



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
Escola de Formação de Professores e Humanidades  
Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura  
Disciplina: Monografia II

LORRAYNE PEREIRA DE ARAÚJO

ANÁLISE QUANTITATIVA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA COM A TEMÁTICA  
MORFOLOGIA E ANATOMIA DE QUELÔNIOS.

GOIÂNIA  
2022

LORRAYNE PEREIRA DE ARAÚJO

ANÁLISE QUANTITATIVA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA COM A TEMÁTICA  
MORFOLOGIA E ANATOMIA DE QUELÔNIOS.

Monografia apresentada à Escola de Formação de Professores e Humanidades da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador: Dr. Wilian Vaz Silva

GOIÂNIA

2022

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA

BANCA EXAMINADORA DA MONOGRAFIA

Aluno: Lorryne Pereira de Araújo

Orientador: Dr. Wilian Vaz Silva

Membros:

1. M.e Helder Lucio Rodrigues Silva;
2. M.e Rodrigo Mariano da Silva.

## **AGRADECIMENTOS**

Não há palavras para descrever tudo o que vivenciei em 4 anos e meio da minha graduação, por tanto, gostaria de começar agradecendo a Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Agradeço a cada oportunidade que me foi concedida, a oportunidade de fazer uma Iniciação Científica, ao PIBID, a Residência Pedagógica, programas que não só irão agregar ao meu currículo, como também pela experiência que adquiri e que jamais esquecerei!

Gostaria de agradecer ao meu orientador, Dr. Wilian Vaz Silva. Agradeço imensamente a toda paciência que teve comigo durante esse processo de realização do meu trabalho. Em momentos que estive com diversos problemas pessoais e achava que você não iria mais me orientar, um simples “tudo bem” já me tranquilizava. De uma coisa tenho total certeza, não poderia ter escolhido um Professor melhor do que você para me auxiliar durante esses últimos meses, serei eternamente grata a sua dedicação e toda compreensão.

Aos professores: M.e Helder Lucio e M.e Rodrigo Mariano, agradeço por fazerem parte da minha banca. Helder, você foi essencial para a escolha do tema do meu TCC, pois sempre gostei de tartarugas e com suas aulas em zoologia de vertebrados, tive a certeza de qual tema eu gostaria de ter como base para o meu trabalho. E Rodrigo, você foi o professor que me inspirou a querer seguir na área da Biologia celular, espero ser um dia tão capacitada como você!! Aos demais professores que participaram da minha graduação, deixo aqui meus eternos agradecimentos.

Não posso deixar de agradecer a minha família que sempre esteve presente nos meus estudos e sempre me incentivaram. Em especial, agradeço a minha mãe Geovania! Jamais conseguirei descrever minha eterna gratidão a tudo o que fez e ainda faz por mim. Se hoje estou me formando em uma das melhores universidades, devo a você, que sempre me fez perceber a importância da educação e me proporcionou o melhor estudo possível, se hoje me formo como licenciada, devo a você que é uma professora de excelência e me inspirou a seguir nessa profissão tão fundamental, pois como sempre dizemos, “a educação não só salva, como transforma vidas!”. Agradeço a minha irmã Mayara, por todo o companheirismo e todo apoio que me deu durante meus 21 anos. E ao meu pai Edvaldo, por todo apoio e carinho que nunca me faltaram.

Aos meus amigos: Pamela e Fernando, agradeço o apoio que me deram nessa trajetória; A Keila, serei eternamente grata por ter te conhecido; Ao Maycon que tanto me ajudou a não desistir, te agradeço por todo apoio que me deu. Ao Marcos, agradeço a todo suporte que me deu e a nossa amizade; e a Maíla, que tanto me incentivava, agradeço pelo apoio de sempre e pelas oportunidades que você me proporciona!

E por fim, agradeço ao Joao Pedro, meu melhor amigo e meu irmão do coração. Agradeço por fazer parte da minha vida muito antes de pensar em cursar biologia. Nos formamos juntos no ensino médio e estamos juntos até na graduação. São anos de amizade, e para mim, nosso companheirismo será eterno. Você além de me fazer acreditar no meu melhor a cada dia, me traz a maior felicidade possível e alegra meus dias mais tristes. Agradeço a Deus, por ter uma pessoa tão iluminada como você na minha vida!

## RESUMO

Testudines representam uma ordem de répteis pertencentes ao clado Testudinata e ao grupo Diapsida. São animais de fácil identificação e caracterizados pela presença de um casco, cuja parte dorsal é chamada de carapaça e a parte ventral de plastrão, além de possuírem um bico córneo para ajudar na alimentação, já que não possuem dentes como na maioria dos vertebrados. Todos são ovíparos e atualmente são classificados em 14 famílias que somam em torno de 356 espécies. A ordem Testudines está dividida filogeneticamente em dois grandes grupos: Cryptodira, que representam as tartarugas e jabutis; e, Pleurodira, os cágados. O objetivo desse estudo foi realizar uma análise quantitativa da produção científica sobre a anatomia e morfologia de quelônios no período de 2000 à 2022, a fim de responder algumas perguntas, tais como: Em qual ano houveram mais publicações referente a anatomia e morfologia de Quelônios? Quais as espécies mais estudadas? Quais são os padrões e tendências na literatura? Utilizando a base de dados Scopus onde levantou-se 184 artigos científicos publicados referente aos Testudines. Deste total, apenas 43 artigos tratavam especificamente da anatomia e morfologia, no qual é o foco central deste trabalho.

**Palavras Chave:** Anatomia, Jaboti, Morfologia, Quelônios, Testudines, Tartarugas.

## **ABSTRACT**

Testudines represent an order of reptiles belonging to the Testudinata clade, and to the Diapsida group. They are animals that are easy to identify and are characterized by the presence of a shell, whose dorsal part is called the carapace and the ventral part is called the plastron, in addition to having a horny beak to help with feeding, since they do not have teeth as in most vertebrates. All are oviparous and are currently classified into 14 families that add up to around 356 species. The Testudines order is phylogenetically divided into two large groups: Cryptodira, which represent turtles and tortoises; and, Pleurodira, the tortoises. The objective of this study was to carry out a quantitative analysis of the scientific production on the anatomy and morphology of chelonians from 2000 to 2022, in order to answer some questions, such as: In which year were there more publications referring to the anatomy and morphology of chelonians? What are the most studied species? What are the patterns and trends in the literature? Using the Scopus database where 184 published scientific articles regarding Testudines were raised. Of this total, only 43 articles dealt specifically with anatomy and morphology, which is the central focus of this work.

