



Análise da Produção Científica da Mastofauna do Cerrado: Uma Abordagem com Ênfase na Superordem Xenarthra

*Luana Ferreira Amaral (IC), Pedro Oliveira Paulo (PQ)

luanaffamaral@gmail.com

Endereço da instituição: BR-153 3105 Fazenda Barreiro do Meio, Anápolis - GO, 75132-903. Universidade Estadual de Goiás, campus Henrique Santillo.

Resumo: O cerrado abriga dezenas de espécies e é considerado o segundo maior bioma brasileiro. Entre as dezenas de espécies presente no Cerrado, destacam-se a Superordem Xenarthra, representada, atualmente, pelos tamanduás (*Myrmecophaga tridactyla*), as preguiças (*Bradypus variegatus*) e tatus: tatu-bola (*Tolypeutes trincinctus*) e tatu-canastra (*Priodontes maximus*). Estes últimos são encontrados neste bioma e estão presentes na lista de ameaçados de extinção pela IUCN, principalmente, causado pela ação antrópica. O objetivo central desta contribuição foi identificar as espécies de Tatu (Xenarthra, Cingulata) ameaçadas de extinção no bioma Cerrado e realizar o levantamento da produção científica relacionada, no sentido de mapear as principais carências na produção científica e, conseqüentemente, conhecer as principais áreas do conhecimento em que há significativa produção de trabalhos científicos relacionados ao grupo.

Palavras-chave: Ameaçadas. Tatu-bola. Tatu-canastra.

Introdução

O cerrado abriga dezenas de espécies de mamíferos, sendo considerado o segundo maior bioma brasileiro. Está localizado em regiões de clima sazonal, ocupando 21% do território brasileiro. Apresenta uma das mais ricas biodiversidades do mundo, sua flora é constituída por mais de 7.000 espécies — reconhecida como a mais rica flora entre as savanas do mundo - e sua fauna, igualmente grande compreendendo um elevado número de espécies endêmicas. Portanto, é nomeado como um dos “hot spots” de biodiversidade mundial (KLINK & MACHADO, 2005). Sua vegetação apresenta as chamadas matas ciliares que são encontradas



próximas dos cursos d'água e as matas estacionais referentes ao clima sazonal da região. (PEREIRA, VENTUROLI e CARVALHO, 2011).

Infelizmente, esse rico bioma está sendo constantemente modificado, em virtude das intensas atividades humanas como a expansão agrícola, industrial e da pecuária das regiões em que ocorre, e/ou por eventos naturais como as queimadas causadas pelo clima extremamente seco e quente da região, em determinadas épocas do ano. Acredita-se que mais de 55% do Cerrado sofreu alguma intervenção humana ou foi desmatado (NUNES & TRALDI, 2005).

No bioma Cerrado são comumente encontrados representantes da Superordem Xenarthra, constituídos por mamíferos que, atualmente, possuem três representantes vivos: os tamanduás, os tatus e as preguiças (JÚNIOR, 2007). Todos esses três representantes são listados na categoria ameaçados como vulneráveis de extinção (ZIMBRES, 2010). O tatu-bola (*Tolypeutes trincinctus*) e o tatu-canastra (*Priodontes maximus*) pertencem à Ordem Cingulata que apresenta características distintas dos outros dois animais da SuperOrdem Xenarthra. Por exemplo, a presença de carapaça com cintas móveis presentes nesses animais servindo para proteção e defesa (SANTOS, 2014). O Tatu canastra (*Priodontes maximus*) é o maior tatu existente no mundo. É um animal característico do cerrado e pode alcançar até 1,5m de comprimento, sendo predominantemente, insetívoros. São animais de hábitos noturnos e semifossoriais (WWF, 2018). Já o tatu-bola (*Tolypeutes trincinctus*) apresenta uma carapaça que ao se curvar fica em um formato de bola, de onde vem seu nome vulgar, que o ajuda na proteção contra predadores. (MMA, 2014)

Material e Métodos

O enfoque da pesquisa foi direcionado ao estudo de maneira descritiva e quantitativa. Para a execução da pesquisa o método utilizado foi por meio do levantamento bibliográfico direcionado para o grupo Xenarthra [Cingulata] (WILSON & REEDER 2005) ameaçados de extinção, presentes no Cerrado brasileiro (GALVÃO 2010), com especial destaque ao tatu bola, *Tolypeutis trincinctus* e ao tatu canastra, *Priodontes maximus*. A pesquisa foi fundamentada de acordo com as



informações vigentes no banco de dados do sítio *Scopus*, contando com o auxílio da lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção da IUCN (**International Union for Conservation of Nature**) e dados do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL 2008) para listagem de *taxa* endêmicas e extintas referentes ao grupo *Xenarthra*. A realização das pesquisas de busca foi baseada nas junções — semelhantes ou diferentes - de palavras chaves estabelecidas de acordo com o nome do grupo *Xenarthra* ou das espécies pertencentes ao grupo em questão, independente da área de conhecimento publicada. Após a execução do processo de levantamento bibliográfico sobre o grupo por meio de palavras-chaves específicas, os resultados obtidos nesta etapa (publicações relacionados ao grupo nesta pesquisa) foram segregados a partir das leituras dos respectivos resumos (abstracts), separando as publicações de acordo com critérios como: ano de publicação, idioma publicado, autor responsável, número de citações, instituição de filiação, país onde foi publicado, local da pesquisa, tipo de produção, principais áreas do conhecimento, tipos de periódicos, fator de impacto/afins. Os dados obtidos com esta análise foram tabulados em planilhas do Excel de acordo com os critérios anteriormente citados.

