezzalira, 1972
<i>Anodontites pricie</i>	Concha	Ponto 1 Price	Mezzalira, 1972
<i>Musculium</i> sp.	Concha	Ponto 1 Price	Senra, 2002
VERTEBRADOS			
OSTEÍCTES			
Lepisosteiformes			
<i>Lepisosteus cominato</i>	Escamas, dentes, fragmentos ossos	BR-050 km 153	Gayet e Brito, 1989
Vidalamiine	Dente, maxila, vértebras, cleitro, deterpterótico	BR-050 km 153	Martinelli et al., 2015
Characiformes indet.	Dentes	Ponto 1 Price	Gayet e Brito, 1989
Siluriformes indet.	Dentes	Ponto 1 Price	Gayet e Brito, 1989
Periciformes indet.	Espinho dorsal	Ponto 1 Price	Gayet e Brito, 1989
Teleostei indet.		Ponto 1 Price	Martinelli et al., 2015
SARCOPTERYGII			
Ceratodontidae indet.	Placa dentária	BR-050 km 153	Martinelli et al., 2015
ANURA			

<i>Baurubatrachus pricei</i>	Crânio, esqueleto pós-crânio,	BR-262 km 33	Baéz; Peri, 1989
<i>Uberabatrachus carvalhoi</i>	Crânio, vértebras	Ponto 1 Price	Baéz et al., 2012
QUELÔNIO			
<i>Peiropemis mezzalirai</i>	Crânios isolados	Ponto 1 Price	Gaffney et al (2011)
<i>Pricemys caiera</i>	Crânios isolados	Ponto 1 Price	Gaffney et al (2011)
<i>Cambaremys langertoni</i>	Vértebra cervical, Fragmentos carapaça	Ponto2 Price	Franca; Langer, 2005
LEPIDOSAURIA			
<i>Pristiguana brasiliensis</i>	Restos do crânio, mandíbula, úmeros	Ponto 1 Price	Estes; Price, 1973
CROCODILIFORMES			
<i>Itasuchus jesuinoi</i>	Maxila e Fragmentos	Ponto 1 Price	Price; 1955
<i>Peirosaurus torminni</i>	Pré-maxila, vértebras e Fragmentos	Ponto 2 Price	Price; 1955
<i>Uberabasuchus terrificus</i>	Crânio, maxilas, dentes	Ponto 1 Price	Carvalho <i>et al.</i> , 2004
<i>Labidiosuchus amicum</i>	Mandíbula	Serra do Veadinho	Kellner et al, 2011b
DINOSSAURIA (Theropoda)			
Maniraptora	Ungueal	Ponto 1 Price	Novaes et al., 2005; Candeiro, 2002
<i>Ypupiara lopai</i>	Maxila direita	Ponto 1 Price	Brum et al., 2021
AVES	Falange ungueal e pediosa	Ponto 1 Price	Candeiro et al., 2012
Abelisauridae	Vértebras; Falange Pedal e Fêmur	BR-050 e Ponto 1 Price	Novas et al., 2005; Novas et al., 2008
DINOSSAURIA (Saurópoda)			
<i>Baurutitan britoi</i>	Vertebra Cervical, Caudal, Sacro e ílio	Ponto 1 Price	Kellner et al. (2005) Campos et al. (2005)
<i>Uberabatitan ribeiroi</i>	Coluna vertebral, vértebras, sacro, ílio	Serra do Veadinho	Campos et al. (2000)
<i>Aeolosaurus</i> sp.	Vértebra caudal	-	Bertini <i>et al.</i> , 2000; Santucci,2002
<i>Caieiria allocaudata</i>	Vertebra caudal	Serra do Veadinho (BR-262)	Silva Junior et al. (2022)
ICNOFÓSSEIS			

Ovo de titanossauro	Ovo, casca fragmentadas	Ponto 1 e Ponte Alta	Grellet-Tinner e Zaher, 2007
Ninhada de titanossauros	Ovos	Ponte Alta	Fiorelli et al., 2022
<i>Arenicolites</i>	-	-	Carvalho et al., 2004
<i>Skolithos</i>	-	-	Carvalho et al., 2004
Rizoturbação	-	BR 050	Mineiro; Santucci, 2018
Rizohalo- <i>Skolithos</i>	-	BR 050	Mineiro; Santucci, 2018
<i>Taenidium</i>	-	BR 050	Mineiro; Santucci, 2018
<i>Taenidium barretti</i>	-	Ponto Caieira	Mineiro; Santucci, 2018
PSEUDO-COPROLITO			
<i>Asthenopodichnium fallax</i>	Clasto inorgânico	Ponto 1 Price	Francischini et al., 2016

Fonte: Do autor, 2022

Figura 4- Paleoarte do cenário paleoecológico e ambiental da Formação Serra da Galga.



Fonte: Adaptado de Ribeiro et al., 2012; Brum et al., 2021 e Rodolfo Nogueira.

5. 3. 2 Ambiente Terrestre

A Formação Serra da Galga apresenta uma significativa abundância de icnofósseis (e.g., coprólitos, pseudo-coprólitos), (OLIVEIRA; SANTUCCI, 2017; FRANCISCHINI et al., 2016). Portanto, sabe-se que fragmentos de vegetais e outros encontrados em coprólitos podem prever sobre seus produtores, bem como, do ponto de vista tafonômico, a análise desses coprólitos pode fornecer evidências mais específicas sobre o paleoambiente, paleoecologia e a origem e diversidade de fósseis (OLIVEIRA; SANTUCCI, 2017). Entretanto por vezes esses achados também podem ser recorrentes em pseudos-coprólitos frequentemente confundidos como coprólitos, como por exemplo, a icnoespécie *Asthenopodichnium fallax*, clasto inorgânico derivado de calcrete consolidado e retrabalhado com marcas de invertebrados (FRANCISCHINI et al., 2016; OLIVEIRA; SANTUCCI, 2017).

Dessa maneira, a relação ecológica entre a presença de coprólitos, polinomorfos e produtores é possível devido a Formação Serra da Galga apresentar grande número destes icnofósseis como relatado anteriormente, além de vertebrados, como por exemplo, os crocodiliformes (e.g., *Itasuchus jesuinoi*, *Peirosaurus torminni*, *Uberabasuchus terrificus*, *Labidiosuchus amicum*) e dinossauros saurópodes (e.g., *Uberabatitan riberoi*, *Caieiria allocaudata*, *Baurutitan britoi*, *Aelosaurus* sp) como possíveis produtores desses icnofósseis

(SANTUCCI e BERTINI, 2001; CARVALHO et al., 2004; KELLNER; CAMPOS, 2005; CAMPOS et al., 2005; SALGADO; CARVALHO, 2008; KELLNER et al., 2011; SILVA JR et al., 2022). Além destes, Oliveira e Santucci (2017) também relatam possíveis produtores associados a outros vertebrados, embora a relação mais bem aceita para Formação Serra da Galga seja relacionada aos Titanossauros. Os mesmos autores identificaram quatro morfotipos de coprólitos que fortalece essa relação com possíveis outros produtores (carnívoros, onívoros e herbívoros) de vertebrados em seus variados tamanhos e habitats e corroborando com os registros fósseis na Formação (**Figura 4**).

Vale destacar que para a Formação Serra da Galga o grupo de maior destaque são os herbívoros titanossauros com possível comportamento social, vivendo em grupos e adaptabilidade relacionada a mecanismos no que diz respeito a processo reprodutivos e ecológicos proporcionando ao grupo estratégias adaptativas em ambientes distintos (GRELLET-TINNER; ZAHER, 2007; GONZÁLEZ RIGA *et al.*, 2016; FIORELLI et al., 2022). Esse grupo além de apresentar uma relação ecológica como produtores de icnofósseis (coprólitos) também são associados a promissores produtores de ovos. Segundo Grellet-Tinner e Zaher (2007) em seus estudos já apontavam possíveis sítios de nidificação na região. A posteriori no trabalho de Fiorelli et. al (2022), os autores registram o primeiro sítio de nidificação de titanossauros no Brasil, especificadamente no bairro rural de Ponte Alta, Uberaba, MG. Entretanto, apesar dos autores não confirmarem o registro do estágio embrionário, comparações com outros ovos relacionados à morfologia do icnofóssil mencionado aqui, corrobora que a ninhada seja de titanossauro, visto sua forte presença como mencionado anteriormente.

Assim sendo, os titanossauros e demais vertebrados possivelmente utilizavam de recursos associados a uma vegetação, formada por arbustos (Gnetophyta), coníferas e cicadáceas, sendo essa última associada sua presença com o clima seco e árido (DIAS BRITO, et al., 2001; OLIVEIRA, SANTUCCI, 2017).

Nesse contexto, associados a essa paleoflora e paleoclima na Formação Serra da Galga, possivelmente utilizou-se desse recurso um jovem iguanídeo (*Pristiguana brasiliensis*) no qual apresentava comportamento semelhante aos lagartos atuais, o que pode ser observado devido à dentição (homodonte), a presença de forame parietal na borda frontoparietal, dentários tricúspides colunares rombudos e pterigóides, indicando que *Pristiguana* pode pertencer à família de lagartos Iguanidae (ESTES; PRICE, 1973). Além destes caracteres diagnósticos essas semelhantes são frequentemente vistas em iguanídeos, especialmente nos gêneros Tropidurinae (ESTES; PRICE, 1973).

Devido aos fatos relatados anteriormente e sua ampla distribuição geográfica na América do Sul e utilização de diversos habitats (VITT; OHMART, 1977; TORRES-CARVAJAL et al., 2015; TORRES-CARVAJAL et al., 2023), pode-se inferir que, *P. brasiliensis* poderiam forragear ambientes próximos a rios, planícies de inundação e regiões terrestres (VITT; OHMART, 1977; HOWLAND et al., 1990). Isto sendo possível aos canais fluviais a época, embora, vale ressaltar que havia flutuações sazonais, períodos com épocas áridas e chuvosas (DIAS BRITO et al., 2001). Desse modo, possivelmente *P. brasiliensis* pudesse adaptar-se a dinâmica climática presente. Nesse contexto, presume-se que a dieta de *P. brasiliensis* poderia ocorrer entre grupos de invertebrados terrestres e associados a ambientes aquáticos (VITT; OHMART, 1977; HOWLAND et al., 1990; VITT, 1990). Além disso, tanto quanto em períodos áridos como chuvosos, *P. brasiliensis* poderia se adaptar no que se refere a processo reprodutivo, comportamental, termorregulatório e dieta (VITT; OHMART, 1977; HERTZ, 1980; HERTZ, 1981; HOWLAND et al., 1990).

Já os répteis crocodiliformes *Peirosaurus torminni*, *Uberabasuchus terrificus*, *Itasuchus jesuinoi*, *Labidiosuchus amicum* compuseram a fauna Notosuchia da Formação Serra da Galga. Registros na literatura consideram tais espécimes como vorazes predadores, com a utilização de nichos terrestres, além de adaptados a estresse climáticos CARVALHO et al., 2004; MARINHO et al., 2006; VASCONCELLOS; CARVALHO, 2006; KELLNER et al., 2011; BANDEIRA et al., 2018). Para se refugiar das flutuações sazonais em relação a seca intensa, possivelmente esses crocodiliformes tinham como comportamento o hábito de escavar tocas (VASCONCELLOS; CARVALHO, 2006; MARTINELLI et al., 2019). Entretanto, apesar de não descartar a possibilidade anterior (escavadores), Bandeira et al. (2018) credita seu estado preservado (tafonômico) ao fato de viverem associados a áreas próximas a planícies alimentares.

Em relação a *P. torminni* um espécime que por meio dos atributos morfológicos indicam que possuía boa capacidade de predação sendo possível devido às observações morfológicas relacionada aos dentes cônicos, quilhas serrilhadas e supraorbital bastante desenvolvidos, além de olhos grandes e narinas projetadas que auxiliavam na visualização e detecção de presas permitindo inferir à espécie uma significativa mobilização e dilaceração da presa (PRICE, 1955, MARINHO et al., 2006).

Além destes, *Uberabasuchus terrificus* por sua vez era um crocodilo no qual foi encontrado com crânio bem preservado, inferências estratigráficas sugerem que o espécime foi soterrado por enchentes de canais rasos e sistema fluvial trançados. Análises morfológicas e comparações sugerem tipos de alimentação relacionados a ondulação da margem da mandíbula e pseudoheterodontia atributo funcional que auxilia na captura da presa dando condição para que o espécime segure a presa de médio porte com mais intensidade, com isso, oferecendo pouca chance de fuga (CARVALHO et al., 2004).

Outro reptiliano é o *Labidiosuchus amicum* que amplia a diversidade de notossúquios, assim como, atributos morfológicos relacionados a comportamentos (KELLNER et al., 2011). Caracteres intrínsecos associados à morfologia da mandíbula do *L. amicum* estão associados a variedade de dentição sendo o único onde os dentes são próximos a plataforma horizontal e os dentes mediais e laterais rentes um do outro. Essas inferências ajudam a revelar uma possível diversidade de hábitos alimentares associados aos crocodiliformes (KELLNER et al., 2011; BANDEIRA et al., 2018). Apesar das análises morfológicas não indicarem possíveis dietas de *L. amicum*, inferência por meio da sua dentição sugere alimentos de caráter resistentes assemelhando se a possíveis onívoros ou herbívoros (LECUONA; POL, 2008; KELLNER et al., 2011).

