

A PRESENÇA DE IRARA (*EIRA BARBARA*) EM SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS, ETNOGRÁFICOS E PALEONTOLÓGICOS NO BRASIL

ARTUR CHAHUD

Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Departamento de Genética e Biologia Evolutiva, Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos¹
arturchahud@yahoo.com

RESUMO: Os mustelídeos possuem ampla distribuição geográfica e habitats variados. O território brasileiro possui cinco espécies desta família, observados em sítios paleontológicos, arqueológicos e etnográficos. A irara, *Eira barbara*, é um mustelídeo de florestas, onívoro e que necessita de grande área geográfica para sua distribuição. O presente trabalho aborda as ocorrências em sítios paleontológicos, arqueológicos e etnográficos, além de comentar características osteológicas dos materiais encontrados. O estudo detalhou a anatomia e investigou as ocorrências da espécie no território brasileiro. Por ser um mamífero de hábitos preferencialmente arbóreos, a presença em sítios paleontológicos, como cavernas, é incomum. Os estudos no sítio etnográfico demonstraram que a caça e o consumo de Iraras ocorrem em comunidades indígenas, mas em sítios arqueológicos as ocorrências são muito poucas e restritas a partes ósseas indeterminadas, podendo ter origem natural ou antrópica.

Palavras-chaves: Mustelidae, Holoceno, Pleistoceno, Guajá, caça, anatomia.

THE PRESENCE OF IRARA (*EIRA BARBARA*) IN ARCHAEOLOGICAL, ETHNOGRAPHIC AND PALEONTOLOGICAL SITES IN BRAZIL

ABSTRACT: Mustelids have a wide geographic distribution and varied habitats. The Brazilian territory has five species of this family, observed in paleontological, archeological and ethnographic sites. The tayra, *Eira barbara*, is a mustelid of forests, omnivorous and that needs a large geographic area for its distribution. The present work addresses the occurrences in paleontological, archaeological and ethnographic sites, in addition to commenting on osteological characteristics of the materials found. The study detailed the anatomy and investigated the occurrences of the species in Brazilian territory. Being an mammal with preferential arboreal habits, the presence in paleontological sites such as caves is uncommon. Studies at the ethnographic site have shown that hunting and consumption of tayras occurs in indigenous communities, but occurrences in archeological sites are very few and restricted to indeterminate bone parts, which may have natural or anthropogenic origin.

Keywords: Mustelidae, Holocene, Pleistocene, Guajá, hunting, anatomy.

LA PRESENCIA DE IRARA (*EIRA BARBARA*) EN SITIOS ARQUEOLÓGICOS, ETNOGRÁFICOS Y PALEONTOLÓGICOS DE BRASIL

RESUMEN: Los mustélidos tienen una amplia distribución geográfica y habitats variados. El territorio brasileño tiene cinco especies de esta familia, observadas en sitios paleontológicos, arqueológicos y etnográficos. El tayra, *Eira barbara*, es un mustélido de bosques, omnívoro y que necesita una gran área geográfica para su distribución. El presente trabajo aborda las ocurrencias en sitios paleontológicos, arqueológicos y etnográficos, además de comentar las características osteológicas de los materiales encontrados. El estudio detalló la anatomía e investigó las ocurrencias de la especie en territorio brasileño. Al tratarse de un mamífero con hábitos arbóreos preferenciales, la presencia en sitios paleontológicos como cuevas es poco frecuente. Los estudios en el sitio etnográfico han demostrado que la caza y el consumo de tayras ocurre en las comunidades indígenas, pero las ocurrencias en los sitios arqueológicos son muy pocas y se restringen a partes óseas indeterminadas, que pueden tener un origen natural o antropogénico.

Palabras clave: Mustelidae, Holoceno, Pleistoceno, Guajá, caza, anatomía.

¹ Endereço para correspondência: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Rua do Matão, 277, Butantã, CEP 05508-090, São Paulo-SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

A irara, *Eira barbara* Linnaeus 1758, também conhecida como papa-mel, taíra (tayra em inglês) ou jaguapé, é um mamífero da família Mustelidae comum no território brasileiro. Esta espécie habita preferencialmente ambientes florestados, sendo um predador diurno-crepuscular que viaja extensivamente e necessita de grande área para sobreviver. A alimentação é onívora, incluindo frutas, mel, artrópodes e pequenos vertebrados (roedores e marsupiais) (PRESLEY, 2000). Em contato com habitações humanas as iraras têm se adaptado para tirar proveito de fontes de alimentos geradas, incluindo resíduos, sendo que nessas condições prefere hábitos crepusculares e noturnos (PRESLEY, 2000; RODRIGUES et al., 2013).

A irara se assemelha aos mustelídeos arbóreos do hemisfério norte (martas, doninhas e fuinhas) sendo reconhecidas sete subespécies que diferem basicamente na cor (PRESLEY, 2000). A distribuição biogeográfica está localizada nas regiões tropicais das Américas Central e do Sul, ocorrendo do sul do México ao norte da Argentina e sul do Brasil (CUÁRON et al. 2016).