Para verificar eventuais associações entre as várias categorias de dados analisados, foi aplicado o teste do Qui-quadrado, adotando-se um nível de significância 0,05, utilizando para tal o software Bioestat 5.0.

Resultados e Discussão

Após completar as buscas de artigos sobre o tatu bola (*Tolypeutes trincinctus*) da Ordem Cingulata, no site SCOPUS foi possível fazer o levantamento de 8 artigos os quais traziam o nome da espécie nas palavras-chaves e/ou nos resumos e, às vezes, no título do artigo. Na sequência, foi realizada uma triagem - com os 8 artigos - fazendo a separação dos artigos que relatavam apenas sobre o tatu bola (*Tolypeutes trincinctus*), dando no total de 1 artigo usado para obtenção de informações. Já com a espécie de tatu canastra (*Priodontes maximus*) foi realizado o mesmo levantamento, obtendo um total de 37 artigos que apresentavam a espécie de tatu canastra (*Priodontes maximus*) em seus resumos e/ou palavras-chaves e até em seus títulos de artigo. Após esta etapa da pesquisa, foi realizada uma seleção



dos 37 artigos separando os artigos que se referiam apenas a espécie de tatu canastra (*Priodontes maximus*), restando apenas 7 artigos desses 37. Tanto o tatu canastra quanto o tatu bola são espécies ameaçadas de extinção, em que mesmo com programas de preservação sofrem consequências permanentes da ação antrópica para estas espécies, além do aumentado risco de extinção (COSTA, et al, 2005).

Foram encontrados estudos significativos em áreas como ecologia e zoologia para ambas as espécies de tatu (Figura 1). Nota-se, em ambas as espécies, uma carência na publicação em outras áreas, com ênfase na área de genética que não apresenta nenhuma publicação, sendo necessário realizar mais estudos que visem à pesquisa nessa importante área. Essas carências de publicações podem ser relacionadas ao fato da caça ilegal desses animais para alimentação, em que ocorre a diminuição da população, além da destruição de hábitat desse grupo. Com relação às instituições que mais publicaram, destaca-se a Universidade de Brasília, com mais de duas publicações por espécie de tatu.

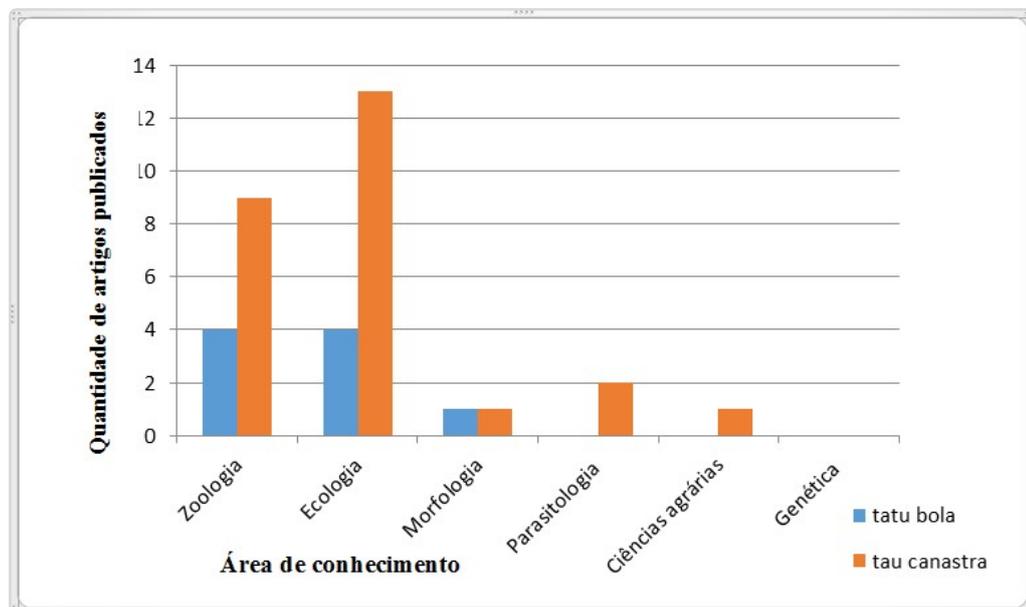


Figura 1: Total de artigos publicados por área do conhecimento para a espécie de tatu-bolae tatu-canastra, entre os anos de 1978 e 2017.

O Brasil é o país que mais publicou artigos científicos em relação às essas duas espécies de tatus, totalizando 54% de publicações, seguido de países



como Estados Unidos com 21% e Argentina com 12% (Figura 2). Ressaltando a importância dos pesquisadores brasileiros encontrarem-se em destaque incentivando, cada vez mais, a pesquisa com esse grupo ameaçado de extinção.