**Key words:** Anatomy, Chelonian, Morphology, Testudines, Turtles, Tortoises.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>1. OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
1.1 Objetivos gerais.....	12
1.2 Objetivos específicos.....	12
<b>2. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>13</b>
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>4. DISCUSSÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES.....</b>	<b>21</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BILIOGRÁFICAS. ....</b>	<b>22</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 Produção científica abordando a anatomia de Quelônios nos últimos 22 anos.....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 2 Figura 2 Distribuição dos artigos abordando a anatomia de Quelônios nos últimos 22 anos, separados por diferentes temas .....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 3 Distribuição dos artigos abordando anatomia de Quelônios nos últimos 22 anos.....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 4 Espécies citadas nos artigos encontrados.....</b>	<b>16</b>
<b>Tabela 1 Métodos mais utilizados nos artigos encontrados .....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 5 Revistas que mais publicaram artigos sobre quelônios.....</b>	<b>18</b>

## INTRODUÇÃO

O estudo dos répteis instiga a curiosidade humana há muitos anos. Evolutivamente, eles têm se mantido vivos no planeta Terra até nossos dias há cerca de 300 milhões de anos após terem sofrido apenas pequenas adaptações principalmente ligadas ao tamanho (O'MALLEY, 2005).

Reptília é caracterizada por uma grande variedade nas formas corporais. Essa variedade morfológica se manifesta na multiplicidade de nichos ecológicos, hábitos alimentares, comportamentos e ajustes fisiológicos que permeiam esses animais na natureza (PERRY, 1998).

A classe Reptilia abrange cerca de 9.904 espécies, distribuídas em 4 ordens: Crocodylia (crocodilos, aligátors, gaviais e jacarés), Rhynchocephalia (tuataras), Squamata (anfísbênias, lagartos e serpentes) e Testudines (cágados, jabutis e tartarugas) (Uetz & Hošek, 2013).

A maioria das espécies de répteis são lagartos (4470 espécies) e cobras (2920), enquanto as tartarugas (295), crocodilos (23) e tuataras (2) representam apenas 4,1% de todos os répteis vivos (Uetz, 2000).

Dentre as ordens de répteis, acredita-se que as tartarugas (Testudines) surgiram no planeta a mais de 200 milhões de anos e pertencem à linhagem mais antiga de répteis vivos (LUTZ e MUSIK, 1997). Distribuem-se amplamente entre as bacias oceânicas, com maior parte dos agrupamentos de ocorrências reprodutivas nas regiões tropicais e subtropicais (PRITCHARD, 1997).

A morfologia é uma ferramenta fundamental para a identificação e classificação das espécies, além de facilitar as mudanças evolutivas. Os estudos da morfologia auxiliam para as identificações de determinadas estruturas, como por exemplo, nos répteis, os mecanismos de ingestão, preparação do alimento, temperatura corporal, tamanho e a posição dos olhos, cápsulas ópticas e olfatórias e o desenvolvimento dos órgãos sensoriais, influenciam no formato e acomodação do encéfalo, do crânio e da cabeça (McCoy, 2014).

Ao longo dos últimos anos, observa-se um aumento do interesse no monitoramento da produção científica, evidenciando a necessidade e importância da realização de estudos métricos (quantitativos e/ou qualitativos) (CAMPOS et al., 2014). Nesse panorama, a Cienciometria tem ganhado certo destaque entre os

métodos aplicados para avaliação da ciência, sendo definida como a área voltada aos estudos quantitativos e qualitativos das atividades científicas realizadas, bem como à produção, divulgação e uso das informações científicas geradas (SPINAK, 1998).

A análise quantitativa das publicações científicas de determinado tema é chamada de cienciometria. De maneira geral, através dos estudos cienciométricos é possível verificar o status atual de determinada pesquisa científica, utilizando alguns critérios, tais como se está ocorrendo um aumento no interesse sobre determinados assuntos (aumento no número de pesquisas ao longo dos anos), quais os tópicos mais estudados, quais os países que mais publicaram sobre o assunto, dentre outros. Assim, é possível evidenciar as tendências e contribuições de uma determinada disciplina, pesquisador ou grupo de pesquisadores (Santos, 2002). Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi fazer uma avaliação cienciométrica dos trabalhos científicos relacionados à anatomia de quelônios.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Avaliar a atual cobertura de dados publicados sobre a morfologia e anatomia de Quelônios.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Quantificar a produção científica sobre anatomia entre as espécies de quelônios a partir de levantamento em bases de dados e revistas científicas;
- Identificar a inclusão de espécies neotropicais na temática;
- Levantar as espécies estudadas na temática;
- Identificar padrões e tendências na literatura científica considerando o recorte temporal escolhido.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

