Revista Nordestina de Zoologia
Issn 1808-7663

PRESENÇA DE DUAS ESPÉCIES DE CAIMANINAE (CROCODYLIA, ALLIGATORIDAE) EM MATERIAL OSTEOLÓGICO ORIUNDO DE DESCARTE DA COMUNIDADE AWÁ-GUAJÁ NO ESTADO DO MARANHÃO

Artur Chahud

Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos, Departamento de Genética e Biologia Evolutiva, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Rua do Matão 277, São Paulo, SP, 05508-090, Brasil.
E-mail: arturchahud@yahoo.com ORCID https://orcid.org/0000-0001-7690-3132

RESUMO

Analisamos material de crocodilianos da coleção osteológica proveniente de depósitos de descarte alimentício da Comunidade Etnográfica Guajá, localizada no noroeste do Estado do Maranhão. A coleção ósteológica representa a acumulação de três anos de4 material pela comunidade Awá-Guajá da reserva indígena Caru. O material é composto de osteodermos, fragmentos cranianos, mandíbulas, caixas cranianas incompletas e ossos apendiculares atribuídos a subfamília Caimaninae. O objetivo deste artigo é fornecer dados de identificação do material osteológico coletado e reunindo dados para interpretação dos processos atuantes no material osteológico, seleção óssea e preservação.

Palavras-chave: Amazônia, *Caiman*, Crânio, *Paleosuchus,* Taxonomia

ABSTRACT

We analyzed an osteological collection of crocodilians from food disposal deposits of the Guajá Ethnographic Society, located in northwestern of the state of Maranhão. The bone collection represents the accumulation of three years by the Awá-Guajá community in the Indigenous Reserve of Caru. The material is composed by osteoderms, cranial fragments, jaws, and incomplete braincases appendicular bones assigned to subfamily Caimaninae. The objective of this paper is to provide data on the is the identification of the osteological material

collected in order to gather data for the interpretation of the processes acting on the osteological material, bone selection and preservation.

Keywords: Amazon, *Caiman*, *Paleosuchus*, Skull, Taxonomy,

INTRODUÇÃO

A comunidade Awá-Guajá é um dos últimos povos de hábito nômade do Neotrópico, e está localizada na Reserva Indígena Caru no estado do Maranhão desde 1987. Material osteológico oriundo da acumulação ao longo de três anos, 1987-1990, foi coletado, por Queiroz & Kipnis (1990), e está tombado na coleção Guajá. Tal material está sendo analisado do ponto de vista taxonômico, tafonômico e zooarqueológico. A coleção é rica em material osteológico de diversos grupos vertebrados (peixes, répteis, aves e mamíferos), porém, até o momento poucos trabalhos foram conduzidos tendo os dados da coleção Guajá como base (Queiroz & Kipnis, 1990; Prado *et al.* 2012).

Representantes da família Alligatoridae são muito comuns na região amazônica, sendo as espécies atribuídas a subfamília Caimaninae, constituída pelos gêneros *Melanosuchus* Gray, 1862, *Paleosuchus* Gray, 1862 e *Caiman* Spix, 1825. Ao todo se reconhece para a região duas espécies; *Caiman crocodilus* Linnaeus, 1758 e *Paleosuchus palpebrosus* Cuvier, 1807 (Farias *et al.* 2011; Oliveira *et al.* 2011; Campos *et al.* 2013).

Atividades de caça da comunidade Awá-Guajá registradas por Forline (1997), em períodos secos e úmidos durante os anos de 1992 a 1994, a presença de jacarés representou mudança comportamental relevante nas tradições originais dos Guajá. Segundo Forline (1997), a caça dos jacarés é noturna, com uso de equipamentos modernos como armas de fogo e lanternas.

Os espécimes capturados durante os anos de 1987 e 1990 não representaram quantidade significativa das atividades de caça e consumo da comunidade Awá-Guajá da Reserva Indígena Caru e não ocorreram mudanças em observações posteriores (Forline, 1997; Castro & Dourado, 2011; Oliveira *et al.* 2011; Prado *et al.* 2012).

A caça ocorria, aparentemente, apenas em períodos secos e, segundo Forline (1997) representavam apenas o oitavo vertebrado mais capturado, com 1,7% de todos os indivíduos. Recentemente, Oliveira *et al.* (2011) confirmaram porcentagem similar a observada por Forline (op. cit.), 2,1%, porém não houve o registro se a captura foi no período seco ou úmido.