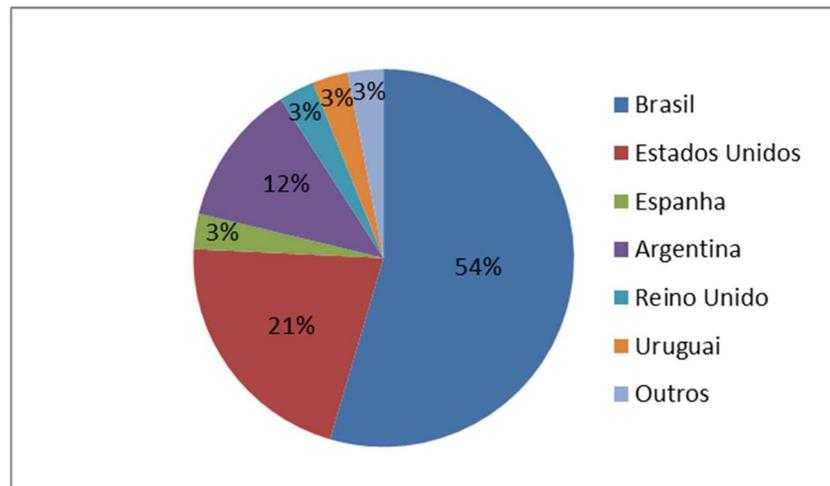


Figura 2: Países que mais publicaram com as duas espécies de tatu entre os anos de 1978 e 2017.

A quantidade de estudo com as espécies de tatu canastra (*Prionomys maximus*) e tatu bola (*Tolypeutes trincinctus*), principalmente na área de genética, evidencia a falta de recursos para a pesquisa desse grupo de tatus, ressaltando a importância no estudo para a conservação desses dois animais em risco de extinção no bioma Cerrado. Apesar disso, o Brasil ainda é o país que mais publica com esses grupos de animais, com destaque ao Distrito Federal e algumas partes do sudeste brasileiro.

Considerações Finais

Constata-se através desta contribuição a necessidade urgente de estudos mais direcionados à fauna representada de representantes da Superordem Xenarthra, com destaque aos tatus, respectivamente, tatu bola, *Tolypeutes trincinctus* e tatu canastra, *Prionomys maximus*, espécies já ameaçadas de extinção pela ação antrópica. O Bioma Cerrado constitui-se em uma das mais importantes fronteiras agrícolas do país e, para a criação de propostas de preservação e manejo de

REALIZAÇÃO



espécies ameaçadas, faz-se necessário um incremento nos estudos dos organismos desta Superordem endêmica da América do Sul.

Agradecimentos

Pelo apoio da Universidade Estadual de Goiás á bolsa voluntária e ao professor Dr. Pedro Oliveira Paulo pela oportunidade, orientação e confiança na elaboração deste trabalho.

Referências

BRASIL/ICMBio. CHIARELLO, A. G. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Mamíferos, 2008. Disponível em:

<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/livro-vermelho/volumell/Mamiferos.pdf> Acessado em: 19/08/2019.

COSTA, L. P; LEITE, Y. L. R.; MENDES, S. L.; DITCHFIELD, A. D. Conservação de mamíferos no Brasil. Megadiversidade, v. 1, n. 1, p. 103-112, 2005. Acessado em: 19/08/2019.

GALVÃO, M. C. B; O levantamento bibliográfico e a pesquisa científica. Fundamentos de epidemiologia. São Paulo. v.398, 2ed. A, p.1-377, 2010. Disponível em: http://www2.eerp.usp.br/Nepien/DisponibilizarArquivos/Levantamento_bibliografico_CristianeGalv.pdf Acessado em: 14/08/2019.

JUNIOR, H. R. J. P. EVOLUÇÃO CROMOSSÔMICA NA ORDEM XENARTHRA. São Paulo. 2007. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/102713/pereirajunior_hrj_dr_botib.pdf?sequence=1. Acessado em: 14/08/2019.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. A conservação do Cerrado brasileiro. Megadiversidade, v.1, n.1, p. 147-155, julho, 2005.

REALIZAÇÃO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Bio Diversidade. Sumário executivo do plano de ação nacional para a conservação do tatu-bola, 2014. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/pan-tatu-bola/sumario-tatu-bola-2014.pdf> Acessado em: 19/08/2019.

NUNES, M. S; TRALDI, A. B. Impacto da degradação do cerrado brasileiro sobre fauna e flora. 2005. Disponível em: http://www.unicerp.edu.br/images/fotos_noticias/2015/07/saudeemeioambiente/ARTIGO%2005.pdf . Acessado em: 14/08/2019.

PEREIRA, B. A. S; VENTUROLI, F; CARVALHO, F. A. Florestas estacionais no cerrado: uma visão geral. Pesq. Agropec. Trop., Goiânia, v. 41, n. 3, p. 446-455, jul/set. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pat/v41n3/a19v41n3.pdf>. Acessado em: 14/08/2019.