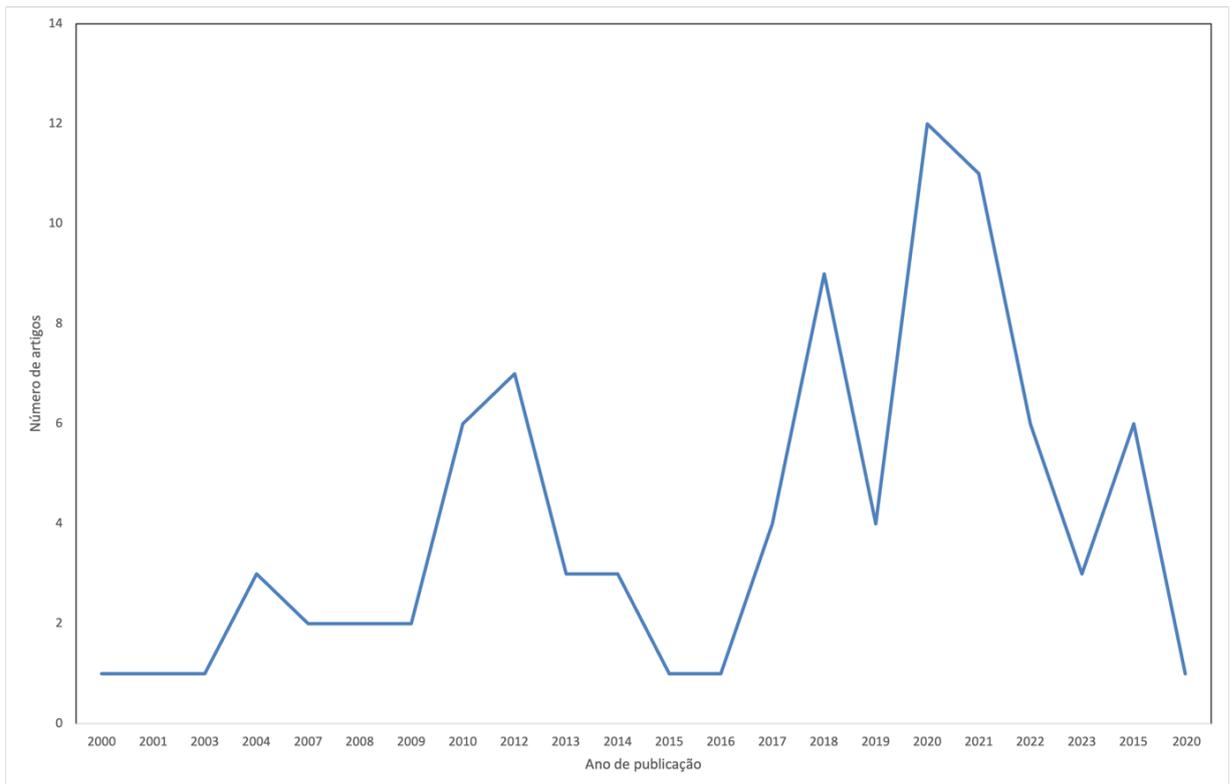
O presente estudo baseou-se em uma análise cienciométrica de artigos disponíveis nos bancos de dados do SCOPUS. A base de dados SCOPUS foi escolhida por ser considerada uma base mais completa. Foram utilizados como descritores de busca as seguintes palavras-chave: “anatomy”, “morphology”, “chelonian”, “testudines”, “turtles” e “tortoises”. Foram utilizados os artigos publicados ao longo dos últimos 22 anos encontrados nas buscas, os quais foram analisados quanto ao ano de publicação, espécies, tema, métodos, revista, procedência dos autores.

Após a coleta, os 43 artigos, foram submetidos a critérios de inclusão e exclusão. Para a inclusão, foram selecionados artigos que abordassem o sistema anatômico, morfológico e anatomia evolutiva de diversas espécies de Quelônios, apenas utilizando artigos científicos em inglês, português e espanhol. Já a exclusão, todos os artigos relacionados a fisiologia e genética, e estudos que não sejam artigos científicos como livros e artigos duplicados.

Foram realizadas análises exploratórias com o objetivo de avaliar padrões relacionados à produção do conhecimento científico sobre o tema.

## 4 RESULTADOS

De um total de 184 artigos encontrados na literatura, apenas 43 atenderam os critérios de avaliação, conforme metodologia. A busca combinada de publicações resultou em um total de 43 artigos publicados nos últimos 22 anos. Destes, 35% foram publicados nos últimos 2 anos (Figura 1).



*Figura 1 Produção científica abordando a anatomia de Quelônios nos últimos 22 anos.*

Em relação aos temas frequentemente abordados, dos artigos analisados, 36% abordaram os temas de osteologia de espécies de Quelônios. Cada um dos demais temas totalizaram menos do que 16% das abordagens (Figura 2).

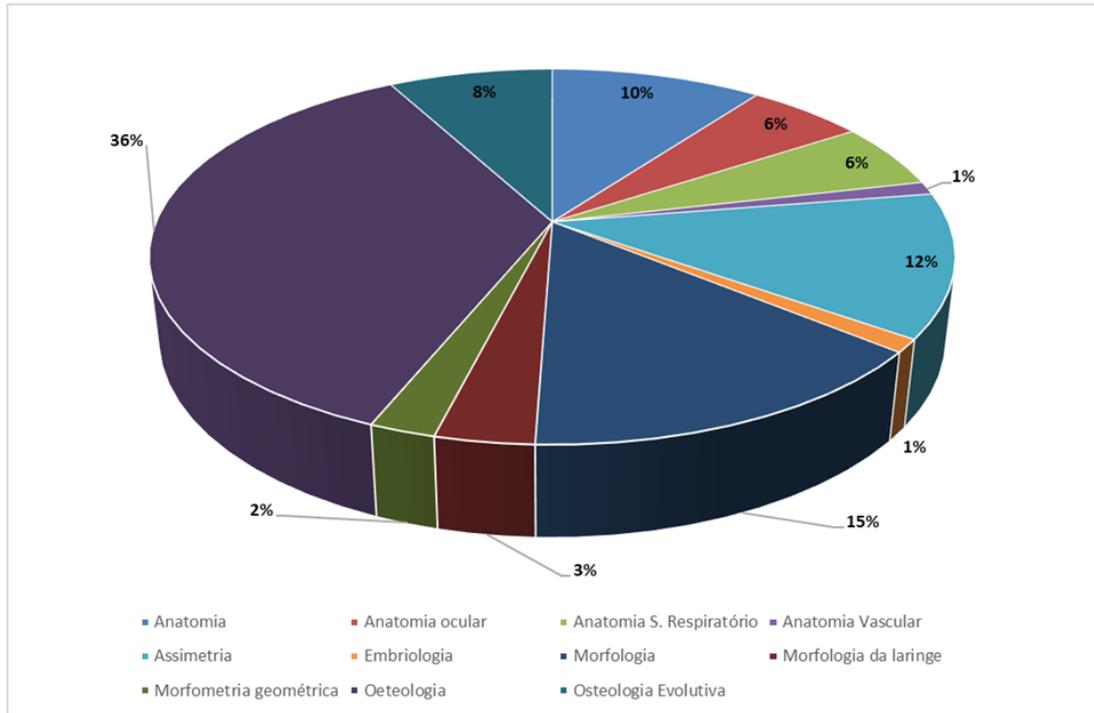


Figura 2 Distribuição dos artigos abordando a anatomia de Quelônios nos últimos 22 anos, separados por diferentes temas.