No que se refere a competição Bandeira et al. (2018) confrontaram o trabalho de Riff e Kellner (2011) discutindo a possibilidade de não ocorrer uma competição interespecífica. De fato, como apontado pelos autores essa sobreposição de nicho poderia ocorrer, mas não afetando diretamente as espécies. Nesse sentido, a partição de nicho espacial poderia explicar a coexistência dos diversos grupos na região (BANDEIRA et al., 2018). Entretanto, as flutuações sazonais poderiam mudar a densidade populacional de presas oscilando assim a dieta destes organismos. Portanto, embora não seja possível mensurar a dieta dos táxons em questão, os registros fossilíferos baseados na diversidade morfológica podem sugerir táticas alimentares espacial e temporal distintas (SANTOS et al., 1996; BANDEIRA et al., 2018).

Como já apontado aqui, a presença de notossúquios em planícies alimentares corroboram com seus vieses tafonômicos além de coexistir com terópodes em ambientes terrestres (BANDEIRA et al., 2018). Estes últimos predadores possuíam uma semelhança morfológica e mecânica que sugere um hábito alimentar análogo aos crocodiliformes, mas com implicações nas relações interespecíficas como apontando anteriormente (RIFF; KELLNER, 2011; BANDEIRA et al., 2018). Dentre estes terópodes como o espécime indeterminado de Maniraptora, o indivíduo é representado pelo ungueal bastante preservado com cerca de 25 mm em relação a curvatura externa e 8 mm de largura. Análise taxonômica comparativa com o espécime *Oviraptor philoceratops* indica que o indivíduo era pequeno com cerca de 2 m de comprimento (NOVAS et al., 2005). Outros aspectos relacionados a análise morfológica também apontam caracteres descritivos com maior proximidade morfológica com maniraptores derivados (e.g., oviraptorossauros, *Microvenator celer*, troodontídeos, dromeossaurídeos e pássaros) (RAUHUT, 2003; ver descrição em NOVAS; RIBEIRO; CARVALHO, 2005).

Outro terópode é o espécime *Ypupiara lopai* um representante unenlagiine com dentição semelhante a conidonte e zifodonte não serrilhados, além de outras características morfológicas relacionadas a maxila presentes em pequenos terópodes (HENDRICKX, et al., 2015, ver BRUM et al., 2021). Além destas descrições morfológicas, *Y. lopai* indica ser um representante de pequeno porte comparados com outros representantes unenlagiine (e.g., *Austroraptor cabazai* e *Buitreraptor gonzalezorum*). A dieta desses indivíduos poderia ser piscívora justificado pela dentição conidonte além de observações morfológicas entre outros unenlagiine e arcossaumorfos (BRUM et al. 2021). Além disso, análises morfométricas e comparações morfofuncionais evidenciaram que unenlagiine poderiam ter bom desempenho dos membros posteriores em relação aos dromossaurídeos, com isso podendo também forragear em ambientes terrestres (GIANECHINI et al., 2020; BRUM et al., 2021). Este hábito piscívoro atrelado a unenlagiine é proposto por alguns autores (GIANECHINI et al. 2011; CAU, 2017; CAU 2020). Entretanto, Brownstein (2019) aponta hábitos semiaquáticos. Além do que, *Y. alopai* juntamente com outros dromossaurídeos e unenlagiine reforçam a diversidade de unenlagiine maniraptoriana para o Grupo Bauru e Formação Serra da Galga (BRUM et al., 2021).

Em relação aos terópodes Abelissauros, estes possuem uma diversidade presentes nas regiões da América do Sul (NOVAS et al., 2008). Contudo, apesar da baixa preservação, por vezes são achados ossos da pré maxila, tíbia, púbis, vertebrais caudais e dentes (BERTINI, 1996; KELLNER; CAMPOS, 2002; CANDEIRO, 2002; CANDEIRO et al., 2002, 2004, 2006a, b, NOVAS et al., 2008). Nesse contexto, o resto bem preservado de Abelisaurídeo indeterminado

da Formação Serra da Galga contribuí para biodiversidade de dinossauro terópodes da Bacia Bauru (NOVAS et al 2008). O espécime apontado aqui refere se a um indivíduo com cerca de 4 a 5 metros baseado no holótipo Carnotaurus (NOVAS et al., 2008). Tal descoberta indica que Abelisaurídeos conviviam com Maniraptoras similares a Elmsarídeo (CANDEIRO et al., 2006a, b; NOVAS et al., 2008) e acrescido a essa relação o *Y. alopai* (BRUM et al., 2021). Essa diversidade diz respeito a ocupação de nichos entre terópodes de pequeno e médio porte e crocodiliformes com algum nível de competição (RIFF; KELLNER, 2011; BADEIRA et al., 2018).

Os achados referentes a fósseis representantes de aves ampliam a diversidade de terópodes. Os restos de fragmentos do ungueal, falange e metatarso, por meio de comparações com dinossauros Coelurosaurios derivados indicam ser representantes de aves basais (CANDEIRO et al., 2012). Outro caractere morfológico comparativo que auxilia na identificação está relacionado aos representantes Enantiornithes pertencentes a localidade de Presidente Prudente, SP (Formação Adamantina), além de outros distribuído em grande parte da América do Sul (Chile, México, Argentina e Brasil) (CHIAPPI, 1991; CANDEIRO et al., 2012). Essa aproximação do representante indeterminado na Formação Serra da Galga entre os Enantiornithes foi possível devido a aspectos observados no anel troclear distal e fossetas flexoras (CLARKE; CHIAPPE, 2001; CANDEIRO et al., 2012).

Essa comparação morfológica é possível pelo fato de no cretáceo inferior as aves mais bem representadas de acordo os registros fósseis são entre indivíduos de grupos de Ornithurae e Neornithes em depósitos marinhos e de água doce (CANDEIRO et al., 2012). Os Enantiornitinos utilizavam de vôos intermitentes, ou seja, saltitando (CONNOR, 2022). Entretanto, esse meio de locomoção era possível apenas em representantes de pequeno porte (CONNOR, 2022). No entanto, para as aves do cretáceo superior possivelmente poderiam se locomover (vôo) com maior diversidade, possivelmente devido as estruturas derivadas (e.g., quilha esternal alargada) (CONNOR, 2022). Além disso, este grupo nantiornitino utilizam de nichos arbóreos com grande prevalência em ambientes terrestre. (CONNOR, 2022).

Vale salientar, que ao final do Cretáceo o registro fossilífero de aves indica uma gama de representantes em diversas adaptabilidades ecológicas e variação morfológica, desde a indivíduos com tamanhos semelhantes a beija flor até abutres (CONNOR, 2022). Nas aves modernas há uma variedade de locomoção no que se refere ao vôo, no qual podem se locomover desde a dinâmica continua ao bater das asas a vôos com uso de correntes aéreas (CONNOR, 2022). De acordo Xu (2019) por meio de registros fósseis e análises filogenéticas a uma variedade morfológica em relação a origem das aves com especialização no vôo. Esse fato,

pode esta associação entre ancestral comum entre dinossauros terópodes e pterossauros que apresentavam estruturas similares a penas ou penas. Entretanto, Xu (2019) aponta que há uma necessidade de uma análise profunda para confirmar tal hipótese.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, a Formação Serra da Galga apresenta uma extensa biodiversidade de fósseis representados por vertebrados com destaque para crocodiliformes, dinossauros terópodes e saurópodes. Além disto, também está presente, apesar de poucos estudos e registros, os invertebrados. Portanto, a Formação Serra da Galga apresentava clima seco, árido a semiárido. Apesar desse registro não representar fidedignamente o possível cenário ecológico, devido aos vieses tafonômicos de grupos mais abundantes e com mais estudos relacionados, tal composição da paleobiota contribuiu nas inferências do contexto paleoecológico. Da mesma maneira pode ser que, de fato, esses vieses possam dificultar as comparações análogas com representantes recentes que por vezes não consigam suportar as inferências.

Contudo, de acordo as interpretações ecológicas e ambientais que estes grupos utilizavam de recursos associados a regiões límnicas e terrestre em razão das suas fontes de recursos, atrelado a tipos de forrageio, reprodução e desenvolvimento. Embora também, poderia ocorrer competições interespecíficas, entretanto, a heterogeneidade ecossistema pudesse favorecer a coexistência de determinados grupos predadores em relação a formas distintas de forragear.

Portanto, este pode ser considerado um primeiro passo para se rever análises mais profundas e organizar a história biogeográfica, macroecológica e macroevolutiva dos grupos, assim como, fortalecer fonte de dados relacionados aos grupos existentes na região, como aqui exposto, além do potencial da geodiversidade.

Dessa maneira, vale uma investigação mais profunda destas incipientes interpretações ecológicas a serem fortalecidas por investigações de modelagens quantitativas e qualitativas associadas a preditores ambientais.

REFERÊNCIAS

- ANDREWS, P.; HIXSON, S. **Taxon-free methods of palaeoecology**. In: *Annales Zoologici Fennici*. Finnish Zoological and Botanical Publishing Board. p. 269-284, 2014.
- ALVES, Y. M.; BERGQVIST, L. P.; BRITO, BRITO, P. M. M. **Peixes**. In: CANDEIRO CANDEIRO, C. R. A; AVILLA, L. S. *Fósseis de Vertebrados e Plantas do Período dos Dinossauros da Região do Triângulo Mineiro*. ed- 1. Rio de Janeiro: Letra Capital, p. 73-95, 2015.
- AURELIANO, T.; GHILARDI, A. M.; NAVARRO, B. A.; FERNANDES, M. A.; RICARDI-BRANCO, F.; WEDEL, M. J. Exquisite air sac histological traces in a hyperpneumatized nanoid sauropod dinosaur from South America. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 24207, 2021. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-03689-8>
- BÁEZ, A.M.; PERÍ, S. *Baurubatrachus pricei*, nov. gen. et sp., un anuro del Cretácico Superior de Minas Gerais, Brasil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 61, n. 4, p. 447-458, 1989.
- BATEZELLI, A. Arcabouço tectono-estratigráfico e evolução das Bacias Caiuá e Bauru no Sudeste brasileiro. **Revista Brasileira de Geociências**. v. 20, n. 2, p. 265-285, jun. 2010.
- BÁEZ, A. M.; GÓMEZ, R. O.; RIBEIRO, L. C.B.; MARTINELLI, A. G.; TEIXEIRA, V. P.A.; FERRAZ, M.L.F. The diverse Cretaceous neobatrachian fauna of South America: *Uberabatrachus carvalhoi*, a new frog from the Maastrichtian Marília Formation, Minas Gerais, Brazil. **Gondwana Research**. v. 22, n. 3-4, p. 1141-1150, nov. 2012. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gr.2012.02.021>.
- BASILICI, G.; DAL'BO, P.; F.; OLIVEIRA, E. F. Distribution of palaeosols and deposits in the temporal evolution of a semiarid fluvial distributary system (Bauru Group, Upper Cretaceous, SE Brazil). **Sedimentary Geology**, v. 341, p. 245-264, 2016.
- BASILICI, G.; DAL'BÓ, P.; F.; FIORELLI, L.; E. Comment on “Evolution and palaeoenvironment of the Bauru Basin (Upper Cretaceous, Brazil)” by Luiz Alberto Fernandes & Claudia Maria Magalhães Ribeiro. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 91, p. 389-393, 2019. doi:10.1016/j.jsames.2016.06.015.
- BÁEZ, A. M.; GÓMEZ, R. O. Dealing with homoplasy: osteology and phylogenetic relationships of the bizarre neobatrachian frog *Baurubatrachus pricei* from the Upper Cretaceous of Brazil. **Journal Of Systematic Palaeontology**, v. 16, n. 4, p. 279-308, 2017. <http://dx.doi.org/10.1080/14772019.2017.1287130>.
- BANDEIRA, K.L.N.; SIMBRAS, F.M; MACHADO, E.B.; CAMPOS, D.A.; OLIVEIRA, G.R.; KELLNER, A.W. A new giant Titanosauria (Dinosauria: Sauropoda) from the Late Cretaceous Bauru Group, Brazil. **PloS one**, v.11, n. 10, p. e0163373, 2016. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163373>
- BOTTJER, D. J. **Paleoecology: past, present and future**. John Wiley & Sons, p. 232, 2016.

BANDEIRA, K. L.; BRUM, A. S.; PÊGAS, R. V.; CIDADE, G. M.; HOLGADO, B.; CIDADE, A.; SOUZA, R. G. The Baurusuchidae vs Theropoda record in the Bauru Group (Upper Cretaceous, Brazil): a taphonomic perspective. **Journal of Iberian Geology**, v. 44, p. 25-54, 2018. <https://doi.org/10.1007/s41513-018-0048-4>

BARR, A. W. **Ecomorphology**. In: CROFT, D.; SU, D.; SIMPSON, S. (eds) *Methods in Paleocology. Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology*. Springer, Cham. p.339-349 https://doi.org/10.1007/978-3-319-94265-0_15

BARCELOS, L. A.; SANTOS, R. O. The Lissamphibian Fossil Record of South America. **Palaeobiodiversity and Palaeoenvironment**, p. 1-65, 2022. <https://doi.org/10.1007/s12549-022-00536-0>.

BERTINI, R.J.; MARSHALL, L.G.; GAYET, M.; BRITO, P.M. Vertebrate faunas from the Adamantina and Marília formations (Upper Bauru Group, Late Cretaceous, Brazil) in their stratigraphic and paleobiogeographic context. **Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie**, Abhandlungen, v. 188, p. 71-101, 1993.

BERTINI, R. J. Evidence of Abelisauridae (Carnosauria: Saurischia) from the Late Cretaceous of the Paraná Basin. In *Boletim do 4º e Simposio sobre o Cretáceo do Brasil* v. 267, p. 267-271, 1996.

BIFI, A. G.; BAUMGARTNER, D.; BAUMGARTNER, G.; FRANA, V. A.; DEBONA, T. Composição específica e abundância da ictiofauna do rio dos Padres, bacia do rio Iguaçu, Brasil. **Acta Scientiarum Biological Sciences**, v. 28, n. 3, p. 203-211, 2006.