O objetivo deste artigo apresentar os espécimes de Alligatoridae da Coleção Guajá de 1990, identificação e comentários sobre a preservação do material observado.

MATERIAL E MÉTODOS

O material faunístico refere-se ao consumo dos índios da comunidade Awá-Guajá, parte da Reserva Indígena Caru, localizada as margens do Rio Pindaré no estado do Maranhão (Fig. 1) e coletado no ano de 1990. Todo material faunístico estava em superfície ou enterrado em um tipo de lixeira feita pelos Guajá nas proximidades de suas habitações e locais de preparo (Queiroz & Kipnis 1990).

A parte correspondente do material osteológico referente aos crocodilianos é constituída de 569 peças ósseos, sendo em grande parte composto de osteodermos livres e isolados (193 peças), vértebras, ossos cranianos fragmentados, mandíbulas e dois crânios quase completos.

O material foi preparado e preservado seguindo as técnicas tafonômicas sugeridas por Lyman (1994) e Stiner et al. (1995). Para a identificação do material foram consultadas as obras de Medem (1958), Wermuth & Mertens (1961), Brochu (1999), Bona & Desojo (2011), Clarac *et al.* (2015), Foth *et al.* (2017), Angulo-Bedoya *et al.* (2019).

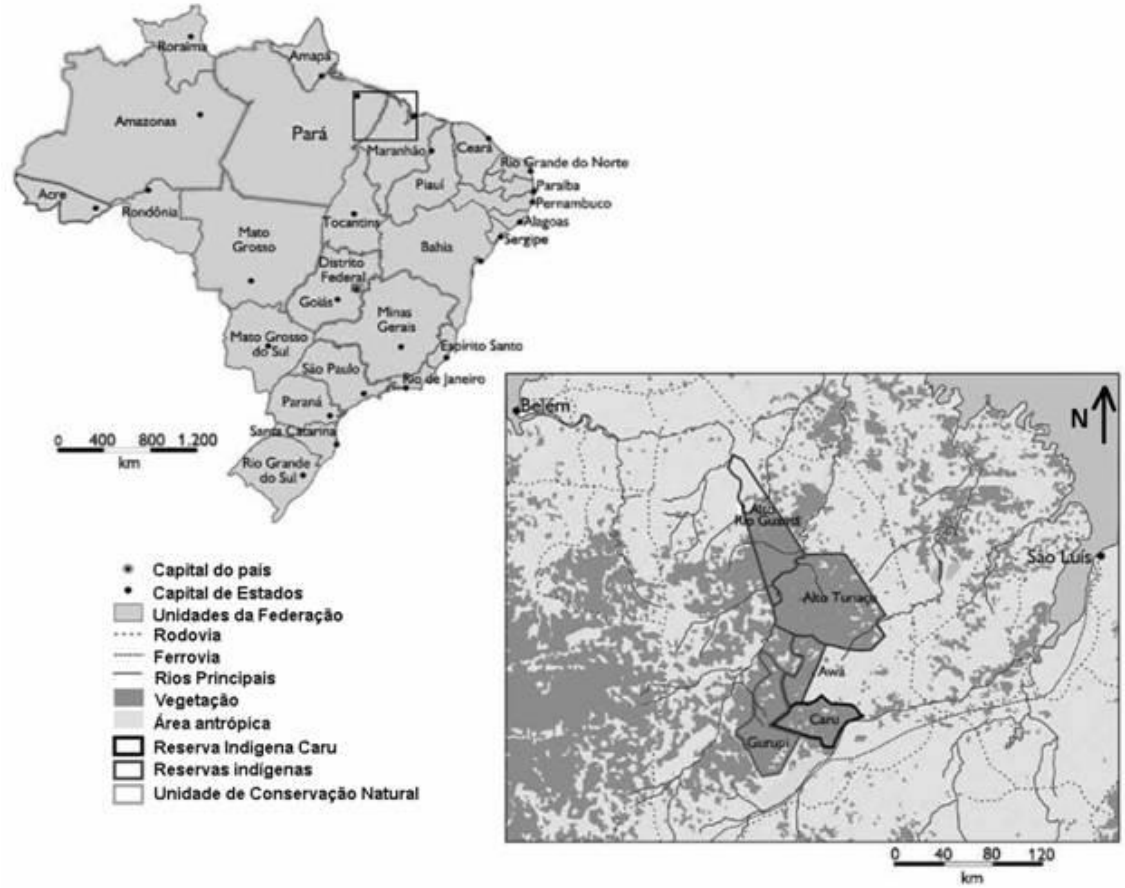

Figura 1 – Localização das comunidades indígenas Awá-Guajá, Reserva Indígena Caru, de onde provém o material de estudo, no estado do Maranhão. Adaptado de Prado et al. 2012.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise das peças, vimos que somente dois crânios mais completos (Fig. 2) continham os caracteres taxonômicos necessários para a identificação em nível específico. Tais crânios pertencem a duas espécies distintas aqui reconhecidas como *Caiman crocodilus* Linnaeus, 1758 e *Paleosuchus* sp. Schneider, 1801. Os espécimes diferiram do gênero *Melanosuchus* e da espécie *Caiman latirostris* Daudin, 1801, de maxilas mais robustas ou largas e não possuem interrupção ou uma protuberância lateral no afinamento da região pré-maxilar (Wermuth & Mertens 1961; Bona & Desojo 2011; Foth *et al.* 2017) (mais detalhes a seguir no texto).

Figura 2 – Crânios de Caimaninae encontrados na Coleção Guajá. A **–** Vista dorsal (A1: S6 E40; A2: N12 E33). B **–** Vista palatal (B1: S6 E40; B2: N12 E33). C **–** Vista lateral direita (C1: S6 E40; C2: N12 E33). Escala 20 mm.