Quando se avaliou a produção científica em escala espacial, analisando a localização das instituições de pesquisa às quais os autores estariam filiados, observou-se que a maioria delas situam-se nos Estados Unidos (Figura 3).

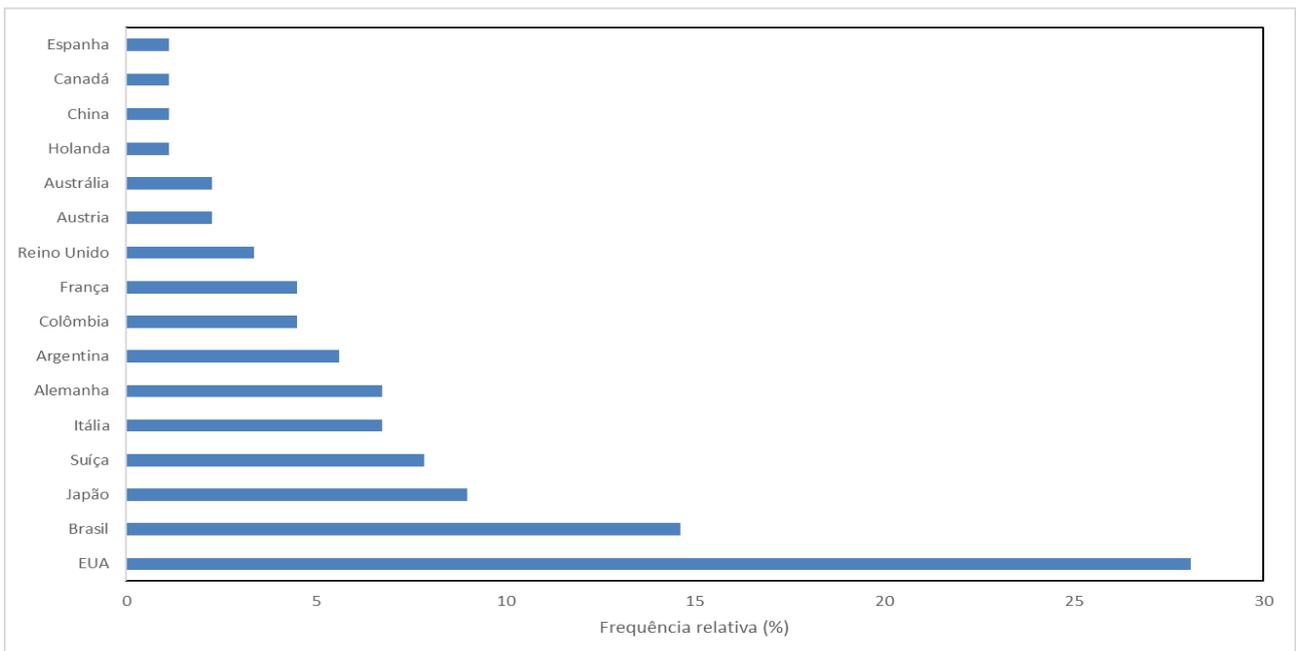


Figura 3 Distribuição dos artigos abordando anatomia de Quelônios nos últimos 22 anos.

Em relação às espécies contempladas pelas pesquisas, foram citadas 31 espécies nos 43 artigos analisados no presente trabalho. As espécies *Dermochelys coriacea*, foram as mais citadas (quase 80% das citações), sendo *Chelonia mydas* e *Caretta caretta* citadas 5 vezes, e *Testudo hermanni*, *Trachemys dorbigni* e *Trachemys scripta* 3 vezes. As espécies *Chelonoidis carbonarius*, *Chelydra serpentina*, *Desmatochelys lowii*, *Emydura subglobosa*, *Pelusios castaneus*, *Podocnemis unifilis* e *Testudo graeca* foram citadas 2 vezes. As demais espécies foram as menos citadas, apenas uma única vez nos artigos.