BÖGER, H. Bildung und gebrauch von begriffen in der paläoökologie. **Lethaia**, v. 3, n. 3, p. 243–269, 1970. doi:10.1111/j.1502-3931.1970.tb01269.x

BRITO, P. M.; MEUNIER, F. J.; GAYET, M. The morphology and histology of the scales of the Cretaceous gar *Obaichthys* (Actinopterygii, Lepisosteidae): phylogenetic implications. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences-Series IIA-Earth and Planetary Science*, v. 331, n. 12, p. 823-829, 2000.

BRITO, I. M. **Geologia Histórica**. In: CARVALHO, I. S. *A Bacia Bauru. Uberlândia: Edufu*, 2001. Cap. 9, p.169-177.

BRITO, P.; M.; YABUMOTO, Y.; GRANDE, L. New amiid fish (Halecomorphi: Amiiformes) from the lower cretaceous crato formation, Araripe Basin, northeast Brazil. **Journal of Vertebrate Paleontology**, v. 28, n. 4, p. 1007-1014, 2008. <https://doi.org/10.1671/0272-4634-28.4.1007>

BRITO, P. M.; LINDOSO, R.M.; CARVALHO, I.S.; MACHADO, G.P. Discovery of *Obaichthyidae* gars (Holostei, Ginglymodi, Lepisosteiformes) in the Aptian Codó Formation of the Parnaíba Basin: Remarks on paleobiogeographical and temporal range. *Cretaceous Research*, v. 59, p. 10-17, 2016.

BUCKLAND, W. XII.--On the Discovery of Coprolites, or Fossil Faeces, in the Lias at Lyme Regis, and in other Formations. **Transactions Of The Geological Society Of London**, v. 23, n. 1, p. 223-236, jan. 1829. <http://dx.doi.org/10.1144/transgslb.3.1.223>

BRUM, A. S., PEGAS, R. V., BANDEIRA, K. L., SOUZA, L. G., CAMPOS, D. A., KELLNER, A. W. A new unenlagiine (Theropoda, Dromaeosauridae) from the Upper Cretaceous of Brazil. *Papers in Palaeontology*, v. 7, n. 4, p. 2075-2099, 2021 <https://doi.org/10.1002/spp2.1375>

CANDEIRO, C. R. A. Dentes de Theropoda da Formação Marília (Santoniano-Maastrichtiano), Bacia Bauru, Região de Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais, Brasil. **Unpublished Ms. thesis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil**, p. 136, 2002.

CANDEIRO, C. R. A.; BERGQVIST, L. P. Paleofauna Cretácica do Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price, Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais. **Sociedade e Natureza**. Uberlândia, MG, v. 16, n. 31, p. 27-35, dez. 2004.

CANDEIRO, C. R. A.; ABRANCHES, C. T.; ABRANTES, E. A.; AVILLA, L. D. S.; MARTINS, V. C.; MOREIRA, A. L.; BERGQVIST, L. P. Dinosaurs remains from western São Paulo state, Brazil (Bauru Basin, Adamantina Formation, Upper Cretaceous). **Journal of South American Earth Sciences**, v. 18, n. 1, p. 1-10, 2004.

CANDEIRO, C. R. A.; MARTINELLI, A. G.; AVILLA, L. S.; RICH, T. H. Tetrapods from the Upper Cretaceous (Turonian-Maastrichtian) Bauru Group of Brazil: a reappraisal. **Cretaceous Research**. v. 27, n. 6, p. 923-946. 2006a

CANDEIRO, C. R. A.; SANTOS, A. R.; RICH, T. H.; MARINHO, T. S.; OLIVEIRA, E. C. Vertebrate fossils from the Adamantina Formation (Late Cretaceous), Prata paleontological district, Minas Gerais State, Brazil. **Geobios**, v. 39, n. 3, p. 319-327, 2006b.

CARVALHO, I.S.; RIBEIRO, L.C.B.; AVILLA, L.S. Uberabasuchus terrificus sp. nov., a new Crocodylomorpha from the Bauru Basin (Upper Cretaceous), Brazil. **Gondwana Research**, v.7, p. 975-1002, 2004.

CAMPOS, D. A.; KELLNER, A.W.A.; BERTINI, R.J.; SANTUCCI, R.M. On a titanosaurid (Dinosauria, Sauropoda) vertebral column from the Bauru Group, Late Cretaceous of Brazil. **Arquivos do Museu Nacional**, v. 63, p. 565-593, 2005.

CAVENDER-BARES, J.; KOZAK, K. H.; FINE, P. V. A.; KEMBEL, S. W. The merging of community ecology and phylogenetic biology. **Ecology Letters**, v. 12, n. 7, p. 693-715, 2009. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2009.01314.x>

CANDEIRO, C. R. A.; AGNOLIN, F.; MARTINELLI, A. G.; BUCKUP, P. A. First bird remains from the Upper Cretaceous of the Peirópolis site, Minas Gerais state, Brazil. **Geodiversitas**, v. 34, n.3, p. 617-624, 2012. <http://dx.doi.org/10.5252/g2012n3a8>

CARVALHO, L. N.; FERNANDES, C. H. V.; MOREIRA, V. S. S. Alimentação de *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794) (Osteichthyes, Erythrinidae) no rio Vermelho, Pantanal Sul Mato-Grossense. **Revista Brasileira de Zootecias**, v. 4, n. 2, 2002.

CARVALHO, A. B. Descrição morfológica e posição filogenética de um anuro novo (Lissamphibia, Tetrapoda) do Cretáceo Superior Continental do Brasil (Formação Adamantina, Bacia Bauru) do Município de Marília (SP). Instituto de Biociências,

Universidade de São Paulo, São Paulo, Tese de Doutorado, p. 116, 2006.

CARVALHO, I. S.; TEIXEIRA, V. P. A.; FERRAZ, M. L. F.; RIBEIRO, L. C. B.; MARTINELLI, A. G.; MACEDO NETO, F.; SERTICH, J. J. W.; CUNHA, G. C.; CUNHA, I. C.; FERRAZ, P. F. *Campinasuchus dinizi* gen. et sp. nov., a new Late Cretaceous baurusuchid (Crocodyliformes) from the Bauru Basin, Brazil. **Zootaxa**, v. 2871, n. 1, p. 19-9 maio 2011.
<http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.2871.1.2>.

CANDEIRO, C. R. A.; SANTOS, A. R.; BERGQVIST, L. P.; RIBEIRO, L. C. B.; APESTEGUIA, S. The Late Cretaceous fauna and flora of the Uberaba area (Minas Gerais State, Brazil). **Journal of South American Earth Sciences**, v. 25, n. 2, p. 203-216, 2008.
<https://doi.org/10.1016/j.jsames.2007.06.005>

CANDEIRO, C. R. A.; AGNOLIN, F.; MARTINELLI, A. G.; BUCKUP, P. A. First bird remains from the Upper Cretaceous of the Peirópolis site, Minas Gerais state, Brazil. **Geodiversitas**. Paris, France. v. 34, n. 3, p. 617-624, set. 2012.
<http://dx.doi.org/10.5252/g2012n3a8>.

COUGHLAN, N. E. et al. Biometric conversion factors as a unifying platform for comparative assessment of invasive freshwater bivalves. **Journal of Applied Ecology**, v. 58, n. 9, p. 1945-1956, 2021. DOI: 10.1111/1365-2664.13941.

CONNOR, O. J. Enantiornithes. **Current Biology**, v. 32, n. 20, p. R1166-R1172, 2022.

CLARKE, J.; A.; CHIAPPE, L.; M. A new carinate bird from the Late Cretaceous of Patagonia (Argentina). **American Museum Novitates**, v. 2001, n. 3323, p. 1-24, 2001.

CLEMENTS, F. E. **Plant Succession: An Analysis of the Development of Vegetation**. Washington, DC, Carnegie Institute of Washington Publication, 1916.

CLOUD, P. E. Paleoecology: retrospect and prospect. **Journal of Paleontology**, v. 33, p. 926-962, 1959. Acesso em <<https://www.jstor.org/stable/1300927>> Jan de 2023.

CHIN, K.; GILL, B. D. Dinosaurs, Dung Beetles, and Conifers: Participants in a Cretaceous Food Web. **Palaïos**, v. 11, n. 3. p. 280-285, 1996.

CHIN, K. Analyses of coprolites produced by carnivorous vertebrates. **The Paleontological Society Papers**, v. 8, p. 43-50, 2002.

CROFT, D. A.; SU, D. F.; SIMPSON, S. W. **Methods in Paleoecology: Reconstructing Cenozoic Terrestrial Environments and Ecological Communities**. Online: Springer, p. 410, 2018. Doi: 10.1007/978-3-319-94265-0

DAL' BÓ, P. F. F.; LADEIRA, F. S. B. Ambientes Paleoclimáticos da Formação Marília baseado em análise paleopedológica na região de Monete Alto (SP). **Geociências**, v. 25, n. 1, p. 127-134, 2006.

DELCOURT, R.; IORI, F. V. A new Abelisauridae (Dinosauria: Theropoda) from São José do Rio Preto Formation, Upper Cretaceous of Brazil and comments on the Bauru Group fauna. **Historical Biology**, v. 32, n. 7, p. 917-924, 2020.

<https://doi.org/10.1080/08912963.2018.1546700>

DIAS-BRITO, D., MUSACCHIO, E. A., CASTRO, J. D., MARANHÃO, M. S., SUÁREZ, J. M., RODRIGUES, R. Grupo Bauru: uma unidade continental do Cretáceo no Brasil- concepções baseadas em dados micropaleontológicos, isotópicos e estratigráficos. **Revue de Paléobiologie**, v. 20, n. 1, p. 245-304, 2001.

DUNN, R. H. FUNCTIONAL MORPHOLOGY OF THE POSTCRANIAL SKELETON. In: CROFT, D., SU, D., SIMPSON, S. (eds) *Methods in Paleocology. Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology*. Springer, Cham. p. 23-36, 2018. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94265-0_3

ESTES, R., PRICE, L.I. Iguanid lizard from the Late Cretaceous of Brazil. **Science**, v. 180, p. 748-751, 1973.

ERIKSSON, M. E.; LINDGREN, J.; CHIN, K.; MÅNSBY, U. Coprolite morphotypes from the Upper Cretaceous of Sweden: novel views on an ancient ecosystem and implications for coprolite taphonomy. **Lethaia**, v. 44, n. 4, p. 455-468, 2 fev. 2011.

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1502-3931.2010.00257.x>.

EVANS, A. R.; PINEDA-MUNOZ, S. **Inferring Mammal Dietary Ecology from Dental Morphology**. In: CROFT, D., SU, D., SIMPSON, S. (eds) *Methods in Paleocology. Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology*. Springer, Cham. p. 37-51.

https://doi.org/10.1007/978-3-319-94265-0_4

FELDEN, J.; GONZÁLEZ-BERGONZONI, I.; RAUBER, A. M.; SOARES, M. L.; MASSARO, M. V.; BASTIAN, R.; REYNALTE-TATAJE, D. A. Riparian forest subsidises the biomass of fish in a recently formed subtropical reservoir. **Ecology of Freshwater Fish**, v. 30, n. 2, p. 197-210, 2021. <https://doi.org/10.1111/eff.12575>

FRANCISCHINI, H.; PAES NETO, V. D.; MARTINELLI, A. G.; PEREIRA, V. P.; MARINHO, T. S.; TEIXEIRA, V. P.A.; FERRAZ, M. L.F.; SOARES, M. B.; SCHULTZ, C. L. Invertebrate traces in pseudo-coprolites from the upper Cretaceous Marília Formation (Bauru Group), Minas Gerais State, Brazil. **Cretaceous Research**. v. 57, p. 29-39, jan. 2016.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cretres.2015.07.016>.

FRANSOZO, A.; FRANSOZO, M. L. N. **Zoologia dos invertebrados**. 1.ed, Rio de Janeiro: Roca, 2017.

FERNANDES, L. A., COIMBRA, A. M. A Bacia Bauru (Cretáceo Superior, Brasil). **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 68, n. 2, p.195-105, 1996.

FERNANDES, L. A.; COIMBRA, A. M. Revisão estratigráfica da parte oriental da bacia bauru (neocretáceo). *Revista Brasileira de Geociências*. v. 30, n. 4, p. 717-728, dez. 2000.