O espécime N12 E33 foi identificado como pertencente a um adulto da espécie *Caiman crocodilus*. Difere dos Caimaninae do gênero *Paleosuchus* pela forma dos ossos palatinos com margem anterior em formato reto. O osso ectopterigóide tem contato com o palatino e o processo se projeta até a altura do quarto dente da maxila, o ectopterigóide contacta apenas a metade dorsal da margem do pterigóide. Os processos caudais da maxila alcançam a altura da borda caudal das fenestra palatais e a pré-maxila apresenta cinco dentes em cada lado, característica típica do gênero *Caiman* (Brochu, 1999). A margem da barra supra-temporal é levemente côncava, diferentemente de *Paleosuchus*, que possui tendência a margens retas ou convexas.

A espécie *Caiman crocodilus* possui quatro subespécies reconhecidas: *C. c. crocodilus, C. c. apaporiensis, C. c. fuscus* e *C. c. chiapasius*. Escobedo-Galván et al*.* (2015) sugeriram que as espécies *Caiman yacare*, do pantanal do Mato Grosso, e *Caiman crocodilus* possuem forte semelhança morfométrica e

que seriam simpátricas e que mesmo dados moleculares e morfológicos unidos não são suficientes para distinguir ambas espécies.

Contudo, observando a distribuição geográficas das subespécies *C. c. apaporiensis, C. c. fuscus*, *C. c. chiapasius* e de *C. yacare* não ocorrem na região da Amazônia Maranhense (Farias *et al.* 2011; Oliveira *et al.* 2011; Campos *et al.* 2013; Escobedo-Galván *et al.* 2015) e por isso podem ser excluídas da comparação com os crânios encontrados no Maranhão.

A subespécie *Caiman crocodilus crocodilus* pode ser atribuída inicialmente ao espécime N12 E33 (Figs. 2A2, 2B2, 2C2), por apresentar formato do crânio, fenestras palatais e pré maxila idênticas as observadas em outros espécimes de *C. c. crocodilus* (Clarac *et al.* 2015; Escobedo-Galván *et al.* 2015), porém futuras comparações com outros crânios deverão ser realizadas.

O espécime S6 E40, de menor tamanho que N12 E33, representa individuo do gênero *Paleosuchus*. As principais características diagnósticas foram os ossos palatinos com a margem anterior em forma de "v", típicas deste gênero (Brochu, 1999). Os ossos ectopterigóide e palatino estão mais distantes e não foi observado contato. O processo cranial do osso ectopterigóide se projeta até a altura do terceiro dente (e não no quarto dente). O espécime tem quatro dentes em cada lateral da pré-maxila, característica presente apenas em espécies do gênero *Paleosuchus* (Brochu, 1999). A margem da barra supra-temporal é reta e sem concavidades. Em vista lateral a margem anterior da órbita tem um contorno mais quadrangular sem afilar (observado também em na espécie *C. crocodilos*, N12 E33). O contato do ectopterigóide ocupa uma grande área, maior que 3/4 da margem do pterigóide.