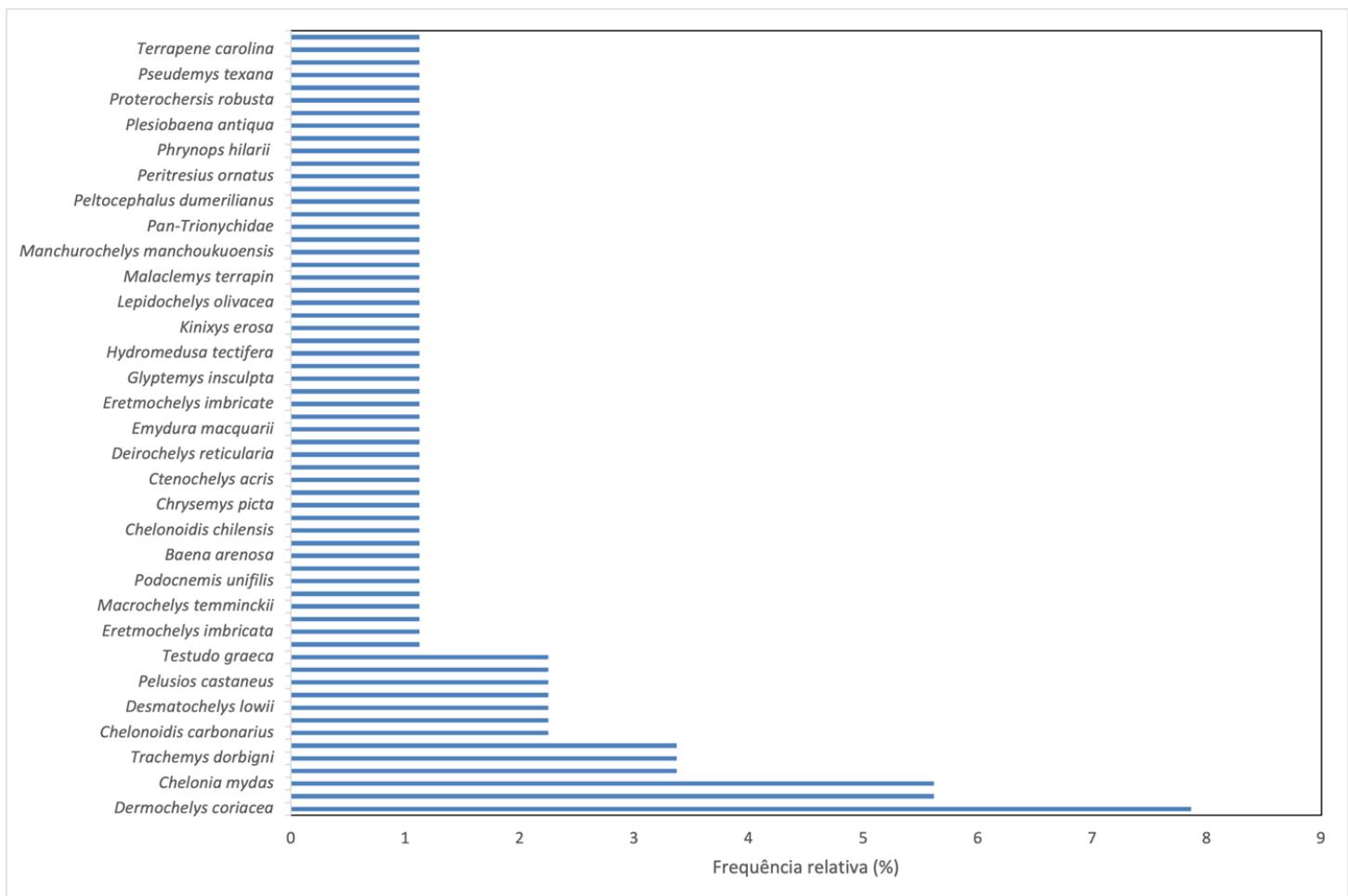


Figura 4 Espécies citadas nos artigos encontrados.

Quando se trata da metodologia utilizada em cada artigo encontrado, nota-se a maior quantidade do tema referente a osteologia. Sendo assim, o método mais utilizado no estudo da osteologia é a “coleta de medidas ósseas” (Tabela 1). Devido a grande quantidade de estudos referentes a evolução das espécies de Quelônios, ficaperceptivo que a revista que mais publica artigos é a “Evolution” (Figura 5).

Tabela 1. Métodos mais utilizados nos artigos encontrados.

<b>Métodos</b>	<b>Número de artigos</b>
Formol a 10%, dissecação	1
Microscópio estereoscópico	1
PAUP(programa de filogenia computacional)	1
Scanners regulares, Micro (CT)	4
Análises morfométricas de fósseis	1
Análises morfométricas geométricas	1
Câmera de filmagem, PAUP(programa de filogenia computacional)	1
Cloreto de potássio para eutanásia, Dissecação	1
Coleta de medidas ósseas	11
Dados estratigráficos, morfológicos e moleculares	4
Dissecação	8
Dissecação, lâminas de vidro, hematoxilina-eosina	3
Dissecação, Microscópio de dissecação estéreo	3
Dissecação, radiografia	1
Dissecação, Ressonância magnética, x-raio computadorizado, Tomografia, reconstrução 3D	1
Dissecação, Transport Layer Security(TLS)	1
Endoscópico	1
Estereomicroscópio de dissecação, Microscopia eletrônica	1
Estudo de cortes histológicos, ACCTTRAN(sistema filogenético)	1
Estudos anatômicos de exemplares do museu "Royal Tyrrell Museum of Paleontology"	1
Maquina fotográfica, TpsDig2 (site de edção)	1
Medidores de tensão, Cepas ósseas in vivo	1
Microscopia do tubo digestivo	1
Microscópio de dissecação estéreo	1
Microscópio estereoscópico	1
Microscópio óptico	1
Microscópio óptico, Microscópio eletrônico de transmissão	1
Microtomografia, Laminografia computadorizada de raios-X	1
Modelagem de fotorreceptores, Radiografia, Câmera colorida RT	1
Morfobiometria, Ultrasson (US), Tomografia computadorizada (TC)	3
Paquímetro de IMC	1
Paquímetro digital Mitutoyo	2
Scanners regulares, micro (CT)	1
Site: situ por sinews, Adobe Photoshop CS6	1
Tomografia computadorizada	3
Tomografia computadorizada	5
Tomografia computadorizada de micro raios X	2
Tomografia computadorizada, anatomia comparativa	2
Tomografia computadorizada, dissecação	5

Tomografia de coerência óptica (OCT)	4
Toshiba Aquilion (CT), Tomoscope HV 500	1
Toshiba Aquilion (CT), Tomoscope HV 501	1
Toshiba Aquilion (CT), Tomoscope HV 503	1
Toshiba Aquilion CT, Tomoscope HV 502	1
<b>Total Geral</b>	<b>89</b>