- FERNANDES, L.; A.; RIBEIRO, C.; M.; M. Evolution and palaeoenvironment of the Bauru Basin (upper Cretaceous, Brazil). *Journal of South American Earth Sciences*, v. 61, p. 71-90, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2014.11.007>
- FERREIRA, G.S.; IORI, F. V.; HERMANSON, G.; LANGER, M.C. New turtle remains from the Late Cretaceous of Monte Alto-SP, Brazil, including cranial osteology, neuroanatomy and phylogenetic position of a new taxon. *PalZ*, v. 92, n. 3, p. 481-498, 2018. <https://doi.org/10.1007/s12542-017-0397-x>
- FIGLIOLI, L. E. MARTINELLI, A. G.; SILVA, J. I.; HECHENLEITNER, E. M.; SOARES, M. V. T.; SILVA-JR, J. C. G. et al. First titanosaur dinosaur nesting site from the Late Cretaceous of Brazil. *Scientific Reports*, v. 12, n. 1, p. 1-13, 2022
- GAFFENEY, E. S.; MEYLAN, P. A.; WOOD, R. C; SIMONS, E.; CAMPOS, D. A. Evolution of the Side necked Turtles: the family Podocnemidae. *Bulletin Of The American Museum Of Natural History*. New York, NY, v. 350, p. 1-237, abril. 2011. <http://dx.doi.org/10.1206/350.1>
- GILBERT, M. M.; BAMFORTH, E. L.; BUATOIS, L. A.; RENAUT, R. W. Paleocology and sedimentology of a vertebrate microfossil assemblage from the easternmost Dinosaur Park Formation (Late Cretaceous, Upper Campanian,) Saskatchewan, Canada: reconstructing diversity in a coastal ecosystem. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, v. 495, p. 227-244, abr. 2018. <http://dx.doi.org/10.1016/j.palaeo.2018.01.016>
- GONZÁLEZ RIGA, B. J., LAMANNA, M. C., ORTIZ DAVID, L. D., CALVO, J. O., CORIA, J. P. A gigantic new dinosaur from Argentina and the evolution of the sauropod hind foot. *Scientific Reports*, v. 6, n. 1, p. 1-15, 2016.
- GHILARDI, R. P.; BENEDETTI, G.F.S. Reconhecimento de cicatrizes musculares e considerações prévias sobre a paleoecologia e tafonomia de Anodontites (Bivalvia, Unionoidea) do Grupo Bauru (Cretáceo Superior, Bacia Bauru). *Boletim de Resumos da Paleo*, p. 12-13, 2004.
- GHILARDI, R. P.; CARBONARO, F. A.; SIMONE, L. R. L. Physa mezzalirai: um novo gastrópode da Formação Adamantina (Bacia Bauru), Cretáceo Superior, São Paulo, Brasil. *Gaea-Journal of Geoscience*, v. 6, n. 2, p. 63-68, 2010. doi: 10.4013/gaea.2010.62.02
- GHILARDI, R. P.; ROSA, M. S. A. S. Anatomia interna de alguns moluscos bivalves fósseis do grupo Bauru (cretáceo superior, Bacia Bauru), Brasil: implicações paleoecológicas. *Terra Plural*, v. 4, n. 1, p. 113-120, 2010. <http://dx.doi.org/10.5212/TerraPlural.v.4i1.113120>
- GHILARDI, R. P.; RODRIGUES, S. C.; SIMONE, L. R. L.; CARBONARO, F. A.; NAVA, W. R. Moluscos fósseis do Grupo Bauru, *Paleontologia: Cenários de vida*. p. 198-206, 2011.
- GRACIOLLI, G.; AZEVEDO, M. A.; MELO, F. A. Comparative study of the diet of Glandulocaudinae and Tetragonopterinae (Ostariophysi: Characidae) in a small stream in southern Brazil. *Studies on Neotropical fauna and environment*, v. 38, n. 2, p. 95-103, 2003.

GRELLET- TINNER, G.; ZAHER, H. Taxonomic identification of the megaloolithid egg and eggshells from the Cretaceous Bauru Basin (Minas Gerais, Brazil): comparison with the Auca Mahuevo (Argentina) Titanosaurid eggs. **Pap. Avuls. Zool**, v. 47. n. 7, p. 105-112, 2007.

HEDGPETH, J. W. **Treatise on Marine Ecology and Paleocology 1: Ecology**. Baltimore, Geological Society of America, 1957.

HERTZ, P. E. Adaptation to altitude in two West Indian anoles (Reptilia: Iguanidae): field thermal biology and physiological ecology. **J. Zool, Lond**, v. 195, p. 25-37, 1981.

HERMANSON, G.; IORI, F.V.; EVERS, S.W.; LANGER, M. C.; FERREIRA, G.S. A small podocnemidoid (Pleurodira, Pelomedusoides) from the Late Cretaceous of Brazil, and the innervation and carotid circulation of side-necked turtles. **Papers in Palaeontology**, v.6, n. 2, p. 329-347, 2020. <https://doi.org/10.1002/spp2.1300>

HUNT, A. P., CHIN, K.; LOCKLEY, M. G. 1994. The palaeobiology of vertebrate coprolites. 221-240. In DONOVAN, S. K. (ed). The palaeobiology of trace fossils. John Hopkins University Press, Baltimore, 308 p.

HUNT, A. P.; LUCAS, S.; MILAN, J.; SPILMANN, J. Vertebrate coprolite studies: status and prospectus. **New Mexico Museum of Natural History and Science, Bulletin 57**. Albuquerque, México, 2012, p 22.

HOWLAND, J. M.; VITT, L. J.; LOPEZ, P. T. Life on the edge: the ecology and life history of the tropidurine iguanid lizard *Uranoscodon superciliosum*. **Canadian Journal of Zoology**, v. 68, n. 7, p. 1366-1373, 1990.

HOPKINS, S. S. B. **Estimation of Body Size in Fossil Mammals**. In: CROFT, D.; SU, D.; SIMPSON, S. (eds) *Methods in Paleocology. Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology*. Springer, Cham. p. 7-22, 2018. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94265-0_2

INGENITO, L. F. S.; DUBOC, L. F.; ABILHOA, V. Contribuição ao conhecimento da ictiofauna da bacia do alto rio Iguaçu, Paraná, Brasil. **Arquivos de ciências veterinárias e zoologia da UNIPAR**, v. 7, n. 1, p. 23-36, 2004.

IORI, F. V.; ARAÚJO-JÚNIOR, H. I.; TAVARES, S. A. S.; MARINHO, T. S.; MARTINELLI, A. G. New theropod dinosaur from the Late Cretaceous of Brazil improves abelisaurid diversity. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 112, p. 103551, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2021.103551>

KEMP, A. The biology of the Australian lungfish, *Neoceratodus forsteri* (Kreffft 1870). **Journal of Morphology**, v. 190, n. S1, p. 181-198, 1986.

KELLNER, A. W. A.; AZEVEDO, S. A. K. A new sauropod dinosaur (Titanosauria) from the Late Cretaceous of Brazil. **National Science Museum Monographs**, v. 15, n. 111, p. e142, 1999.

KELLNER, A. W.; CAMPOS, D. D. A. On a theropod dinosaur (Abelisauria) from the continental Cretaceous of Brazil. **Arquivos do Museu Nacional**, v. 60, n. 3, p. 163-170, 2002.

KELLNER, A.W.A.; CAMPOS, D.A.; TROTTA, M.N.F. Description of a titanosaurid caudal series from the Bauru Group, Late Cretaceous of Brazil. **Arquivos do Museu Nacional**, v. 63, p. 529-564, 2005.

KELLNER, A.W.A., FIGUEIREDO, R.G., AZEVEDO, S.A.K.; CAMPOS, D.A. A new Cretaceous notosuchian (Mesoeucrocodylia) with bizarre dentition from Brazil. **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 163, p. 109-115, 2011b.

KHOLODOV, V. N.; OSIPOVA, A. I. The 100th Birthday of Roman Fedorovich Gekker. **Lithology and Mineral Resources**, v. 35, n. 6, p. 499-503, 2000. DOI: 10.1023/A:1026699213327

KUMAR, R. S. Habitat preference and environmental relations of *Hydrobia* sp., Mollusca: Gastropoda, in the intertidal subsoil of a tropical mangrove region. **Journal-bombay natural history society**, v. 99, n. 2, p. 245-249, 2002.

LARA, N. R. F.; MARQUES, T. S.; MONTELO, K. M., DE ATAÍDES, Á. G.; VERDADE, L. M., MALVÁSIO, A.; DE CAMARGO, P. B. A trophic study of the sympatric Amazonian freshwater turtles *Podocnemis unifilis* and *Podocnemis expansa* (Testudines, Podocnemidae) using carbon and nitrogen stable isotope analyses. **Canadian Journal of Zoology**, v. 90, n. 12, p. 1394-1401, 2012.

LANGER, M. C.; DELCOURT, R.; MONTEFELTRO, F. C.; SILVA-JUNIOR, J. C. S.; SOLER, M. G., FERREIRA, G. S.; RUIZ, J. V.; BARCELOS, L. A.; ONARY, S.; MARSOLA, J. C. A.; CASTRO, M. C.; CIDADE, G. M.; BATEZELLI, A. The bauru basin in são paulo and its tetrapods. **Derbyana**, v. 43, p. 327-345, 2022. <https://doi.org/10.14295/derb.v43.776>

LECUONA, A.; POL, D. Tooth morphology of *Notosuchus terrestris* (Notosuchia: Mesoeucrocodylia): new evidence and implications. **Comptes Rendus Palevol**, v. 7, n. 7, p. 407-417, 2008. <https://doi.org/10.1016/j.crpv.2008.07.001>

LOWE-MCCONNELL, R. H. **Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais**. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 535 p, 1999.

LOPEZ-FERNANDEZ, H.; WINEMILLER, K. O.; MONTANA, C.; HONEYCUTT, R. L. Diet-morphology correlations in the radiation of South American geophagine cichlids (Perciformes: Cichlidae: Cichlinae). **PLoS One**, v. 7, n. 4, p. e33997, 2012. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0033997>

MAGALHÃES-RIBEIRO, C.; M. Ovo e fragmentos de cascas de ovos de dinossauros, provenientes da região de Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais. **Arquivos do Museu Nacional**, v. 60, n. 3, p. 223-228, 2002.

MARINHO, T. S.; RIBEIRO, L. C. B.; CARVALHO, I. S. Morfologia de Osteodermos de Crocodilomorfos do Sítio Paleontológico de Peirópolis (Bacia Bauru, Cretáceo Superior). **Anuário do Instituto de Geociências**, v.29, n.2, p. 44-53, 2006.

MARTINELLI, A. G.; GARRIDO, A. C.; FORASIE-PI, A. M. ; PAZ, E. R. E GUROVICH, Y. Notes on fossil remains from the Early Cretaceous Lohan Cura Formation, Neuquén Province, Argentina. *Gondwana Research*, n. 11, p. 537-552, 2007.

MALABARBA, M. C.; MALABARBA, L. R. A new cichlid *Tremembichthys garciae* (Actinopterygii, Perciformes) from the Eocene-Oligocene of eastern Brazil. **Revista Brasileira de Paleontologia**, v. 11, n. 1, p. 59-68, 2008.

MARTINELLI, A.; RIFF, D.; LOPES, R. Discussion about the occurrence of the genus *Aeolosaurus* Powell 1987 (Dinosauria, Titanosauria) in the Upper Cretaceous of Brazil. **Gaea - Journal Of Geoscience**. São Leopoldo, RS. v. 7, n. 1, p. 34-40, jan./jun. 2011.
<http://dx.doi.org/10.4013/gaea.2011.71.03>.

MACHADO, E. B.; CAMPOS, D. D. A.; CALVO, J. O.; KELLNER, A. W. A new Abelisauroid from the Upper Cretaceous of Brazil. *Revista mexicana de ciencias geológicas*, v. 30, n. 2, p. 446-452, 2013.

MARTINELLI, A.G. S.; BOGAN, F.L.; AGNOLIN, L.C.B.; RIBEIRO, C.L.; CAVELLANI, M.L.F.; FERRAZ V.P.A. First fóssil record of amiid fishes (Halecomorphi, Amiiiformes, Amiidae) from the Late Cretaceous of Uberaba, Minas Gerais State, Brazil. *Alcheringa, An Australasian Journal of Palaeontology*, v. 37, p. 105-113, 2013a.

MARTINELLI, A. G.; MARINHO, T. S.; FILIPPI, L. S.; RIBEIRO, L. C. B.; FERRAZ, M. L. F.; CAVELLANI, C. L.; TEIXEIRA, V. P. A. Cranial bonés and atlas titanosaurs (Dinosauria, Sauropoda) from Late Cretaceous (Bauru Group) of Uberaba, Minas Gerais State, Brazil. **Journal of South American Earth Sciences**. v. 61, p. 164-170, 2015.
<https://doi.org/10.1016/j.jsames.2015.02.009>

MARTINELLI, A. G.; TEIXEIRA, V. P. A. The Late Cretaceous vertebrate record from the Bauru group in the Triângulo Mineiro, southeastern Brazil. **Boletín Geológico y Minero**, v. 126, n. 1, p. 129-158, 2015.

MARTINELLI, A. G.; TEIXEIRA, V. P. A.; FERRAZ, M. L. F.; CAVELLANI, C. L.; PÉREZ WINTER, C. V.; MARINHO, T. S.; RIBEIRO, L. C. B. Curadoria da coleção do Centro de Pesquisas Paleontológicas L. I. Price do Complexo Cultural e Científico de Peirópolis (UFTM), Uberaba, MG: estado atual e relevância paleontológica. **Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio- Unirio**, v. 10, n. 2, p. 1-11, 2017.

MARTINELLI, A. G., BASILICI, G., FIORELLI, L. E., KLOCK, C., KARFUNKEL, J., DINIZ, A. C., MARINHO, T. S. Palaeoecological implications of an Upper Cretaceous tetrapod burrow (Bauru Basin; Peirópolis, Minas Gerais, Brazil). **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, v. 528, p. 147-159, 2019.

MEZZALIRA, S. Contribuição ao conhecimento da estratigrafia e paleontologia do Arenito Bauru. In: Instituto Geográfico e Geológico. São Paulo. Boletim v. 51, p. 163. 1972.

MEZZALIRA, S. Aspectos litoestratigráficos e hidrogeológicos do grupo bauru. **Águas Subterrâneas**, 1981.

NAVARRO, B. A.; GHILARDI, A. M.; AURELIANO, T.; DÍAZ, V. D.; BANDEIRA, K. L.; CATTARUZZI, A. G.; ZAHER, H. A New Nanoid Titanosaur (Dinosauria: Sauropoda) from the Upper Cretaceous of Brazil. **Ameghiniana**, v. 59, n. 5, p. 317-354, 2022. <https://doi.org/10.5710/AMGH.25.08.2022.3477>

NOVAS, F.E., RIBEIRO, L.C.R.; CARVALHO, I. S. Maniraptoran theropod ungual from the Marília Formation (Upper Cretaceous), Brazil. **Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales nueva serie**, v. 7, n. 1, p. 37-41, 2005.