PIRES M. G; DOMINGO R. T. J; NASCIMENTO B. L. Patterns of mammal subsistence hunting in eastern Amazon, Brazil. Sociedade da Vida Selvagem. v.42, n.2, p. 272-283. Jun. 2018. Disponível em: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85048975935&doi=10.1002%2fwsb.873&origin=inward&txGid=da896981c512d9072c4070dbab284dc4>.

SANTOS, J. D. F; Estudo do gênero PANOCHTHUS Burmeister, 1866 (Mammalia, Xenarthra, Glyptodontidae) do pleistoceno do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Porto Alegre. 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/000915835.pdf>. Acessado em: 15/08/2019.



SCOPUS [Internet] Elsevier, 2017 [acessado:1 Nov. 2017] Disponível em: <http://www.scopus.com>. Tatu canastra. WWF. 2018. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/biodiversidade/especie_do_mes/especies_cerrado/tatu_canastra/ Acessado em: 19/08/2019.

VOSS, R. S; FLECK, D. W. Mammalian Diversity and Matses Ethnomammalogy in Amazonian Peru Part 2: Xenarthra, Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla, and Sirenia. Bulletin of the American Museum of Natural History. V. 2017 - October. ed. 417. p.1-120. Oct. 2017. Disponível em: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85032703041&doi=10.1206%2f00030090417.1.1&origin=inward&txGid=74022fd9d40166532a8fd71791424a01>.

WILSON, D. E.; REEDER, D. M. Mammal species of the World: a taxonomic and geographic reference: 3 ed. Johns Hopkins University Press, 2.142 pp, 2005. Disponível em: <https://www.departments.bucknell.edu/biology/resources/msw3/>. Acessado em: 15/08/2019.

ZIMBRES, B. Q. C. Efeito da fragmentação sobre as comunidades de tatus e tamanduás (Mammalia: Xenarthra) no Cerrado Brasileiro: uma abordagem na ecologia das paisagens. Brasília. 2010. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8280/1/2010_BarbaradeQueirozCZimbres.pdf. Acessado em: 19/08/2019.



Pilosa ameaçado de extinção no Cerrado Brasileiro: Estado da Arte

Paula Aparecida Costa de Abreu¹ (IC)*, Flávia Melo Rodrigues² (PQ) Pedro Paulo Oliveira³ (PQ)

aparecidapaula455@gmail.com

Universidade Estadual de Goiás- Br 153 Quadra Área Km 99 Zona Rural, Anápolis - GO, 75132-903.

Resumo: O cerrado representa a segunda maior área de vegetação do território nacional e é considerado um dos hotspots mundiais da biodiversidade apresentando diversas espécies endêmicas como a Ordem Xenarthra no qual apresenta os Pilosa tamanduá e preguiça que estão classificados pela IUCN (International Union of Conservation) como vulneráveis. O objetivo do trabalho consiste em levantar as publicações das espécies tamanduá-bandeira (*Mirmecophaga tridactyla*) e preguiça (*Bradypus variegatus*) ameaçadas de extinção no cerrado, classificar os artigos levantado quanto as grandes áreas conhecimento, identificar os artigos em revisão ou original e quantificar os estudos quanto ao ano de publicação, instituição, autores, número de citações e fator de impacto dos periódicos. Utilizando o site SCOPUS realizou o levantamento das espécies podendo estar presente no resumo, palavras-chave e títulos dos artigos, após foi selecionado apenas os artigos que apresentavam as espécies tamanduá-bandeira e preguiça. O idioma que obteve maior publicação foi o inglês apresentando mais de 50% dos artigos original, mesmo as universidades brasileiras liderando as publicações mostrando o quão é escasso o número de artigos na área de genética e abrangente em outras. É notória a falta de artigos para espécie e a necessidade de preservar o ambiente para as espécies sobreviverem.

Palavras-chave: Endêmica. *Mirmecophaga tridactyla*. *Bradypus variegatus*. Hotspots.

Introdução

O cerrado pode ser compreendido como um conjunto de ecossistemas desde as savanas ate as matas de galeria que ocupam o centro do Brasil, sendo assim, representa a segunda maior área de vegetação no país por ocupar aproximadamente 21% do território nacional perdendo apenas para a Amazônia (KLINK E MACHADO, 2005). E é considerado um dos hotspots mundiais da biodiversidade, apresentando diversas espécies endêmicas. Mesmo com esse reconhecimento apenas 8,21% do seu território é legalmente protegido por

REALIZAÇÃO



unidades de conservação (BRASIL, 2019).

E cada dia que passa é notável a ação antrópica no cerrado como resultado pode-se observar a perda significativa de seu território por ser vítima de incêndios ocasionados pelo uso indevido do fogo, agropecuária e outros fatores (DE MEDEIROS, 2018). E essas mudanças ocasionaram diversos danos ambientais entre eles: fragmentação do habitat, extinção da biodiversidade, erosão de solo, poluição nos aquíferos, desequilíbrio no ciclo de carbono e mudanças climáticas e alterações no regime de queimadas, mesmo o cerrado apresentando adaptações para o fogo (KLINK E MACHADO. 2005).

Diante dessa diversidade o cerrado apresenta a Ordem Xenarthra no qual apresentam os Pilosa tamanduás e preguiças arborícolas que estão classificados como vulneráveis pela IUCN (International Union of Conservation) como é o caso *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira) e *Bradypus variegatus* (preguiça) (PEREIRA JÚNIOR, 2007).