Paleosuchus palpebrosus Cuvier, 1807, considerado um dos menores crocodilianos do mundo, ocorre na região em que se encontram as reservas indígenas do Awá-Guaja, porém não está claro se o espécime pertence a está espécie e, por isso, optou-se por *Paleoschus* sp.

Mandíbulas incompletas ou fragmentadas foram encontradas, porém não foi possível a associação a nenhuma espécie. Contudo, tal material foi útil no

fornecimento de informações relacionadas com a existência na diferenciação do tamanho de indivíduos (Fig. 3B e 4C).

Os osteodermos (Fig. 3A) e fragmentos cranianos ocasionalmente aparecem queimados ou com cortes profundos, como observado em ramo mandibular (Fig. 3C) com diversas marcas de cortes (principalmente na parte inferior).

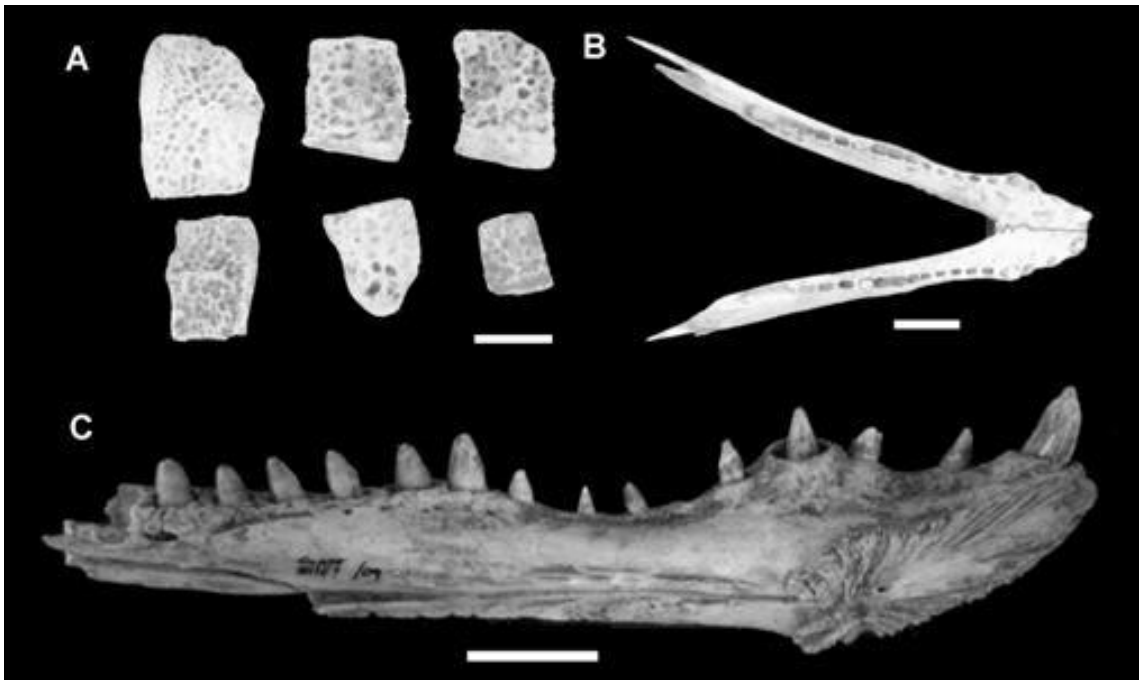

Figura 3 – Partes ósseas de Caimaninae. A **–** osteodermos; B **–** mandíbula de indivíduo menor tamanho; C **–** Fragmento mandibular com cortes nas extremidades. Escala 20 mm.

O material ósseo encontrado indica seleção óssea, além de osteodermos e ossos cranianos (mandíbulas, maxilas e partes do crânio) as grandes vértebras com mais de 50 mm (Fig. 4B) são os únicos ossos frágeis preservados, pois não foram observados ossos apendiculares pequenos (falanges, metacarpos ou metatarsos) e apenas alguns fragmentos de ossos maiores e três fêmures. A ausência de ossos pequenos e a escassez de ossos longos está relacionada ao preparo para consumo por parte da comunidade, resultando em perda de material osteológico no processo. Adicionalmente, não se deve descartar o ataque por carniceiros ou oportunistas a perda de diversos

ossos, como verificado em um fêmur que teve suas extremidades e epífises arrancadas (Fig. 4A2).