NOVAS, F. E. CARVALHO, I. S.; RIBEIRO, L. C. B.; MÉNDEZ, A. H. First abelisaurid bone remains from the Maastrichtian Marília Formation, Bauru basin, Brazil. **Cretaceous Research**, v. 29, n. 4, p. 625-635, 2008.

NAVA, W. R.; MARTINELLI, A. G. A new squamate lizard from the Upper Cretaceous Adamantina Formation (Bauru Group), São Paulo State, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 83, p. 291-299, 2011. <https://doi.org/10.1590/S0001-37652011000100017>

ODUM, P. E.; BARET, G. M. **Fundamentos de Ecologia**. ed. 5°. São Paulo: Cengage Learning, 2007, p. 611, 2007.

OLIVEIRA, G. R.; ROMANO, P. S. R. Histórico dos achados de tartarugas fósseis do Brasil. **Arquivos do Museu Nacional**, v. 65, n. 1, p. 113-133, 2007.

OLIVEIRA, F.; A.; SANTUCCI, R.; M. Criteria for recognition and taphonomy of coprolites from the Serra da Galga Member, Marília Formation (Upper Cretaceous), Minas Gerais, Brazil. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 78, p. 1-16, 2017.

PACHECO, J. A. Notas sobre a geologia do vale do Rio Grande a partir da foz do Rio Pardo até sua confluência com o Rio Paranaíba. **Comissão Geográfica Geológica, São Paulo**, v. 1, p. 33-38, 1913.

PAIVA, H. C. L.; GALLO, V. Paleoecologia x Ecologia: uma interação necessária? **Revista Sustinere**, Rio de Janeiro, RJ, v. 9, n. 1, p. 254-296, jul. 2021. <http://dx.doi.org/10.12957/sustinere.2021.54334>.

PRICE, L. I. Os quelônios da Formação Bauru, Cretáceo terrestre do Brasil meridional. **Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia, Departamento Nacional de Produção Mineral**, n. 147, p. 1-34, 1953.

PRICE, L.I. Novos crocodilídeos dos arenitos da Série Baurú, Cretáceo do Estado de Minas Gerais. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 27, p. 487-498, 1955.

PEDRO, S. B.; ARIZA, F. J. P.; MORATALLA, J. J.; BUSCALIONE, A. D. Exceptional coprolite association from the Early Cretaceous continental Lagerstätte of Las Hoyas, Cuenca, Spain. **PlosOne**, v. 13, n. 5, p. 319, 23 maio 2018.

POMPEU, P. D. S.; GODINHO, A. L. Mudança na dieta da traíra *Hoplias malabaricus* (Bloch) (Erythrinidae, Characiformes) em lagoas da bacia do rio Doce devido à introdução de peixes piscívoros. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 18, p. 1219-1225, 2001.

RAUHUT, O. W. M. The Interrelationships and Evolution of Basal Theropod Dinosaurs. **Special Papers in Palaeontology**. v. 140, n. 6, p. 727-735, 2003.

RANGEL, C. C.; RODRIGUES, S. C.; GHILARDI, R. P. Descrição de bivalves fósseis do Cretáceo do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil. **Horiz. Cient.**, v. 7, n. 1, p. 1-20, 2013.

RIBEIRO, L. C. B.; CARVALHO, I. S. Sítio Peirópolis e Serra da Galga, Uberaba, MG—Terra dos dinossauros do Brasil. Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil, In: WINGE, M.; SCHOBENHAUS, C.; SOUZA, C. R. G.; FERNANDES, A. C. S.; BERBERTBORN, M.; QUEIROZ, E. T. *et al.* (Edit.) **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. v. 1, p. 389-402, 2007.

RIBEIRO, C. D. ; CHAGAS, J. M. A. ; THEREZA, M. R. ; LANGEANI, F. Checklist and key for the identification of fish fauna of the Uberaba River, Upper Paraná River system, Brazil. **ZooKeys**, v. 875, p. 129, 2019.

ROCEK, Z.; HEATWOLE, H. Mesozoic anurans. **Amphibian biology**, v. 4, p. 1295-1331, 2000.

ROGÉRIO, D.; CARVALHO, I.; MOURO, L. Cretaceous chelonians from Marília Formation, Peirópolis, Minas Gerais, Bauru Basin, Brazil. **Brazilian Journal of Geology**, v. 43, n. 2, p. 273-284, 2013.

RULL, V. Ecology and Palaeoecology: Two Approaches, One Objective. **The open ecology journal**, v. 3, p. 1-5, 2010. DOI: 10.2174/1874213001003020001

SANTOS, S. A.; NOGUEIRA, M. S.; PINHEIRO, M. S.; CAMPOS, Z.; MAGNUSSON, W. E.; MOURÃO, G. M. Diets of caiman crocodilus karewa from different habitats in. **Herpetological Journal**, v. 6, p. 111-117, 1996.

SANTUCCI, R. M.; BERTINI, R. J. A new titanosaur from western São Paulo state, upper Cretaceous Bauru Group, south-east Brazil. **Palaeontology**, v.49, n. 1, p. 59-66, 2006. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4983.2005.00527.x>

SANTUCCI, R.M.; ARRUDA CAMPOS, A.D. A new sauropod (Macronaria, Titanosauria) from the Adamantina Formation, Bauru Group, Upper Cretaceous of Brazil and the phylogenetic relationships of Aeolosaurini. **Zootaxa**, v. 3085, n. 1, p. 1-33, 2011. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3085.1.1>

SALGADO, L.; CARVALHO, I. S. *Uberabatitanribeiroi*, a new titanosaur from the Marília Formation (Bauru Group, Upper Cretaceous), Minas Gerais, Brazil. **Palaeontology**, v. 51, n. 4, p. 881-901, jul. 2008. [10.1111/j.1475-4983.2008.00781.x](https://doi.org/10.1111/j.1475-4983.2008.00781.x)

SANTUCCI, R.M.; BERTINI, R.J. Distribuição paleogeográfica e biocronológica dos titanossauros (*Saurischia*, *Sauropoda*) do Grupo Bauru, Cretáceo Superior do sudeste brasileiro. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 31, n. 3, p. 307-314, 2001.

SENRA, M.C.E.; SILVA, L.H.S. Moluscos dulçaquícolas e microfósseis vegetais associados da Formação Marília, Bacia Bauru (Cretáceo Superior), MG, Brasil. In: SIMPÓSIO SOB O CRETÁCEO DO BRASIL Boletim, 5, p. 497-500, 1999.

SEPPÄ, H. Palaeoecology. **Encyclopedia of Life Sciences**, p. 1-8, 2009.
10.1002/9780470015902.a0003232

SILVA- SANTOS, R. *Lepisosteus cominatoi* n.sp., da formação Bauru, Estado de São Paulo, Brasil. Anais da Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro: ABC, 56 (2), p.197-202, 1984.

SILVA, H. R.; BENMAMAN, P. Uma nova espécie de *Hylodes* Fitzinger da Serra da Mantiqueira, Minas Gerais, Brasil (Anura: Hylodidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 25, p. 89-99, 2008.

SILVA JUNIOR, J. C.; MARTINELLI, A. G.; IORI, F. V.; MARINHO, T. S.; HECHENLEITNER, E. M.; LANGER, M. C. Reassessment of *Aeolosaurus maximus*, a titanosaur dinosaur from the Late Cretaceous of Southeastern Brazil. **Historical Biology**, v. 34, n. 3, p. 403-411, 2022. <https://doi.org/10.1080/08912963.2021.1920016>

SOUSA, R., NOVAIS, A., COSTA, R., STRAYER, D. L. Invasive bivalves in fresh waters: impacts from individuals to ecosystems and possible control strategies. **Hydrobiologia**, v. 735, n. 1, p. 233-251, 2014.

SOARES, M. V. T.; BASILICI, G.; MARINHO, T. S.; MARTINELLI, A. G.; MARCONATO, A.; MOUNTNEY, N. P *et al.*, 2020. Sedimentology of a distributive fluvial system: The Serra da Galga Formation, a new lithostratigraphic unit (Upper Cretaceous, Bauru Basin, Brasil). **Geological Journal**, 1-25, 2020.

SUÁREZ, J. M. Um quelônio da formação Bauru. In: **SBG, CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA**, 23, Salvador, Anais, n. 1, p. 167-176, 1969.

STAESCHE, K. *Podocnemis brasiliensis* n. sp. aus der oberen kreide Brasiliens. **Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie (Abteilung B)**, n. 77, p. 291-309, 1937.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. H. **Fundamentos em Ecologia**. ed. 3. Porto Alegre: Artmed, p. 566, 2010.

TORRES-CARVAJAL, O.; WERNECK, F. P.; FERNANDES, I. Y.; QUEIROZ, K. Spiny tails and clades: a fully sampled phylogeny of hoplocercine lizards (Iguanidae/Hoplocercinae) and its taxonomic and nomenclatural implications. **Bulletin of Phylogenetic Nomenclature**, v.1, n.1. p. 8-28, 2023. <https://doi.org/10.11646/bpn.1.1.2>

THULBORN, R.; A. Morphology, preservation and palaeobiological significance of dinosaur coprolites. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, v. 83, n. 4, p. 341-366, mar. 1991.

[http://dx.doi.org/10.1016/0031-0182\(91\)90060-5](http://dx.doi.org/10.1016/0031-0182(91)90060-5).

VASCONCELLOS, F.; M.; CARVALHO, I.; S. Condicionante etológico na tafonomia de *Uberabasuchus terrificus* (Crocodyliformes, Peirosauridae) da Bacia Bauru (Cretáceo Superior). **Geociências**, v. 25, n. 2, p. 225-230, 2006.

VITT, L. J.; OHMART, R. D. Ecology and reproduction of lower Colorado River lizards: I. *Callisaurus draconoides* (Iguanidae). **Herpetologica**, v.33, n. 2, p. 214-222, 1977.

VITT, Laurie J. Ecology and life history of the scansorial arboreal lizard *Plica plica* (Iguanidae) in Amazonian Brazil. **Canadian journal of Zoology**, v. 69, n. 2, p. 504-511, 1991.

WALLISER, O. H. Towards a more critical approach to bio-events. In: **Global Bio-Events: A Critical Approach Proceedings of the First International Meeting of the IGCP Project 216: "Global Biological Events in Earth History"**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2005. p. 5-16.

WINGARD, G. L.; BERNHARDT, C. E.; WACHNICKA, A. H. The role of paleoecology in restoration and resource management-the past as a guide to future decision-making: Review and example from the Greater Everglades Ecosystem, U.S.A. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 5, n. 11, p. 1-24, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3389/fevo.2017.00011>

XU, X. Feather evolution: Looking up close and through deep time. **Science bulletin**, v. 64, n. 9, p. 563-564, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.scib.2019.03.027>

ZUCON, M.H.; VIEIRA, F.S. 2011. Paleoecologia dos invertebrados. In: CARVALHO, I. de S. (ed.). **Paleontologia. Rio de Janeiro**. 3 ed, volume 2: Interciência, 2011

APÊNDICE

PALEOBIOTA DA FORMAÇÃO SERRA DA GALGA

PODOCARPACEAE

Figura 1- Grãos de pólen: A1-2) Tipo Podocarpidites, B) Efedróide tipo 1, C) Efedróide tipo 2, D) tipo Gnetaceaepollenites?, Monosulcites do tipo ?, F) Monoporato tipo 1, G) Monoporato tipo 2, H) Monoporato tipo 3, I) Pólen tipo 1 não identificado, J) Tipo de pólen não identificado 2. Fungos: K) tipo Pluricellaesporites, L) Tipo Quilônia, Tipo multicelitas, N) Esporo fúngico não identificado tipo 1, O) Fungo não identificado esporo tipo 2, P) Hifa fúngica tipo 1, Q) Hifa fúngica tipo 2. Barra de escala $\frac{1}{4}$ 10 mm.



Fonte: Adaptado de Oliveira; Santucci, 2020.

“Procedência: Os polinomorfos, grãos de pólen, fungos hifas e restos vegetais foram encontrados na Formação Serra da Galga associados como material orgânico (coprólitos), nas coordenadas 19° 35’ 33” S 48° 01’ 2” W Ponto 1 do Price, km 153 BR-050 em Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais (OLIVEIRA; SANTUCCI, 2020).

MOLUSCOS

Bivalves

Classe Bivalvia
Ordem Unioidea Stoliczka, 1871
Família Hyriidae Swainson, 1840
Gênero *Florenceia* Mezzalira, 1972
Florenceia peiropolensis Mezzalira, 1972

Procedência: Oriundos da Formação Serra da Galga nos Pontos 1 e 2 em Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais (MEZZALIRA, 1972; SOARES et al., 2020). O holótipo é representando pelo número 744-I (Coleção Científica Sergio Mezzalira do Instituto Geologia da Secretária do Meio Ambiente do Estado de São Paulo) (GHILARDI et al., 2011).

Valvas alongadas com expansão pteróide podendo ser visualizada no ângulo pósterodorsal. Umbo baixo e pequeno e dentição desconhecida. O seu comprimento oscila entre 13mm e 21 mm (parte anterior) e 15 mm a 25 mm (MEZZALIRA, 1972; RANGEL; ROGERIO; GHILARDI, 2013).

Classe Bivalvia
Ordem Unioidea Stoliczka, 1871
Família Mycetopodidae Gray, 1840
Gênero *Anodontites* Bruguière, 1792
Anodontites pricei Mezzalira, 1972

Procedência: Material procedente da Formação Serra da Galga Pontos 1 e 2, Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais (MEZZALIRA, 1972; SOARES et al., 2020). O tipo holótipo é representando pelo número 738-I (Coleção Científica Sergio Mezzalira do Instituto Geologia da Secretária do Meio Ambiente do Estado de São Paulo). Parátipo 739-I representando molde interno da valva direita (GHILARDI et al., 2011).