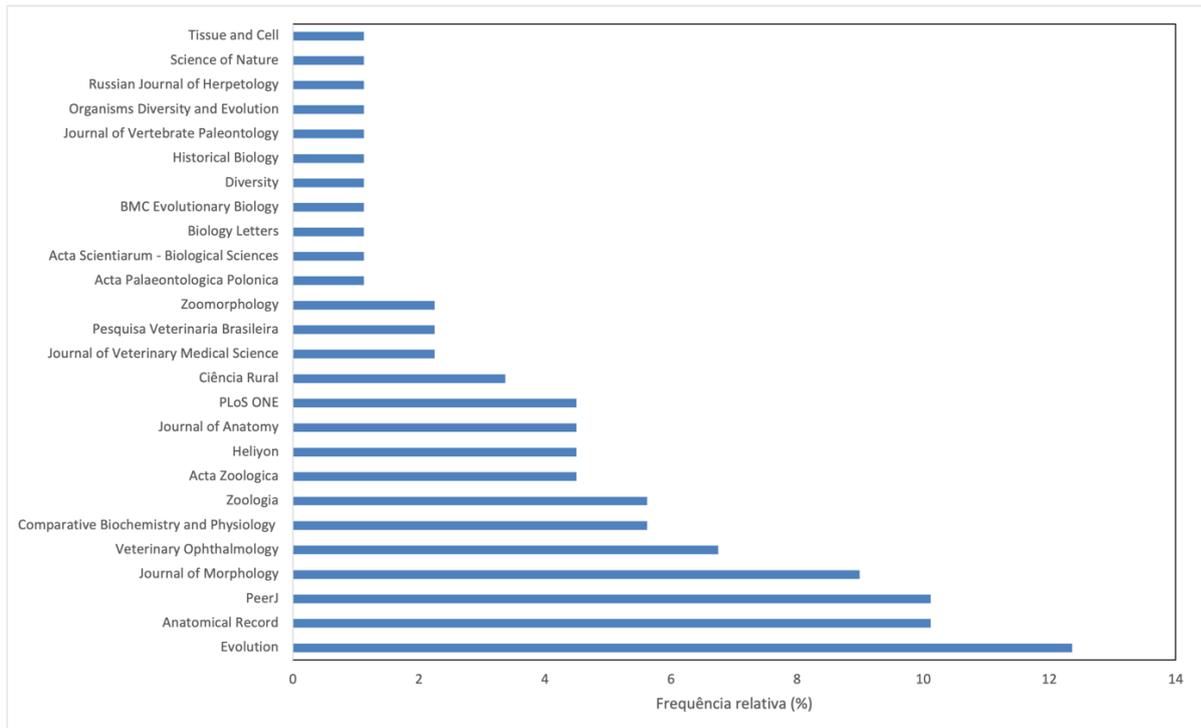


Figura 5 Revistas que mais publicaram artigos sobre quelônios.

## DISCUSSÃO

A publicação de artigos científicos é o processo central na divulgação dos resultados de uma pesquisa. Dentro desse contexto, os estudos cienciométricos contribuem para a compreensão do número atual de determinada pesquisa científica e quais os principais avanços e o que ainda necessita ser realizado nessa pesquisa (Garfield, 1999). Nesse estudo, o acréscimo no número total de artigos publicados referente as espécies de Quelônios, ao longo dos anos, indicam o aumento do interesse da comunidade científica nesse assunto, principalmente a partir do ano de 2020. Além disso, esse resultado também reflete um aumento no número de pesquisadores que passaram a trabalhar nessa área de estudo. Outros artigos cienciométricos também têm demonstrado um aumento contínuo de publicações científicas, ao longo dos anos, em diferentes áreas de pesquisa (Hood & Wilson, 2001).

Algo que chamou atenção nos resultados desse trabalho, foi com relação ao crescente número de publicações que ocorreram durante a pandemia. Mas, vale a pena ressaltar que os artigos demoram a ser publicados e por tanto, mesmo com a pandemia os autores não deixaram de pesquisar e publicar seus trabalhos. Ainda houveram trabalhos que contaram com a ajuda de outras instituições de ensino com dados já coletados e exemplares disponíveis.

Devido a revista “Evolution” ser a que mais publica artigos referentes a anatomia, morfologia e evolução de quelônios, nota-se uma maior tendência de autores americanos que publicam nessa revista, uma vez que os mesmos estejam filiados aos Estados Unidos, justificando assim, o motivo pelo qual a maior concentração de autores seja nesse país.

Referente ao tema mais abordado nos artigos estudados, nota-se a grande quantidade de artigos publicados sobre a osteologia de quelônios, que deve ao fato de que só a carapaça dos quelônios é composta por 60 ossos, unidos em articulação. Externamente, esta é coberta por cinco escudos córneos vertebrais, um cervical, 11 marginais, dois supracaudais e sete pleurais (CHITTY; RAFTERY, 2013; SATRIA et al., 2020). Já o plastrão é formado por 17 ossos, sendo estes denominados entoplastrão, epiplastrão, hioplastrão, hipoplastrão e xifoplastrão, ambos cobertos pelos escudos epidérmicos gulares, umerais, peitorais, abdominais, femorais e anais (RICE et al., 2016; KLACZKO et al., 2019).

Uma vez que, a família Dermochelyidae possui a carapaça coberta por placas com textura semelhante ao couro, e inclui apenas a espécie *Dermochelys coriacea* (tartaruga-de-couro), a maior entre os quelônios atuais (PRITCHARD, 1997). É notório o motivo pelo qual seja a espécie mais estudadas nos artigos encontrados.

## CONSIDERAÇÕES

Através da base de dados SCOPUS, foi possível destacar 43 artigos que retratam a anatomia e morfologia de Quelônios desde o ano 2000 a 2023, destes é necessário ressaltar que a maior parte se trata de artigos referentes a osteologia. Isso deve-se ao fato do grande interesse científico no ‘casco’ dos Quelônios, uma vez que só a carapaça é composta por 60 ossos. Outro ponto a ser destacado é com relação as espécies mais citadas dentre os artigos encontrados, sendo a espécie *Dermochelys coriacea* (tartaruga-de-couro) a mais estudada, por ser uma das mais populosas. Dentre as espécies estudadas, temos como referência as seguintes espécies neotropicais: *Podocnemis unifilis*, *Chelonoidis carbonarius* e *Peltocephalus dumerilianus*.

As tendências de publicações nessa área de pesquisa vêm se tornando mais numerosas nos últimos anos, uma vez que o interesse pelos Quelônios passa a ser mais presente nos pesquisadores devido as espécies dessa ordem possuírem uma “armadura óssea” que confere proteção ao corpo contra ataques de predadores.

Estudos de cienciometria são importantes para o entendimento de padrões associados a produção do conhecimento e uma ferramenta importante para profissionais da Licenciatura e formadores de recursos humanos. A cienciometria gera dados verídicos para serem utilizados tanto pela comunidade científica quanto pela sociedade em geral, colaborando com variadas áreas do conhecimento, principalmente com a educação, auxiliando nos processos de ensino. Pois, a educação é um processo que está ligado a motivações de ordem políticas, econômicas ou sociais. Uma vez que a cienciometria é considerada até mesmo um segmento da sociologia da ciência, também é muito utilizada como ferramenta de estudos para os recursos humanos.