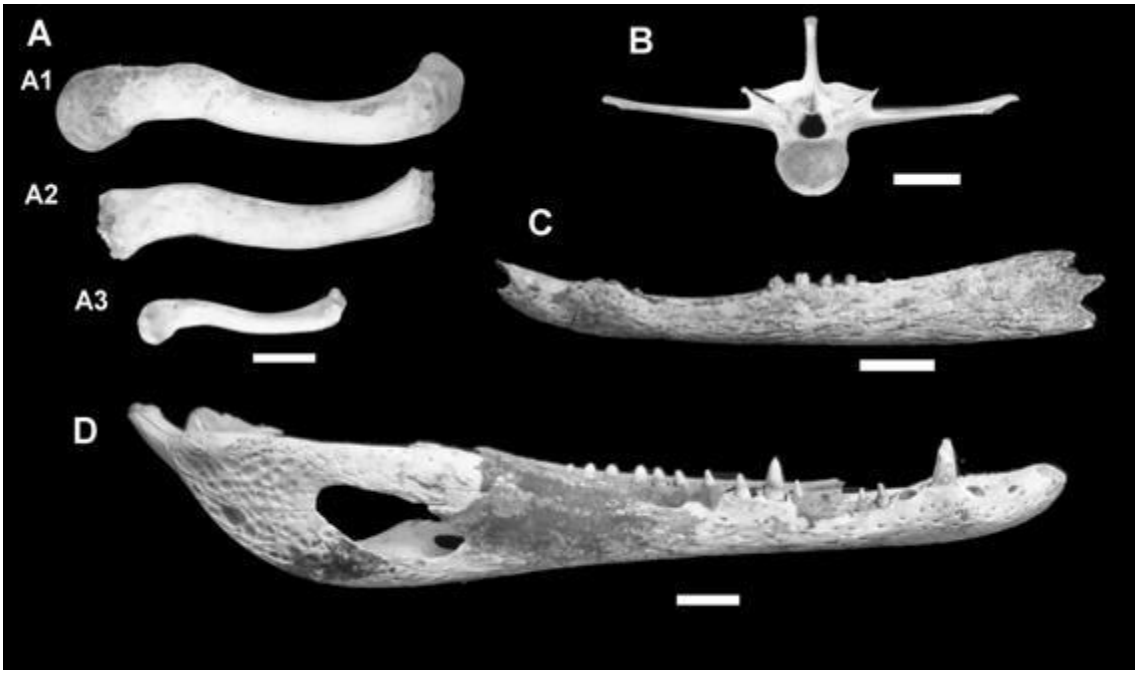

Figura 4 – Partes ósseas de Caimaninae. A **–** Fêmures: A1 **–** Indivíduo adulto completo; A2 **–** Indivíduo adulto com epífise arrancada; A3 **–** espécime de indivíduo pequeno; B **–** Vértebra completa; C **–** dentário incompleto; D **–** Ramo mandibular com partes moles preservadas entre os dentes. Escala 20 mm.

O período de caça de jacarés ocorre exclusivamente nos períodos de seca. A coleta realizada por Queiroz & Kipnis (1990), base para este artigo, ocorreu nos meses mais secos e contêm, provavelmente, espécimes recém capturados como pode ser observado na presença de partes moles ainda preservadas entre os dentes das mandíbulas (Fig. 4D).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A morfologia dos dois crânios mais completos possibilitou o reconhecimento dos jacarés dos gêneros *Paleosuchus* e *Caiman*, sendo sugestiva a subespécie *C. crocodilus crocodilus*, na dieta da comunidade Awá-Guajá na Reserva Indígena Caru.

O material encontrado é basicamente constituído de fragmentos cranianos, maxilas, mandíbulas, osteodermos, vértebras e poucos ossos apendiculares. A ausência de fragmentos ósseos pequenos e muito frágeis, como falanges, costelas e pequenas vértebras, é sugestivo de que este material tenha sido destruído durante o preparo. Ossos cranianos e mandíbulas parecem ter sido descartados diretamente, enquanto vértebras grandes e poucos fêmures o descarte parece ter ocorrido após o preparo ou o consumo deixando poucos vestígios.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos doutores Renato Kipnis e Helder Queiroz por terem coletado o material de estudo. Agradecimento especial a Profª Drª Maria Mercedes Martinez Okumura responsável pelo Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos do Instituto de Biociências, onde a coleção osteológica Guajá está depositada e as pesquisadoras Gabriela Mingatos e Maria Gisele Ferreira Figueiredo Oliveira que auxiliaram nas observações. Agradeço aos revisores pela avaliação e contribuições pertinentes que auxiliaram a melhoria deste artigo.