As conchas apresentam-se na forma do tipo charneira e valvas elítica, umbo baixo, liso estando próximo da borda anterior inequilateral. A borda dorsal subreta, ventralmente abaulada, posterior subreta e anterior convexa. Charneira, adenolosa, músculo adutor subcircular e linha palial com sutil perceptividade (MEZZALIRA, 1972; RANGEL; ROGERIO; GHILARDI, 2013).

Gastrópodes

Filo Mollusca Linnaeus, 1758
 Classe Gastropoda Cuvier, 1797
 Ordem Basomatophora Schmidt, 1855
 Família Physidae Fitzinger, 1833
 Gênero *Physa* Draparnaud, 1801
Physa aridi Mezzalira, 1972

Procedência: Oriundo do contexto estratigráfico da Formação Serra da Galga Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais (GHILARDI et al., 2011; SOARES et al. 2020).

O tipo holótipo é representando pelo número 749-I (Coleção Científica Sergio Mezzalira do Instituto Geologia da Secretária do Meio Ambiente do Estado de São Paulo) (GHILARDI et al., 2011).

Os caracteres marcantes são a concha de aspecto ovalado/alongado, sinistra e advoluta. O formato espiralado contém voltas com menor altura, suturas adjacentes e profundas. Entretanto, a última volta apresenta convexidade na região mediana. Outra característica é observada na base contendo apertural anterior com abertura alongada com estreitamento na parte superior. O perístoma espesso e holomatoso, lábios externos apresentando saliências pseudoumbílico. Por fim, o lado apertural posterior liso com linhas de crescimento na extensão da concha (GHILARDI et al., 2011).

Subclasse Heterodonta
 Ordem Veronoida
 Família Sphaeriidae Deshayes, 1855
 Gênero *Musculium* Link, 1807
 ? *Musculium* sp. Senra; Silva-Silva, 1999

Procedência: Procedente da Formação Serra da Galga Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais (GHILARDI et al., 2011; SOARES et al., 2020). A ornamentação da concha é radial nas espiras, esferóide com 2,0 mm de comprimento e 1,4 mm de altura. Sua margem ventral apresenta linhas tênues de crescimento. Além disso, apresenta bom aspecto de conservação com as valvas articuladas com as margens anterior, posterior e superfícies da charneira completa. A fossilização atípica devido ápice de a columela ser recristalizado por carbonato de cálcio (GHILARDI et al., 2011)

Ordem Caenogastropoda
 Gênero *Viviparus* Montfort, 1810
Viviparus souzai Mezzalira, 1974

Procedência: Procedente da Formação Serra da Galga Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais (GHILARD et al., 2011; SOARES et al., 2020). O tipo holótipo é representado pelo número 749-I (Coleção Científica Sergio Mezzalira do Instituto Geologia da Secretária do Meio Ambiente do Estado de São Paulo) (GHILARDI et al., 2011).

De porte pequeno, globoso, umbilicado, dextra, pucispral e evoluta, com espira curta e giros convexos, suturas profundas. Além disso, apresenta marcas de linha de crescimento, abertura circular, umbílico largo e profundo. Vale apontar que as voltas apresentam números de quatro (MEZZALARI, 1972).

SARCOPTERYGII

Ceratodontiformes

Sarcopterygii Romer, 1955
 Dipnoi Müller, 1845
 Ceratodontiformes Berg, 1940
 Ceratodontidae Gill, 1872
Ceratodus sp.

Procedência: Material coletado no sítio de Peirópolis, especificadamente no jazigo foliífero na BR050 KM 153 situado na Formação Serra da Galga (SOARES et al., 2020). Para os fragmentos representes deste espécime foram achadas placas dentárias (MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015).

OSTEÍCTES

Lepisosteiformes

Teleosteis
 Ginglymodi Cope, 1871
 Ordem Lepisosteiformes
 Família Lepisosteidae Lacépède, 1803
Lepisosteus cominatoi Santos, 1984

Procedência: Localizado na região de Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais. Os restos encontrados são referentes a escamas, dentes e fragmentos de ossos indeterminados. Foram observados tubérculos na superfície superior do ganofauna. Além disso, os dentes apresentam base plicidentina. Já os fragmentos faríngeos, expressa filas de dentes pequenos. Os fragmentos de ossos ornamentados com rugas e revestido por ganoína, presentes na região craniana (GAYET; BRITO, 1989; BERTINI et al., 1993; MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015).

OSTEÍCTES

Amiidae

Subclasse Actinopterygi Cope, 1887
 Divisão Halecostomi Regan, 1923
 Ordem Amiiformes Hay, 1929
 Superfamília Amioidea Bonaparte, 1838
 Família Amiidae Bonaparte, 1838
 Subfamília Vidalamiinae Grande & Bemis, 1998
Vidalamiine

Procedência: O Material corresponde a Formação Serra da Galga no perímetro do Sítio paleontológica de Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais (MARTINELLI et al 2012; SOARES et al., 2020).

Os restos coletados estão tombados no Centro de Pesquisas Paleontológicas “Llewellyn Ivor Price” (CPPLIP), Complexo Cultural e Científico de Peirópolis, UFTM, sendo representados pelo fragmentos damandíbula, maxila parcial direita, maxila esquerda (porção posterior), vértebra pré-caudal (Ponto 1 Price coordenadas 19°43’24”S, 47°44’45”W), cleitro direito, dente, detepterótico esquerdo, maxila direita (porção posterior) coordenadas (Ponto 2 Price coordenadas 19°43’13”S, 47°45’06”W), vértebra pré-caudal, maxila direita (porção anterior), vértebra caudal, vértebra caudal, dente (afloramento na BR-050 KM 153) (MARTINELLI et al 2012).

OSTEÍCTES

Characiformes

Characiformes Regan, 1911
 Characiformes indet.

Procedência: Os dentes coletados no sítio de Peirópolis está associado ao depósito foliífero na BR050 KM 153 situado na Formação Serra da Galga e semelhantes no ponto 1 e 2 da mesma unidade deposicional (MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015; SOARES et al., 2020).

OSTEÍCTES

Siluriformes

Siluriformes Cuvier, 1817
 Siluriformes indet.

Procedência: Os dentes coletados no sítio de Peirópolis está associado ao depósito foliífero na BR050 KM 153 situado na Formação Serra da Galga (MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015; SOARES et al., 2020). Além destes, foram observados fragmentos associados aos pontos 1 e 2 na Formação Serra da Galga. Para os fragmentos representes deste espécime foram achados dentes isolados (MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015).

OSTEÍCTES

Perciformes

Perciformes Bleeker, 1859

Perciformes indet.

Procedencia: O material coletado no sitio de peirópolis é oriundo do jazigo folissifero na BR050 KM 153, além fragmentos no ponto 1 e 2, ambos situado na Formação Serra da Galga (MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015; SOARES et al., 2020). Os espécimes indeterminados são representados por espinho dorsais (MARTINELLI; TEIXEIRA, 2015).

ANUROS

Neobatrachia

Anura Fischer von Waldheim, 1813

Neobatrachia Reig, 1958

Baurubatrachus Báez & Peri, 1989*Baurubatrachus pricei* Báez & Peri, 1989

Figura 2- *Baurubatrachus pricei*, holótipo. A, DNPM Pal. 1412-R B, crânio e pós-crânio parcial na face dorsal; B, DNPM Pal.1412-R B, crânio e a maior parte do pós-crânio na face ventral; C, DNPM Pal. 1412-R A, pós-crânio parcial no aspecto dorsal.



Fonte: Adaptado de Báez; Gómez, 2017.

Procedência: Oriundo da Formação Serra da Galga, encontrado no afloramento da BR262 KM 33 região nordeste, perímetro próximo aos arredores do sítio de Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais (BÁES; GÓMEZ, 2017; SOARES et al., 2020).

O tipo holótipo é representado pelo número de tombo DNPM 1412-RA e B. O resto do espécime foi encontrado incompleto e parcialmente articulado. As partes preservadas foram desde a parte do crânio assim como ossos do esqueleto pós-crânio (BÁES; GÓMEZ, 2017).

Lissamphibia Haeckel, 1866
 Anura Fischer von Waldheim, 1813
 Neobatrachia Reig, 1958
Uberabatrachus

Uberabatrachus carvalhoi

Figura 3- *Uberabatrachus carvalhoi*. Fotografia do espécime em aspecto ventral. Barra de escala: 1 cm.



Fonte: Adaptado de Báez et al., 2012.

Procedência: O espécime tipo foi localizado no Ponto 1Price nas coordenadas 19° 43' 24" S 47° 44' 45" W, Formação Serra da Galga, no perímetro do sítio de Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais (BÁEZ et al., 2012; SOARES et al., 2020).

O holótipo é representado pelo número de tombo CPPLIP 1115 de um esqueleto incompleto, armazenado no Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price-CPPPLIP. Os restos fossilizados pertencem a partes do crânio e vértebras (BÁEZ et al., 2012).

CROCODILIFORMES

Peirosauridae

Crocodyliformes Benton & Clark, 1988
 Mesoeucrocodylia Whetstone & Whybrow, 1983
 Peirosauridae Gasparini, 1982
Peirosaurus torminni Price, 1955

Procedência: O espécime foi coletado por Llewellyn Ivor Price, na Formação Serra da Galga (Ponto 2 Price), perímetro rural do bairro Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais (MARINHO et al., 2006; CANDEIRO et al., 2008; SOARES et al., 2020).

O tipo holótipo é representado pelo número tombo DGM 433- R. O indivíduo fóssil foi preservado sendo representados pelos restos dos fragmentos ossos, como por exemplo, pré-maxila esquerda, palpebral esquerdo, vértebras entre elas a cervical, dorsal e caudal e costelas. Além desses, foram encontrados também o rádio, ulna, ísquio esquerdo, entretanto não completo e placas dérmicas.

Crocodyliformes Benton & Clark, 1988
 Mesoeucrocodylia Whetstone & Whybrow, 1983
 Peirosauridae Gasparini, 1982
Uberabasuchus
Uberabasuchus terrificus

Procedência: O tipo holótipo foi localizado na Formação Serra da Galga no sítio de Peiropolis, Uberaba Minas Gerais (Ponto 1 Price) pela equipe do Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price. O ponto amostrado foi na Serra do Veadinho (CARVALHO et al., 2004; SOARES et al., 2020).

O espécime é representado pelo fóssil esqueleto quase completo, incluindo crânio e pós-crânio, sobnúmero de tombo CPPLIP 630. O organismo fóssil está situada no Centro de Pesquisas Paleontológicas “Llewellyn Ivor Price” em Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais. (CARVALHO et al., 2004).

Crocodyliformes Benton & Clark, 1988
 Mesoeucrocodylia Whetstone & Whybrow, 1983
Labidisuchus Kellner et al., 2011
Labidiosuchus amicum Kellner et al., 2011

Procedência: Fóssil encontrado na região do sítio de Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais, respectivamente na unidade fossilífica do Ponto “Serra do Veadinho”, Formação Serra da Galga (KELLNER et al., 2011; SOARES et al., 2020).

O tipo holótipo foi encontrado incompleto com apenas parte do osso da mandíbula inferior com dentes. O espécime é representado pelo número DGM-1480-R. O fóssil está armazenado no Museu de Ciências da Terra do Departamento Nacional da Produção Mineral. (KELLNER et al., 2011).

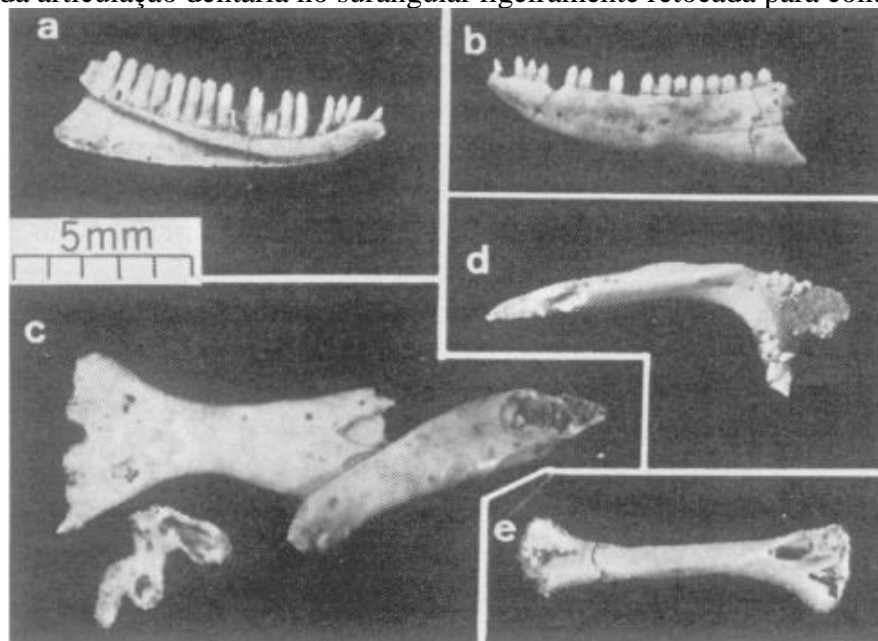
Crocodyliformes Benton & Clark, 1988
 Mesoeucrocodylia Whetstone & Whybrow, 1983
Itasuchus jesuinoi Price, 1955

Procedência: O fóssil foi encontrado na Formação Serra da Galga, sítio Paleontológico de Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais (CANDEIRO et al., 2008; SOARES et al., 2020).