M. tridactyla é um mamífero de grande porte no qual apresenta ampla distribuição geográfica, mas devido a fragmentação em seu habitat ocasionados pelos acidentes em rodovias, baixa taxa reprodutiva e tamanho corporal (PINTO *et al.* 2018) é considerado ameaçado de extinção apresentando baixo índice populacional o que permitiu entrar para a lista de vulneráveis da IUCN (PASSOS *et al.* 2017).

Devido a fragmentação do habitat *Bradypus variegatus* uma das representantes da mastofauna silvestre esta perdendo a variabilidade de seu material genético pois, há uma crescente no isolamento genético o que facilita doenças, dinâmica de comportamento e de grupo. Sendo um dos problemas mais recorrente estes animais é o atropelamento por apresentar baixos estudos em seu deslocamento e pelos impactos ambientais ocasionados com esta espécie (SILVA, PAZ, e CORDEIRO, 2017).

Dessa forma, o trabalho consiste em uma análise cienciométrica por apresentar um estudo quantitativo da ciência enquanto atividade científica, analisando estatisticamente as informações que são apresentadas, publicação e



a frequência de uma revista (MACIAS-CHAPULA, 1998).

Material e Métodos

Este trabalho é de cunho descritivo e quantitativo, usando como fonte dos dados o sítio SCOPUS (2017). Para verificar quais as espécies de Xernartha que estão ameaçadas de extinção no Cerrado brasileiro foi realizada buscas em publicações oficiais de órgãos públicos como o IBAMA e o livro vermelho da fauna. Sendo assim o trabalho consistiu numa análise cienciométrica, ciência esta que compreende no estudo quantitativo das atividades científicas, incluindo a publicação (MACIAS-CHAPULA, 1998).

O levantamento dos artigos deu-se utilizando o nome de cada espécie, podendo estar presente no resumo, palavras-chave e título dos artigos. Após a seleção e filtragem dos artigos, alguns dados foram serão extraídos dos mesmos, tais como: área do conhecimento, ano da publicação, número de citações, idioma e país do estudo, autor e instituição, nome do periódico e fator de impacto (SCI, 2012).

Resultados e Discussão

Com a realização de busca no Sítio SCOPUS foi observado 142 artigos no qual apresentava a espécie *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira) e 88 informações da espécie *Bradypus variegatus* (preguiça) podendo estar presente em palavras-chave, título do artigo e no resumo, sendo assim após esta busca realizou-se a seleção de material no qual separou os artigos que apresentava outros animais como a onça-pintada e tatu totalizando 54 artigos para o tamanduá-bandeira e 45 artigos com outros animais para a preguiça, dessa forma permaneceu apenas 88 artigos para a filtragem de informações para o tamanduá-bandeira e 43 publicações para a preguiça.

Os demais animais apareceram em muitos dos artigos por se tratar de assuntos diversos como: o desmatamento em algumas áreas ocasionado a perda significativa do seu habitat consecutivamente a alimentação como é o caso da

REALIZAÇÃO



Harpia harpyja (harpia) juntamente com *B. Variegatus* (AGUIAR-SILVA, SANAIOTTIE e LUZ, 2014), e até mesmo por demonstrar como é a fauna do local de pesquisa por meio de registros fotográficos para esclarecer a diversidade do ambiente podendo estar presentes animais como: onça, furão- grande e quati (VOSS e FLECK, 2017).

Na espécie *M. tridactyla* é possível observar que a língua inglesa apresenta o maior número de artigos, 77 publicações, enquanto o português 11, o alemão 4 e o francês 1 publicação. A espécie *B. variegatus* apresenta resultado semelhante quando ao idioma de divulgação científica por conter 36 artigos no inglês, 3 português, enquanto o espanhol e o italiano contém 1 publicação.

Dessa forma, a língua inglesa engloba a maior quantidade de artigos publicados para as espécies tamanduá-bandeira e preguiça enquanto as outras línguas apresentam um pequeno número de publicações, mas nem sempre o inglês foi a língua oficial da ciência nas primeiras décadas do século XX, as divulgações científicas era o alemão e o francês (ZAMBONATO, 2019). A expansão do inglês é decorrente ao conhecimento estar cada vez mais globalizado necessitando assim, de uma língua unificadora que permite os cientistas e as demais pessoas a permanecerem próximos das informações no meio científico. Dessa forma, o inglês tornou-se a língua oficial da ciência, por se tratar de uma modalidade linguística conhecida internacionalmente e por representar a internacionalização do ensino superior nas instituições de ensino (FINARDI e FRANÇA, 2016). Outro fator que influencia a produção de artigos em inglês é porque o idioma tornou-se parte fundamental para a sociedade, na economia, cultura e tecnologia. Possibilitando um mundo de negócios nos congressos, convenções, internet para futuros contratos entre pesquisadores (DA FONSECA SOUZA *et al.* 2015).