REFERÊNCIAS

Angulo-Bedoya, M.; S. Correa, & H.A. Benítez. 2019. Unveiling the cryptic morphology and ontogeny of the Colombian *Caiman crocodilus*: a geometric morphometric approach. Zoomorphology. 138 (3): 387–397.

Bona, P. & J.B. Desojo. 2011. Osteology and cranial musculature of *Caiman latirostris* (Crocodylia: Alligatoridae). Journal of Morphology, 272: 780-795.

Brochu, C.A. 1999. Phylogenetics, taxonomy, and historical biogeography of Alligatoroidea. Journal of Vertebrate Paleontology, 19(S2): 9-100.

Campos Z.; B. Marioni; I. Farias; L.M. Verdade; L. Bassetti; M.E. Coutinho; S.H.S.T. Mendonça; T.Q. Vieira & W.E. Magnusson. 2013. Avaliação de risco de extinção do jacaré-paguá, *Paleosuchus palpebrosus* (Cuvier, 1807), no Brasil. Biodiversidade Brasileira, 3(1): 40–47.

Castro, A.C.L. & E.C.S. Dourado. 2011. Ictiofauna da Amazônia Oriental Brasileira - um panorama das regiões maranhenses. In: M.B. Martins & T.G. Oliveira (eds) Amazônia Maranhense: diversidade e conservação. MPEG, Belém, p.195-202.

Clarac, F.; T. Souter; R. Cornette, Cubo J. & V. de Buffrénil. 2015. A quantitative assessment of bone area increase due to ornamentation in the Crocodylia. Journal of morphology. 276: 1183-1192.

Escobedo-Galvan A.H.; J.A. Velasco; J.F. Gonzalez-Maya & A. Resetar. 2015. Morphometric analysis of the Rio Apaporis Caiman (Reptilia, Crocodylia, Alligatoridae). Zootaxa. 4059: 541–554.

Farias IP, Marioni B, Verdade LM, Bassetti L, Coutinho ME, Mendonça SHST, et al. Avaliação do risco de extinção do jacaré-tinga *Caiman crocodilus* (Linnaeus, 1758) no Brasil. Biodiversidade Brasileira. 3(1): 4–12.

Forline, L. C. The persistence and cultural transformation of the Awá-Guajá indians: foragers of Maranhão state, Brazil. Doc Tese. University of Florida, Gainesville. 1997. 336p.

Foth, C.; M.V. Fernandez-Blanco; P. Bona, T.M. Scheyer. 2017. Cranial shape variation in jacarean caimanines (Crocodylia, Alligatoroidea) and its implications in the taxonomic status of extinct species: the case of *Melanosuchus fisheri*. Journal of Morphology: 1–15.

Lyman, R.L. 1994. Vertebrate Taphonomy, Cambridge Manuals in archaeology. Cambridge University Press: 552p.

Medem F. J. 1958. The crocodilian genus *Paleosuchus*. Fieldiana Zoology 39: 227–247.

Oliveira, T.G.; R.G. Gerude; P.A. Dias, & L.B. Resende, 2011. Utilização de caça pelos índios Awá/Guajá e Ka'apor da Amazônia maranhense. In: M.B. Martins & T.G. Oliveira, (Eds.). Amazônia Maranhense: diversidade e conservação. Belém, MPEG. p. 270-279.

Prado, H.M., L.P. Forline & R. Kipnis. 2012. Hunting practices among the Awá-Guajá: towards a long-term analysis of sustainability in an Amazonian indigenous community. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências. Humanas, Belém, 7(2): 479-491.

Queiroz, H.L. & R. Kipnis. 1990. Os índios Guajá e os primatas da Amazônia maranhense: um caso de sustentabilidade de caça. A Primatologia no Brasil. 5:81-94.

Stiner, M.C.; L.S. Kuhn,; S. Weimer, & O. Bar-Yosef. 1995. Differential Burning, Recrystallization, and Fragmentation of Archaeological Bone. Journal of Archaeological Science 22: 223–237.

Wermuth, H. & R. Mertens, 1961. Schildkröten, Krokodile, Briickenechsen, xxvi + 422 pp. Jena: Gustav Fischer.

Submetido: 22/11/2019
Aceito: 03/04/2020