O espécime é representado pelo número DGM 434-R, correspondente à maxila esquerda do *I. jesuinoi*, entretanto, o fragmento está incompleto. Além desse, também foi encontrado alvéolo esquerdo, quatro cervicais dorsais e caudais. Outro fragmento encontrado incompleto é parte do coracóide esquerdo, porém o direito foi localizado completo. O úmero esquerdo, pelves, fêmures, tíbias e fíbulas, metapodiais e duas dezenas de placas dérmicas (CANDEIRO et al., 2008).

LEPDOSAURIA
Squamata

Figura 5- *Pristiguania brasiliensis*. (a,b) Dentário esquerdo em vista lingual (a) e labial (b); (c) frontal, surangular direito e pequeno osso irregular provavelmente parte da caixa craniana; (d) pterigóide esquerdo em vista ventral; (e) úmero esquerdo. Pterigóide, incisões nasais do frontal e superfície da articulação dentária no surangular ligeiramente retocada para contraste.



Fonte: Adaptado de ESTES; Price, 1973

Lepidosauria Duméril e Bibron, 1839
 Squamata, Opperl 1811
 Iguanidae Opperl, 1811
Pristiguania brasiliensis Estes e Price, 1973

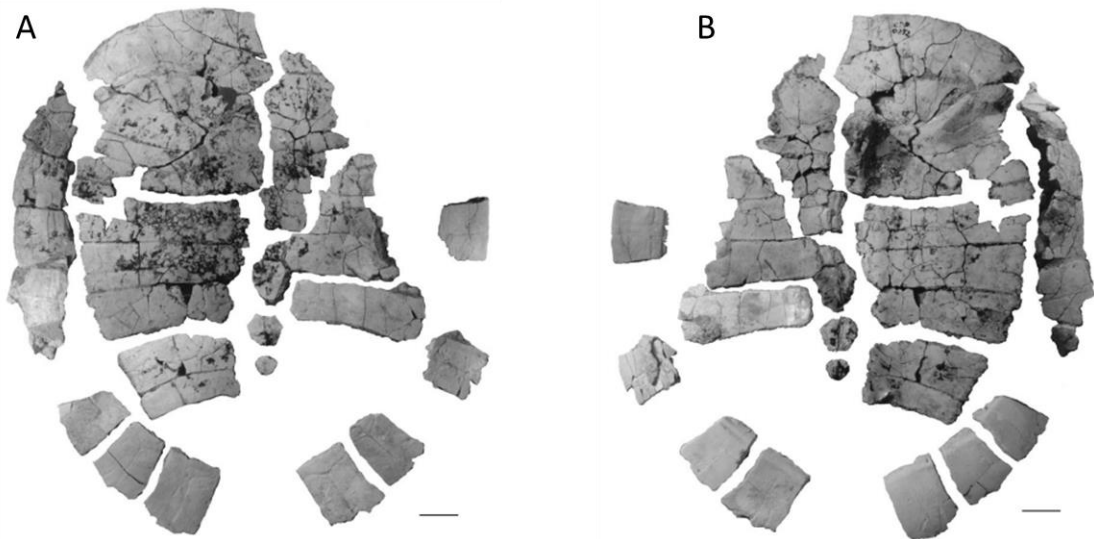
Procedência: O espécime tipo foi encontrado no sítio paleontológico de Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais, Formação Serra da Galga (ESTES; PRICE, 1973; SOARES et al., 2020). O holótipo está armazenado na divisão de Geologia e Mineralogia (DGM), representando pelo número de tomo n° 552 (ESTES; PRICE, 1973).

O tipo holótipo foi encontrado desarticulado, sendo possível apenas a descrição dos restos dentários esquerdos, surangular direito, parte da caixa craniana, úmero esquerdo e pterigoide (ESTES; PRICE, 1973).

QUELÔNIO

Podocminedidae

Figura 6- Carapaça parcial de *Cambaremys langertoni*, aspecto dorsal (A). Aspecto visceral (B). Barra de escala: 20 mm.



Fonte: Adaptado de França; Langer, 2005.

Testudines Lineu, 1758
 Pleurodia Cope, 1865
 Pelomedusoides Cope, 1868 (Broin 1988)
 Polomedusoidea Cope, 1868 (Lindholm 1929)
 Podocnemoidae Cope, 1868 (Meylan 1996)
 Podocnemidae Cope, 1868
Cambaremys langertoni França & Langer, 2005

Procedência: Localizado na Serra do Veado, coordenadas 19°43'12"S, 47°45'04"W (Pedreira 2 Price) no sítio de Peirópolis, Uberaba, MG (FRANÇA; LANGER, 2005; SOARES et al., 2020). O tipo-holótipo é representado pelo CPP-0252, de uma vertebra cervical, fragmentos da carapaça, mesoplastrão direito (xiliplastron, Coracoiides), escapula direita

(úmeros, rádio esquerdo, ulnas, cinturas pélvicas, fêmur direito, tíbias, fíbulas). Além desses, foram encontrados carpais, tarsais, metapodiais, falanges e ungueal (FRANÇA; LANGER, 2005).

Testudinata Opper, 1811
 Pelomedusoides Cope, 1868
 Podocnemididae Cope, 1868
Peiropemis mezzalirai Gaffney et al., 2011

Procedência: Espécime associado a Formação Serra da Galga (GAFFNEY et al., 2011; SOARES et al., 2020) representada pelo holótipo MCT 1497-R, crânio bem preservado. O somatofóssil foi encontrado no Ponto 1 do Price ou Ponto Caieira localizado no sítio de Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais (GAFFNEY et al., 2011).

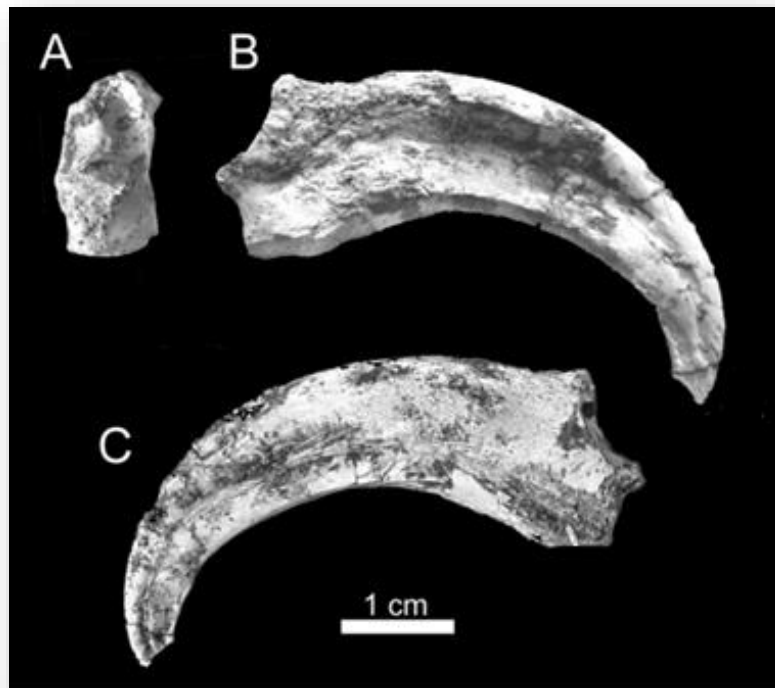
Testudinata Opper, 1811
 Pelomedusoides Cope, 1868
 Podocnemididae Cope, 1868
Pricemys caiera Gaffney et al., 2011

Procedencia: Especiem localizada na Formação Serra da Galga no Ponto 1 do Price, próximo ao bairro de Peirópolis em Uberaba, Minas Gerais (SOARES et al., 2020). O holótipo é representado pelo MCT 1498-R, assim como MCT 1497-R o MCT 1498-R é representado por um crânio (GAFFNEY et al., 2011).

DINOSAURIA

Terópoda

Figura 7- Terópode ungueal em (A), proximal (B), vista direita (lateral) e (C), vista esquerda (medial).



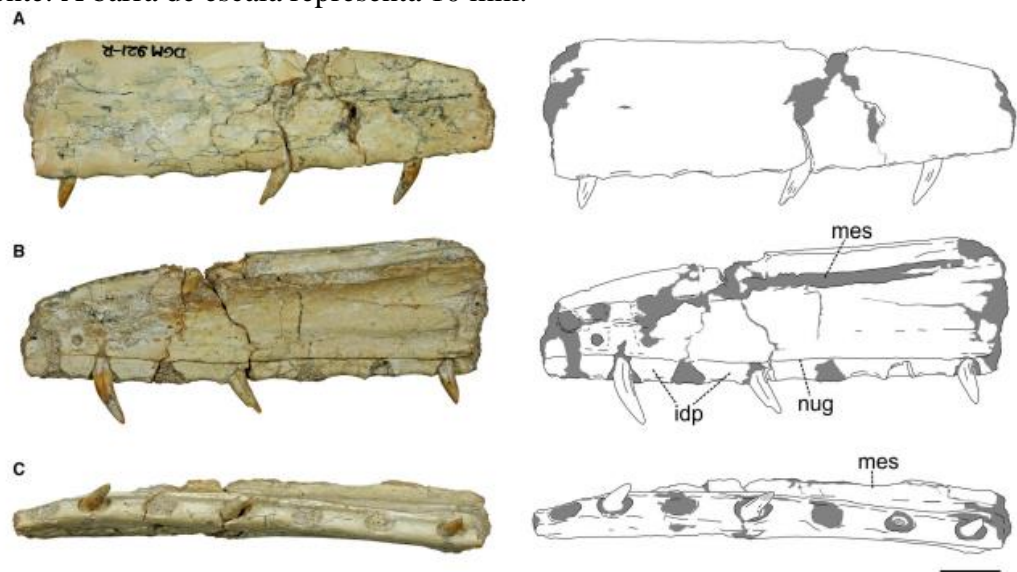
Fonte: Adaptado de Novas; Ribeiro; Carvalho, 2005.

Dinosauria Owen, 1852
 Theropda Marsh, 1881
 Coelurarua Huene, 1920
 Maniraptora Gauthier, 1986
 Maniraptora indet.

Procedência: O fóssil corresponde a Formação Serra da Galga (NOVAS et al., 2005; SOARES et al., 2020), situado no sítio de Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais. O jazigo fossilífero está situado na Serra do Veadinho (coordenadas 19° 43' 32 25,5" S 47° 44' 45,4 W). O material tombado no CPPLIP (Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price) é representado pelo número 659 (NOVAS et al., 2005).

O Material encontrado, é uma falangeungueal isolado e bem preservada, com cerca de 55mm de comprimento. (NOVAS et al., 2005).

Figura 8- Maxila direita com detalhes dos dentes. Detalhes da maxila em: (A) lateral; (B) medial; (C) vista ventral. Abreviações: (**idp**) placa interdental; (**mês**) prateleira mesial; (**nug**) sulco nutriente. A barra de escala representa 10 mm.



Fonte: Adaptado de Brum et al., 2021.

Dinosauria Owen, 1842
 Theropoda Marsh, 1881
 Coelurosauria Huene, 1914
 Maniraptora Gauthier, 1986

Dromaeosauridae Matthew & Brown, 1922
 Unenlagiinae Bonaparte, 1999
Ypupiara lopai, Brum et al., 2021

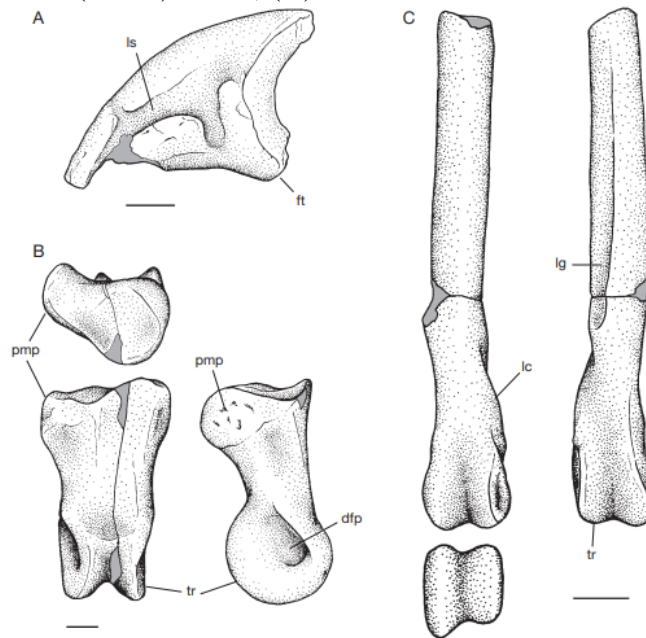
Procedência: Espécime encontrado no Ponto 1 Price, localizado na Formação Serra da Galga, sítio Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais (SOARES et al., 2020; BRUM, et al., 2021). O espécime é representado pelo resto da maxila direita com dentes bem preservados. O holótipo foi catalogado com número de DGM-921 alojado no Museu de Ciências da Terra- MCT.

Theropoda Marsh, 1881
 Abelisauroida (Bonaparte e Novas, 1985) Bonaparte, 1991
 Abelisauridae Bonaparte & Novas, 1985

Procedência: Os fragmentos encontrados são recorrentes da Formação Serra da Galga, unidade fossilífera da região de Uberaba, Minas Gerais (NOVAS et al., 2008; SOARES et al., 2020). O espécime é representado pelo número CPP 893, CPP 174 fragmentado contendo os ossos da região da vértebra dorsal distal, fêmur e falange pedal (NOVAS et al., 2008).

Aves

Figura 9- (A-B) gêneros e espécies de Aves indet.: (A) falange ungueal pediosa isolada em vista lateral; (B) falange pediosa isolada 1 do dedo II esquerdo nas vistas dorsal (esquerda), lateral (direita) e proximal (superior); (C) cf. *Enantiornithes* indet. metatarso esquerdo incompleto III nas vistas dorsal (esquerda), ventral (direita) e distal (abaixo). As áreas cinzas indicam superfícies quebradas. Abreviaturas: (**dfp**), fosseta flexora distal; (**ft**), tubérculo flexor; (**lc**), crista lateral; (**lg**), sulco lateral; (**ls**), sulco lateral; pmp, processo proximomedial; (**tr**), crista troclear. Barras de escala: (A e B) 1 mm; (C) 2 mm.