Em ambas as espécies o tipo de documento que apresentou predominância foi do tipo artigo original correspondendo na espécie *M. tridactyla* 97% e na *B. variegatus* 98%, enquanto que o tipo de documento artigo de revisão corresponde respectivamente 3% e 2% para as espécies. Isto é possível devido



ao fato que para escrever um artigo de revisão é necessário apresentar uma problemática inicial tratando de vários tópicos diferentes para construir um campo vasto de conhecimento na área de pesquisa, dessa forma, o artigo de revisão atua como mecanismo de confirmar ou não uma informação de outros artigos, tornando uma pesquisa longa e difícil de ser realizada por realizar a síntese de vários estudos já publicados gerando assim novas informações (BOTELHO, DE ALMEIDA e MACEDO, 2011). Dessa maneira, o artigo de revisão auxilia os pesquisadores a atualizarem seus conhecimentos em determinada área do conhecimento por ser um artigo específico, enquanto que no artigo original o assunto é amplo por se tratar de área qualitativa e não quantitativa, com isso, o artigo original é produzido com maior frequência que o de revisão (ROTHER, 2007).

Foi possível observar que as áreas do conhecimento que obteve o maior número de publicações nos artigos foram morfologia, zoologia e parasitologia correspondendo mais de 50% dos artigos, enquanto outras áreas apresentaram apenas uma publicação como é o caso de genética na espécie *B. variegatus*. Esse dado pode ser explicado pelo ambiente no qual os animais estão inseridos e pelos pesquisadores receberem doações de animais mortos para estudo facilitando sua observação da morfologia dificultando assim pesquisas em outras áreas (MARTINS *et al.* 2014).

Sabendo que estas espécies de animais estão em risco de extinção é importante realizar novas pesquisas na área da genética pois auxilia na compreensão como são os animais além de permitir os cientistas a guardarem material genético para possíveis reprodução assistida para manter as espécies salvas (COSTA e MARTINS, 2008). E para isso é importante preservar o habitat natural dos animais, pois o declínio das espécies esta relacionada com as atividades antrópicas na natureza (VOGEL, ZAWADZKI e METRI, 2009).

Na Figura 1 é possível observar que ao passar dos anos o número de publicação tende a aumentar dessa forma, no ano de 1957 apresentava apenas uma publicação enquanto que no ano de 2017 apresentou 13 publicações para



a espécie *M. tridactyla*. Este resultado acontece de maneira similar para a preguiça (Figura 2) no qual no ano de 1987 apresentou apenas um artigo e no ano de 2014 obteve 5 artigos quando atingiu o maior número de publicação da espécie. Esses valores podem ser decorrentes aos anos para publicar um artigo tornou-se mais fácil decorrente ao avanço da tecnologia possibilitando vários locais para suas publicações como é o caso de sites de periódicos, bibliotecas e até mesmo em revistas impressas além de tornar o acesso ao conteúdo disponível para os diversos públicos o que não era possível anos atrás por apresentar apenas revistas que necessitavam serem pagas e que custava muito caro (KING e TENOPIR, 1998).



FIGURA 1- Ilustra a quantidade de artigos publicados por ano desde 1957 a 2018 da espécie *Myrmecophaga tridactyla*.

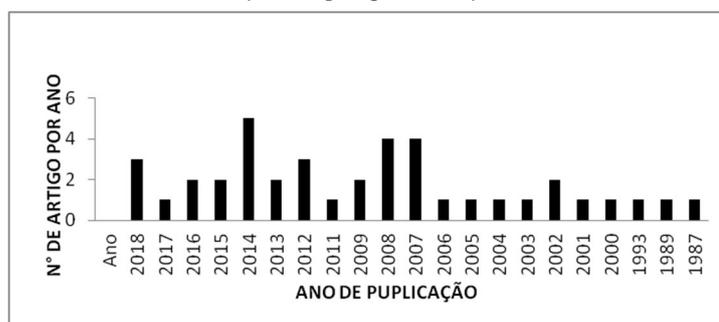


FIGURA 2- Ilustra a quantidade de artigos publicados por ano entre 1987 a 2018 da espécie *B. variegatus*.

As instituições que apresentaram maior publicação para as espécies foram as Universidades brasileiras como, por exemplo, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) apresentando 7 publicações e a Universidade de São Paulo (USP) com 4 publicações para a espécie *B. variegatus*. As instituições que



destacaram na quantidade de publicações para a espécie *M. tridactyla* são a Universidade Federal de Goiás (UFG) com 12 artigos e Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) com 3 artigos.

A quantidade de publicações das espécies no Brasil, chama a atenção pois, segundo Centros Nacionais de Pesquisa e Conservação do Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade (ICMBio/MMA) o Brasil apresenta aproximadamente 1.173 espécies ameaçados de extinção e cerca de 110 são mamíferos como é o caso do *B. variegatus* e *M. tridactyla*, o que permite os pesquisadores a buscarem estratégias para a preservação afim de reduzir o número de animais em extinção e assim retirar os mesmo da lista vermelha de animais em extinção. Diante a esse fato, os pesquisadores por compreender a importância em manter a biodiversidade buscam, realizar reuniões pra esclarecer a real situação das espécies e para difundir seus conhecimentos por meio de artigos científicos (PERES, VERCILLO e DE SOUZA, 2011).