## REFERÊNCIAS

- ADRIAN, Brent et al. Geometric morphometrics and anatomical network analyses reveal ecospace partitioning among geoemydid turtles from the Uinta Formation, Utah. **The Anatomical Record**, v. 305, n. 6, p. 1359-1393, 2022.
- ADRIAN, Brent et al. Geometric morphometrics and anatomical network analyses reveal ecospace partitioning among geoemydid turtles from the Uinta Formation, Utah. **The Anatomical Record**, v. 305, n. 6, p. 1359-1393, 2022.
- ALIBARDI, Lorenzo. Microscopic and immunohistochemical study on the cornification of the developing beak in the turtle *Emydura macquarii*. **Journal of Morphology**, v. 277, n. 10, p. 1309-1319, 2016.
- ANDRADE, Stelamares Boyda de et al. Morphometric descriptive report of scleral ossicle rings, by ultrasound and computed tomography, in three Testudines specimens. **Ciência Rural**, v. 53, 2023.
- BEISSER, C. J.; LEMELL, P.; WEISGRAM, J. Light and transmission electron microscopy of the dorsal lingual epithelium of *Pelusios castaneus* (Pleurodira, Chelidae) with special respect to its feeding mechanics. **Tissue and Cell**, v. 33, n. 1, p. 63-71, 2001.
- BEVER, Gabe S. The postnatal skull of the extant North American turtle *Pseudemys texana* (Cryptodira: Emydidae), with comments on the study of discrete intraspecific variation. **Journal of Morphology**, v. 270, n. 1, p. 97-128, 2009.
- BRINKMAN, Donald B. Anatomy and systematics of *Plesiobaena antiqua* (Testudines; Baenidae) from the mid-Campanian Judith River Group of Alberta, Canada. **Journal of Vertebrate Paleontology**, v. 23, n. 1, p. 146-155, 2003.
- BRUDENALL, Denise K.; SCHWAB, Ivan R.; FRITSCHES, Kerstin A. Ocular morphology of the Leatherback sea turtle (*Dermochelys coriacea*). **Veterinary ophthalmology**, v. 11, n. 2, p. 99-110, 2008.
- CADENA, Edwin-Alberto et al. New insights on the anatomy and ontogeny of the largest extinct freshwater turtles. **Heliyon**, v. 7, n. 12, p. e08591, 2021.
- CHITTY, J.; RAFTERY, A. Essentials of tortoise medicine and surgery. (English Edition) 1ª Edição. 2013. 327p. DOI:10.1002/9781118656372.
- DANIEL J, Paluh; CHRISTOPHER A, Sheil. Anatomy of the fully formed chondrocranium of *Emydura subglobosa* (Chelidae): a pleurodiran turtle. **Journal of Morphology**, v. 274, n. 1, p. 1-10, 2013.
- GARFIELD, E. Citation Indexing: Its Theory and Applications in Science, Technology and the Humanities. New York: Wiley Interscience. 1999.
- GENTRY, Andrew D. *Prionochelys matutina* Zangerl, 1953 (Testudines: Pan-Cheloniidae) from the Late Cretaceous of the United States and the evolution of epithelial ossifications in marine turtles. **PeerJ**, v. 6, p. e5876, 2018.

- GUERRERO, Andrea; PÉREZ-GARCÍA, Adán. Shell Anomalies in the European Aquatic Stem Turtle *Pleurosternon bullockii* (Paracryptodira, Pleurosternidae). **Diversity**, v. 13, n. 11, p. 518, 2021.
- GUERRERO, Andrea; PÉREZ-GARCÍA, Adán. Shell Anomalies in the European Aquatic Stem Turtle *Pleurosternon bullockii* (Paracryptodira, Pleurosternidae). **Diversity**, v. 13, n. 11, p. 518, 2021.
- HOOD, W.W. & WILSON, C.S. The literature of bibliometrics, scientometrics and informetrics. *Scientometrics*, 52:921-314, 2001.
- JENSEN, Bjarke et al. Anatomy of the heart of the leatherback turtle. **Journal of Anatomy**, 2022.
- JONES, Marc EH et al. The head and neck anatomy of sea turtles (Cryptodira: Chelonioidae) and skull shape in Testudines. **Plos one**, v. 7, n. 11, p. e47852, 2012.
- KLACZKO, J.; FERREIRA, A. C. M.; FALCÃO, A. L.; DILLENBURG, G.; OLIVEIRA, I. F. et al. Atlas Fotográfico de Anatomia Comparada de Vertebrados Volume IV - Sistemas Esquelético e Muscular. Universidade de Brasília, v. 4, 2019. Disponível em: . Acesso em: 20 Fev. 2021.
- LAMBERTZ, Markus; BÖHME, Wolfgang; PERRY, Steven F. The anatomy of the respiratory system in *Platysternon megacephalum* Gray, 1831 (Testudines: Cryptodira) and related species, and its phylogenetic implications. **Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology**, v. 156, n. 3, p. 330-336, 2010.
- LEMELL, Patrick; BEISSER, Christian J.; WEISGRAM, Josef. Morphology and function of the feeding apparatus of *Pelusios castaneus* (Chelonia; Pleurodira). **Journal of Morphology**, v. 244, n. 2, p. 127-135, 2000.
- LI, Lan; ZHOU, Chang-Fu; RABI, Márton. The skeletal anatomy of *Manchurochelys manchoukuoensis* (Pan-Cryptodira: Sinemydidae) from the Lower Cretaceous Yixian Formation. **Historical Biology**, v. 34, n. 3, p. 538-554, 2022.
- MAUTNER, Anna-Katharina et al. An updated description of the osteology of the pancake tortoise *Malacochersus tornieri* (Testudines: Testudinidae) with special focus on intraspecific variation. **Journal of Morphology**, v. 278, n. 3, p. 321-333, 2017.
- Morphology of the digestive tube of the green turtle (*Chelonia mydas*). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, p. 676-684, 2010.
- OLIVEIRA, Radan Elvis Matias de. Morfologia e achados anatomopatológicos do trato digestório de tartarugas marinhas. 2022. MAGALHÃES, Marcela S. et al.
- PEREYRA, María Eugenia et al. Osteohistological correlates of muscular attachment in terrestrial and freshwater Testudines. **Journal of Anatomy**, v. 234, n. 6, p. 875-898, 2019.
- Perry, S. F.; Bauer, A. M.; Russel, A. P.; Alston, J. T. & Maloney, J. E. 1998. Lungs of the gecko *Rhacodactylus leachianus* (Reptilia: Gekkonidae): A correlative gross anatomical and light and electron microscopic study. *Journal of Morphology* 199:23-40.