Fonte: Adaptado de Candeirol et al., 2012.

Dinosauria Owen, 1842
 Theropoda Marsh, 1881
 Coelurosauria Huene, 1914
 Maniraptora Gauthier, 1986
 Aves Linnaeus, 1758
 Enantiornithes Walker, 1981

Procedência: Material coletado no Ponto 1 do Price oriundo da Formação Serra da Galga, Uberaba, Minas Gerais (CANDEIRO et al., 2012; SOARES et al., 2020).

Os espécimes são restos de fragmentos isolados da falange ungueal (CPP 481) e falange pediosa (CPP 470). A falange ungueal é pequena, já a falange pediosa é robusta e ao contrário do CPP 481 (CANDEIRO et al., 2012).

DINOSAURIA
Sauropóda

Saurischia Seeley, 1888
 Sauropodomorfo Huene, 1932
 Sauropoda Marsh, 1878
 Titanosauria Bonaparte & Coria, 1993
Uberabatitan Salgado & Carvalho, 2008
Uberabatitan riberoi Salgado & Carvalho, 2008

Procedência: Material coletado no jazigo fossilífero da Formação Serra da Galga, Uberaba, Minas Gerais (SALGADO & CARVALHO, 2008; SOARES et al., 2020).

As campanhas realizadas na formação renderam 3 tipos de espécimes (A, B e C), oriundos de diversos ossos encontrados. Os fósseis representam tipos de organismos de tamanhos distintos. Sendo assim, em sua grande maioria, os elementos são representados por vértebras cervicais, arcos neurais, costelas, vértebra caudal, arco hemal, placa esternal, acóide, úmero, raio, etacarpo, púbis, tíbia, fíbula e estrágalo. Entretanto, os ossos de A e B, apresentam fragmentos em comum, sendo elas, fíbulas e púbis direito em duplicata para cada elemento (ver detalhes em SALGADO & CARVALHO, 2008).

Saurischia Seeley, 1888
 Sauropodomorfa Huene, 1932
 Sauropoda Marsh, 1878
 Titanosauriformes Salgado, Coria & Calvo, 1997
 Titanosauria Bonaparte & Coria, 1993
 Titanosauridae Lydekker, 1893
Trigonosaurus
Trigonosaurus pricei Campos et al., 2005

Procedência: Localizado no ponto Caieira, Serra do Veadinho, no perímetro de Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais (CAMPOS et al., 2005).

O material encontrado incompleto é representado pelo número MCT 1488-R e MCT 1719-R. As partes são desde a coluna vertebral, vértebras cervicais, dorsais, sacro e o ílio. O espécime está armazenado no Museu de Ciências da Terra (Departamento Nacional de Produção Mineral) (CAMPOS et al 2005).

Saurischia Seeley, 1888
 Sauropodomorpha Huene, 1932
 Sauropoda Mash, 1878
 Neosauropoda Bonaparte, 1986
 Titanosauriformes Salgado et al, 1997
 Titanosauria Bonaparte & Coria, 1993
 Titanosauridae Lyddeker, 1893
Aelosaurus Powell, 1986

Procedência: Material oriundo da Formação Serra da Galga, Uberaba, Minas Gerais (SANTUCCI; BERTINI, 2001; SOARES et al., 2020). O material encontrado é representado pelo resto de uma vértebra caudal média (SANTUCCI; BERTINI, 2001).

Esse fragmento vertebral foi comparado com outros tipos holótipos de *Aeolosaurus*. Essa associação foi corroborada pela presença de espinho neural direcionado para frente. Com isso, é possível inferir que está autapomorfia não está presente em outros taxa de saurópodes (SANTUCCI; BERTINI, 2001).

Saurischia Seeley, 1888
 Sauropomorpha Huene, 1932
 Sauropoda Marsh, 1878
 Titanosauria Bonaparte & Coria, 1993
 Titanosauridae Lydekker, 1893
Baurutitan britoi Kellner et al., 2005

Procedência: Material encontrado no Ponto denominado “Caeira”, jazigo fossilífero situado na Formação Serra da Galga na cidade de Uberaba, Minas Gerais (KELLNER et al., 2005; SOARES et al., 2020).

O tipo holótipo está armazenado no Museu de Ciências da Terra – MCT do departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). O espécime foi tombando com número MCT 1490-R, representado pelo resto fóssil de uma vértebra sacral (KELLNER et al., 2005). Os fragmentos vertebrais encontrados são oriundos de 19 vértebras desde a sacrais até caudais. Vale apontar que o material foi encontrado articulado e em bom estado de conservação com a maioria das vértebras completas. (KELLNER et al., 2005).

Dinosauria Owen, 1842; Langer et al., 2020
 Sauropodomorpha Huene, 1932; Fabbri et al., 2020
 Titanosauriformes Salgado, Coria & Calvo, 1997, Silva Junior et al., 2022
 Titanosauria Bonaparte & Coria, 1993, Silva Junior et al., 2022
Caieiria allocaudata Silva Junior et al., 2022

Procedência: O material foi encontrado no “Ponto Caeira” ou “Ponto 1” localizado na Formação Serra da Galga situado nos perímetros do sítio Paleontológico no bairro Peiropolis, cidade de Uberaba, MG (SOARES et al., 2020; SILVA JUNIOR et al., 2022).

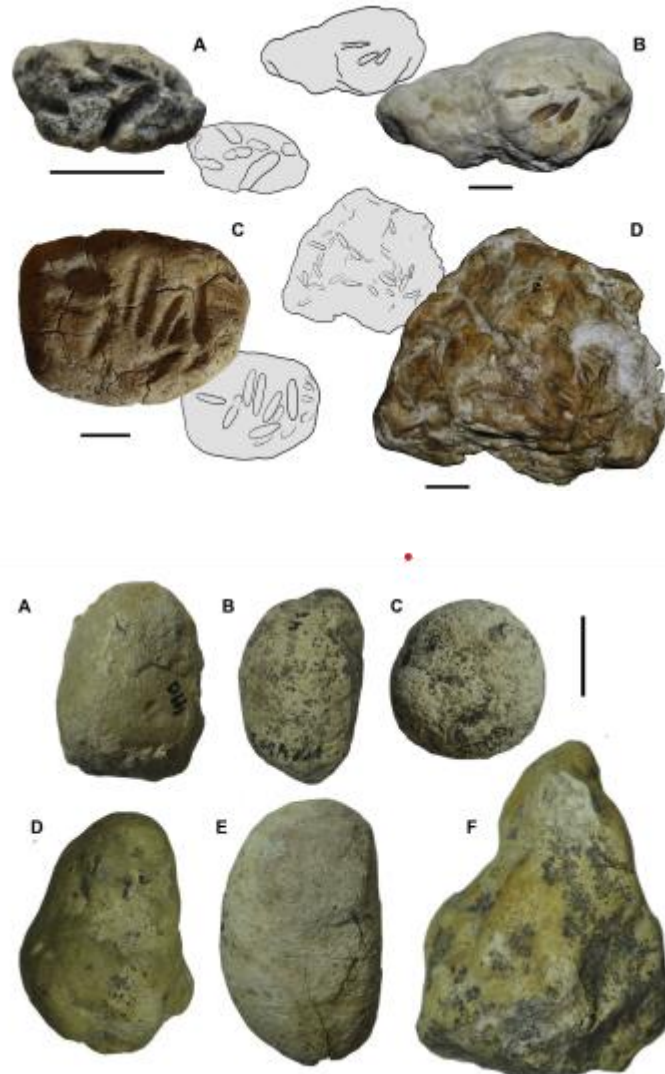
O holótipo está alojado em o Museu de Ciências da Terra (Departamento Nacional de Produção Mineral)

é representado pelo número de tombo MCT 1719-R, sendo representado pelo resto fóssil de vertebra caudal (CAMPOS et al., 2005; SILVA JUNIOR et al., 2022).

ICNOFÓSSEIS

Asthenopodichnium

Figura 10- Pseudoecoprolitos com vestígios. (A) e (B): Escala: 2 cm. Pseudoecoprolitos sem vestígios. (A), (B), (C), (D) e (F). Escala: 2 cm.



Fonte: Adaptado de Francischini et al., 2016.

Asthenopodichnium Thenius, 1979
Asthenopodichnium fallax Francischini et al., 2016

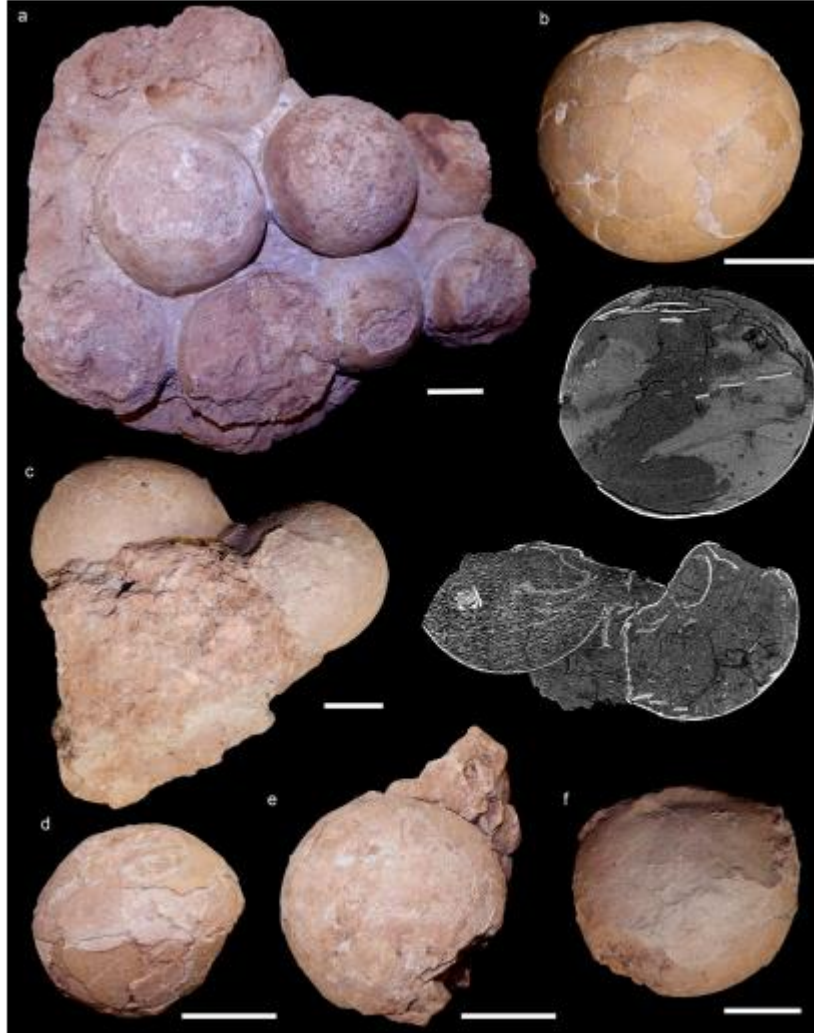
Procedência: Os espécimes foram encontrados no Ponto 1 Price, (coordenadas 19°43' 24.6" S 47° 44' 45.4" W) oriundos da Formação Serra da Galga, Uberaba, Minas Gerais (FRANCISCHINI et al., 2016; SOARES et al., 2020).

As icnoespécies descritas são representadas pelos números CPPLIP 0101, CPPLIP 0232, CPPLIP0443, CPPLIP 0460, CPPLIP0460H, CPPLIP 0611, CPPLIP 1083, CPPLIP 1214 e CPPLIP 1440 (FRANCISCHINI et al., 2016).

Os nódulos carbonáticos formados por marcas de bivalves foram definidos como *Asthenopodichnium fallax* (pseudocoprólitos), possuem forma elipsoide/irregular, podendo apresentar coloração de acinzentados e amarelo e alguns deles achatados. Além disso, não foram observados vestígios de coprófaga, grão de areia, sulcos longitudinais, invertebrados necrófagos entre outras evidências que poderiam apontar os espécimes como representantes coprólitos (FRANCISCHINI et al., 2016).

Ovos de titanossauros

Figura 11- (A) desova recuperada mais bem preservada, vista inferior. (B) ovo isolado, acompanhado de corte tomográfico, mostrando a espessura da casca e seu enchimento sedimentar. (C) desova acompanhada de corte tomográfico, mostrando espessura da casca, cascas colapsadas e seu preenchimento sedimentar. (D e E) dois ovos encontrados associados. (F) ovo parcial isolado. Barras de escala 5 cm.



Fonte: Adaptado de Fiorelli et al., 2022.

Procedência: Material foi encontrado na Formação Serra da Galga, região do sítio de Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais. Os restos são representados pelos números CPP457 (ovo) e CPP456 (casca de ovo). As características dos ovos são desde a forma elipsoidal, com diâmetro entre 150 por 100 mm e espessura estimado a 1,5 mm e 1 a 1,5 mm para os fragmentos de cascas com 0,6 a 0,8 mm de largura máxima (GRELLET-TINNER; ZAHER, 2007). Além desses ovos isolados no sitio de nidificação Formação Serra da Galga, localizado em Ponto Alta, Município de Uberaba, MG, são representados pelos CPPLIP 1799, 1800, 1801 1802,

1803 e 1804. Os ovos apresentam forma oblatas-elipsóides esféricos entre 8 a 12 cm (SOARES et al., 2020 FIORELLI et al., 2022).