Na espécie *B. variegatus* o autor (a) que obteve o melhor resultado com as publicações foi Denia Palmeira Fittipaldi Duarte com 6 publicações possui graduação em Medicina pela UFPB (1977), mestrado em Ciências Biológicas (Fisiologia-1981) e doutorado em Ciências Biológicas pela UFPE (2000). Atualmente é professora aposentada da Universidade Federal de Pernambuco e apresentando experiência em Fisiologia Comparada e Cardiorrespiratória, tendo atuado, principalmente nos: estudo da fisiologia cardiovascular (pressão arterial e da frequência cardíaca), respiratória e comportamental do bicho-preguiça (CNPq, 2019).

O autor (a) que publicou mais artigos para a espécie *M. tridactyla* foi Júlio Roquete Cardoso com 5 trabalho, possuindo graduação em Medicina Veterinária pela UFU (2000), Mestrado em Medicina Veterinária na área de Anatomia dos Animais Domésticos pela USP (2002) e Doutorado em Biologia Celular e Estrutural pela UNICAMP (2007). Foi professor Adjunto da UFMT na área de Anatomia Animal. Atualmente é Professor Associado 1 na área de Anatomia Animal do ICB-UFG. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com



ênfase em Anatomia e Histologia animal (CNPq, 2019).

As quantidades de citações das espécies não exibiram um alto número dessa forma, na espécie *M. tridactyla* o artigo que obteve mais citações foi Morphology, evolution and function of feeding in the giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*) com 42 e para a espécie *B. variegatus* foi o artigo Sleeping outside the box: Electroencephalographic measures of sleep in sloths inhabiting a rainforest com 68 citações. Para a espécie *Myrmecophaga tridactyla* a associação entre citações e ano é significativo dessa forma (Tabela 1), com o passar do tempo é possível observar que há uma crescente no número de citações nos artigos. Porém em artigos mais antigos apresentam mais citações por apresentar a maior probabilidade o que pode ser decorrente a qualidade dos artigos (CARDOSO, MARTINS e KATO, 2015).

TABELA 01- Associação de dados para o *Myrmecophaga tridactyla*.

Correlações	Nº de autores/ Citação	Nº de autores/ Ano	Nº de autores / FI	Citação/ Ano	Citação/ FI	FI/ Ano
Coefficiente de Spearman (r)	-0,5158	0,4887	-0,0755	-0,4374	0,3466	0,282 7
P	< 0.0001	< 0.0001	0,5596	0,0004	0,0058	0,0259

O fator de impacto (FI) das revistas científicas apresenta como objetivo avaliara produção científica dos autores, qualidade das produções científicas e classificaros periódicos, podendo ser utilizado para levantamento de fundos e avaliação da produtividade (RUIZ, GRECO e BRAILE, 2009). Na espécie *M. tridactyla* o FI varia entre 0,147 a 8,222 o periódico Emerging Infectious Diseases apresentou o melhor resultando visa o reconhecimento, compreensão, prevenção e eliminação de doenças infecciosas em todo o mundo (Emerging Infectious Diseases, 2019). Para a espécie *B. variegatus* apresentou uma pequena variação entre o FI dos periódicos de 0,201 a 3,248, dessa forma a revista no qual obterve o melhor resultado foi Biology Letters no qual visa a publicação de assunto da área de ciências biológicas com os assuntos de evolução, ecologia e



filogenética (Biology Letters, 2019).

O fator de impacto associado ao número de citações para a espécie *B. variegatus* é significativo dessa maneira, mostra que os dois dados apresentam relação quando uma variável aumenta a outra também deve aumentar como mostra a Tabela 2 (MATTEDI; SPIESS, 2017).

TABELA 2- Associação de dados para o *Bradypus variegatus*

Correlações	Nº de autores/ Citação	Nº de autores / Ano	Nº de autores/ FI	Citação / Ano	Citação/ FI	FI/ Ano
R	0,0123	0,2957	0,1406	-0,1859	0,3715	0,064
p^*	0,9409	0,0675	0,3931	0,257	0,0198	0,6987

*correlação de Spearman

Considerações Finais

Com este projeto foi possível observar que há uma grande necessidade da preservação ambiental, uma vez que, com a falta de habitat as espécies estão sendo extintas da natureza, ocasionando a falta de conhecimentos em determinada área do conhecimento como é o caso da genética.

Outro fator bastante importante foi observar que mesmo as universidades brasileiras sofrendo com vários cortes para os projetos liderou em pesquisas no grupo podendo apresentar até 12 publicações ao longo dos anos que obteve artigo publicado. Foi notório que o fator de impacto de um periódico pode influenciar a quantidade de vezes de um artigo pode ser citado em algum outro trabalho além da qualidade do documento.

Agradecimentos

Ao CNPq por ter concedido a bolsa de Iniciação Científica com o apoio financeiro para a realização do projeto presente. E aos meus orientadores Pedro Paulo Oliveira e Flávia Melo Rodrigues por todos os ensinamentos, orientação, paciência e colaboração para o desenvolvimento do projeto.