- PORTELA, Priscila Rockenbach et al. Morphology and intraspecific variation in the skull and mandible of the slider turtle *Trachemys dorbigni* (Testudines, Emydidae). **Zoomorphology**, v. 139, n. 3, p. 373-384, 2020.
- PORTELA, Priscila Rockenbach et al. Morphology and intraspecific variation in the skull and mandible of the slider turtle *Trachemys dorbigni* (Testudines, Emydidae). **Zoomorphology**, v. 139, n. 3, p. 373-384, 2020.
- Pritchard, P.C.H. 1997. Evolution, phylogeny, and current status. In: Lutz, P.L., Musick, J.A., editors. *The Biology of Sea Turtles*. Florida: CRC Press. v. 1. p. 1-28.
- QUEIROZ LUZ HIRANO, Líria et al. Vascular anatomy of renal and gonadal arteries of *Podocnemis unifilis* Schweigger, 1812 (Testudines-Pelomedusidae). **Acta Sci. Biol. Sci.**, p. 191-194, 2009.
- RASELLI, Irena. Comparative cranial morphology of the Late Cretaceous protostegid sea turtle *Desmatochelys lowii*. **PeerJ**, v. 6, p. e5964, 2018.
- RASELLI, Irena. Comparative cranial morphology of the Late Cretaceous protostegid sea turtle *Desmatochelys lowii*. **PeerJ**, v. 6, p. e5964, 2018.
- RICCIARDI, Mario et al. Multidetector computed tomographic anatomy of the lungs in the loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*). **The Anatomical Record**, v. 302, n. 9, p. 1658-1665, 2019.
- RICE, R.; KALLONEN, A.; CEBRA-THOMAS, J.; GILBERT, S. F. Developed of the turtle plastron, the order-defining skeletal structure. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, v. 113, n. 19, p. 5317-5322, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.1600958113> DOI: 10.1073/pnas.1600958113.
- RIVAL, Franck et al. Anterior segment morphology and morphometry in selected reptile species using optical coherence tomography. **Veterinary ophthalmology**, v. 18, p. 53-60, 2015.
- RIVERA, Gabriel; NEELY, Cally M. Deppen. Patterns of fluctuating asymmetry in the limbs of freshwater turtles: Are more functionally important limbs more symmetrical?. **Evolution**, v. 74, n. 3, p. 660-670, 2020.
- SACCHI, Roberto et al. Larynx morphology and sound production in three species of Testudinidae. **Journal of Morphology**, v. 261, n. 2, p. 175-183, 2004.
- SÁNCHEZ-VILLAGRA, Marcelo R.; WINKLER, Jasmin D.; WURST, Linda. Autopodial skeleton evolution in side-necked turtles (Pleurodira). **Acta Zoologica**, v. 88, n. 3, p. 199-209, 2007.
- SHEIL, Christopher A.; ZAHAREWICZ, Krista. Anatomy of the fully formed chondrocranium of *P. odocnemis unifilis* (Pleurodira: Podocnemididae). **Acta Zoologica**, v. 95, n. 3, p. 358-366, 2014.
- SILVA, Walkiria F. et al. Morphology of the female genital organs of freshwater turtle *Mesoclemmys vanderhaegei*. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, p. 1015-1024, 2017.

- SMITH, Heather F. et al. Morphological variation, phylogenetic relationships, and geographic distribution of the Baenidae (Testudines), based on new specimens from the Uinta Formation (Uinta Basin), Utah (USA). **Plos one**, v. 12, n. 7, p. e0180574, 2017.
- SPADOLA, Filippo; MORICI, Manuel. MORPHOLOGY OF THE CLOACAL STRUCTURE OF THE CHINESE SOFT-SHELL TURTLE IN *Pelodiscus sinensis* EXAMINED BY ENDOSCOPY. **Russian Journal of Herpetology**, v. 22, n. 3, 2015.
- SPINAK, E. Indicadores cienciométricos. 11 p. [Apresentando ao Scientific Literature Evaluation Seminar, São Paulo, 4-5 mar. 1998].
- STERLI, Juliana; JOYCE, Walter G. The cranial anatomy of the Early Jurassic turtle *Kayentachelys aprix*. **Acta Palaeontologica Polonica**, v. 52, n. 4, 2007.
- UETZ P, HOŠEK J. 2013. The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>, accessed 23th November 2022.
- VLACHOS, Evangelos; CERDA, Ignacio; TSOUKALA, Evangelia. The first record of a soft-shelled turtle (Testudines: Pan-Trionychidae) from southern Balkans (Pliocene, Gefira, N. Greece) and new information from bone histology. **The Science of Nature**, v. 102, n. 7, p. 1-9, 2015.
- WERNEBURG, Ingmar. Jaw musculature during the dawn of turtle evolution. **Organisms Diversity & Evolution**, v. 13, n. 2, p. 225-254, 2013.
- YAMAGUCHI, Yohei et al. Computed tomographic analysis of internal structures within the nasal cavities of green, loggerhead and leatherback sea turtles. **The Anatomical Record**, v. 304, n. 3, p. 584-590, 2021.
- YAMAGUCHI, Yohei et al. Computed tomographic analysis of internal structures within the nasal cavities of green, loggerhead and leatherback sea turtles. **The Anatomical Record**, v. 304, n. 3, p. 584-590, 2021.
- YOSHIDA, Masataka; MOTOKAWA, Masaharu; ENDO, Hideki. Osteological and vascular morphology and electrolyte homeostasis of sea turtles. **Journal of Veterinary Medical Science**, p. 21-0624, 2022.
- YOUNG, Vanessa K. Hilliard; BLOB, Richard W. Limb bone loading in swimming turtles: changes in loading facilitate transitions from tubular to flipper-shaped limbs during aquatic invasions. **Biology Letters**, v. 11, n. 6, p. 20150110, 2015.