Referências

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão, Cultura e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



AGUIAR-SILVA, F. H; SANAIOTTI, T. M., e LUZ, B. B. Food habits of the Harpy Eagle, a top predator from the Amazonian rainforest canopy. **Journal of Raptor Research**, v. 48, n. 1, p. 24-35, 2014 Biology Letters. Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/rsbl/about>. Acessado em: 20/08/2019 às 14:19

BOTELHO, L. L. R; DE ALMEIDA, C.C; MACEDO, M.. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

BRASIL. O Bioma Cerrado. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>. Acessado em: 21.dez. 2018.

CARDOSO, A. L. J; MARTINS, T. S; KATO, H. T. Tendências temáticas em capacidades dinâmicas: um mapeamento do campo por meio de um estudo de co-citação. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 12, n. 2, p. 38-59, 2015. **Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 24, n. 3, p. 623-643, 2017.

CNPq. Currículo Lattes. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/1710994249874447>. Acessado em:19/08/2019 às 17:09.

CNPq. Currículo Lattes. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/4641190206233094>. Acessado em:19/08/2019 às 16:25.

DA FONSECA SOUZA, S. M. *et al.* Estrangeirismos: vestígios de poder da língua inglesa. **Prevalência de microrganismos em infecções do trato**, v. 1, n. 2, p. 32, 2015.

DE MEDEIROS, M. B. Manejo do fogo em unidades de conservação do cerrado. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer**, v. 10, 2018.

Emerging Infectious Diseases. Disponível em: <https://wwwnc.cdc.gov/eid/about>. Acessado em: 20/08/2019 às 14:05

FINARD, K. R; FRANÇA, C. O inglês na internacionalização da produção científica brasileira: evidências da subárea de linguagem e linguística. 2016.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE **Lista de Espécies Ameaçadas. Disponível em:** <http://www.icmbio.gov.br/portal/especies-ameacadas-destaque>; Acessado em

REALIZAÇÃO



01/08/2019 às 16:51

KING, D. W; TENOPIR, C. A publicação de revistas eletrônicas: economia da produção, distribuição e uso. **Ciência da informação**, v. 27, n. 2, 1998.

KLINK, C. A. e MACHADO, R. B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 147-155, 2005.

MACIAS-CHAPULA, C.A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p.134-140, maio/ago.1998.

MARTINS, D. M. *et al.* Tongue papillae morphology of brown-throated sloth *Bradypus variegatus* (SCHINZ, 1825). **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 66, n. 5, p. 1479-1486, 2014.

MATTEDI, M. A. e SPIESS, M. R. A avaliação da produtividade científica. História,

PASSOS, F.C. *et al.* The Vulnerable giant anteater *Myrmecophaga tridactyla*: new records from the Atlantic Forest highlands and an overview of its occurrence in protected areas in Brazil. **Oryx**, v. 51, n. 3, p. 564-566, 2017.

PEREIRA JÚNIOR, H. R. J. Evolução cromossômica na Ordem Xenarthra. 2007. 154 f. Tese (doutorado)- Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu, 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/102713>.

PERES, M. B; VERCILLO, U. E. e DE SOUZA DIAS, B. F. Avaliação do Estado de Conservação da Fauna Brasileira e a Lista de Espécies Ameaçadas: o que significa, qual sua importância, como fazer?. **Biodiversidade Brasileira**, n. 1, 2011.

PINTO, F. A. *et al.* Giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*) conservation in Brazil: Analysing the relative effects of fragmentation and mortality due to roads. **Biological Conservation**, v. 228, p. 148-157, 2018.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta paulista de enfermagem**, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007.

RUIZ, M. A., GRECO, O. T. e BRAILE, D. M.. Fator de impacto: importância e influência no meio editorial, acadêmico e científico. **Revista Brasileira de Cirurgia**

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão, Cultura e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Cardiovascular, v. 24, n. 3, p. 273-278, 2009.

SCI **Journal Impact Factor** [internet]. BioxBio.com. 2012. Disponível em: <http://www.bioxbio.com/if/> . Acesso em: 7 fev 2013.

SCOPUS [Internet]. Elsevier; 2017. [acesso 23 mar 2017]. Disponível em <http://www.scopus.com> .

SILVA, G. A. O. D., PAZ, M. C. P. D., e CORDEIRO, T. A. Monitoramento do bicho-preguiça *Bradypus variegatus* Schinz, 1825 (Xenarthra: Bradypodidae) em um remanescente de Floresta Atlântica (João Pessoa-PB, Nordeste do Brasil). **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 4, n. 8, p. 299-312, 2017.

VOGEL, H. F; ZAWADZKI, C. H. e METRI, R. Florestas ripárias: importância e principais ameaças. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 4, n. 1, 2009.

VOSS, R. S., e FLECK, D. W. Mammalian Diversity and Mammal Ethnomammalogy in Amazonian Peru Part 2: Xenarthra, Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla, and Sirenia. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, n. 417, p. 1-118, 2017.

ZAMBONATO, A. 2019. Disponível em: https://revistapesquisa.fapesp.br/2019/08/07/a-linguadaciencia/?utm_source=facebook&utm_medium=social&utm_campaign=Ed282>Acesso: 15 ago. 2019.