Apesar de ser um animal relativamente comum, considerado sua situação pouco preocupante pela IUCN Red List (CUÁRON et al. 2016), foi pouco observado ou reportado em sítios paleontológicos, arqueológicos e etnográficos. O objetivo deste artigo é comentar sobre as ocorrências no registro em sítios antigos e fornecer dados e características para reconhecimento desta espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o estudo anatômico e taxonômico foi utilizado material osteológico pertencente a duas coleções distintas. O primeiro pertence à “Coleção Renato Kipnis”, coleção de referência do Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos (LEEH), Departamento de Genética e Biologia Evolutiva do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. O espécime trata-se de um esqueleto quase completo de um jovem adulto que forneceu dados sobre a anatomia de crânio, dentição e do pós-crânio.

O segundo material de estudo provém da “Coleção Etnográfica Guajá” ou “Coleção Guajá”, foi coletado no período seco da Amazônia maranhense, entre julho e agosto, de 1990 e fez parte do consumo dos habitantes da Reserva Indígena Caru, município de Bom Jardim, estado do Maranhão (CHAHUD, 2020b). A Coleção Guajá está depositada e catalogada no Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos (LEEH).

Os exemplares de iraras da Coleção Guajá foram identificados por Chahud (2020b) associados a outros carnívoros e diversos outros vertebrados (CHAHUD, 2019; 2020a; 2021; CHAHUD; OKUMURA 2020).

Para este trabalho foram consultadas obras para o estudo anatômico de *Eira barbara* e outras referências que trabalharam com espécimes antigos em sítios arqueológicos e paleontológicos.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

A irara é um mamífero de pequenas dimensões com comprimento total entre 55,9 cm e 71,2 cm, sendo que apenas a cauda possui entre 36,5 cm e 46,0 cm, e peso entre 2,7 kg e 7 kg (PRESLEY, 2000). O corpo é alongado, musculoso nos membros anteriores e ligeira corcunda central. A pelagem é curta e a coloração do dorso, pernas, pés e cauda variam de marrom escuro a preto, contrastando com a cabeça e pescoço, de coloração marrom acinzentada, amarelada ou grisalha (Figura 1).

Os machos adultos são mais musculosos em volta do pescoço e ombros e 30% maiores do que as fêmeas. Indivíduos jovens são completamente pretos, enquanto os mais idosos apresentam pelos com pontas brancas, apresentando aspecto fosco (PRESLEY, 2000).

Figura 1: Irara, *Eira barbara*



Fonte: Wikimedia Commons, CCo 1.0
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eira_barbara1.JPG

Os mustelídeos encontrados no território brasileiro pertencem a cinco espécies; irara, *Eira barbara*, furões, *Galictis vittata* e *Galictis cuja*, lontra, *Lontra longicaudis*, e ariranha, *Pteronura brasiliensis*. A irara pode ser diferenciada claramente pelo seu crânio característico (figura 2), menos alongado e frente rebaixada (Figuras 2A-2D), comparando com crânio de lontras e furões sul-americanos (LARIVIÈRE, 1999; PRESLEY, 2000; YENSEN; TARIFA, 2003a; 2003b; KITCHENER et al., 2017; NOONAN et al., 2017). O grau de desenvolvimento da linha temporal e da crista sagital podem ser observadas de modo diferenciado, podendo ser finas, como observado nos espécimes expostos neste trabalho e no espécime estudado por Kitchener et al. (2017) ou espessa como no de Presley (2000).

A dentição também pode ser outra forma de reconhecimento de iraras, em relação a outros carnívoros. As fórmulas dentárias são diferenciadas com a idade do animal, sendo a decídua $i3/3, c1/1, p3/3, m0/0$, total de 28 dentes, e a dentição adulta é $i3/3, c1/1, p3/3-4, m1/1-2$, total de 32 ou 34 dentes (PRESLEY, 2000). O pré-molar 1 (P1) é sempre ausente, porém o P2 pode estar ausente em jovens adultos, como observado no espécime das figuras 2B-2D, em que é possível observar P3, P4 e M1 e a ausência do P2, porém neste espécime a mandíbula apresentou o p2 (figuras 2E e F) sugerindo uma possível anomalia dentária. Esta categoria de patologia foi observada em outros carnívoros, como *Procyon cancrivorus* Cuvier 1798 (BIANCHI et al., 2013), porém estudos relacionados ao tema não foram realizados com iraras.

O molar 1 superior (M1) é provavelmente o mais fácil de ser reconhecido, por ser menor que o de outros mustelídeos, como lontras e furões (LARIVIÈRE, 1999; PRESLEY, 2000; YENSEN; TARIFA, 2003a; 2003b; KITCHENER et al., 2017; NOONAN, et al., 2017).

Figura 2: Crânio de Irara. Coleção Renato Kipnis. A-D) Crânio, A) Vista dorsal, B) vista ventral, C-D) vistas laterais, E-F) mandíbula, E) vista dorsal, F) vista lateral. Escala 20mm.

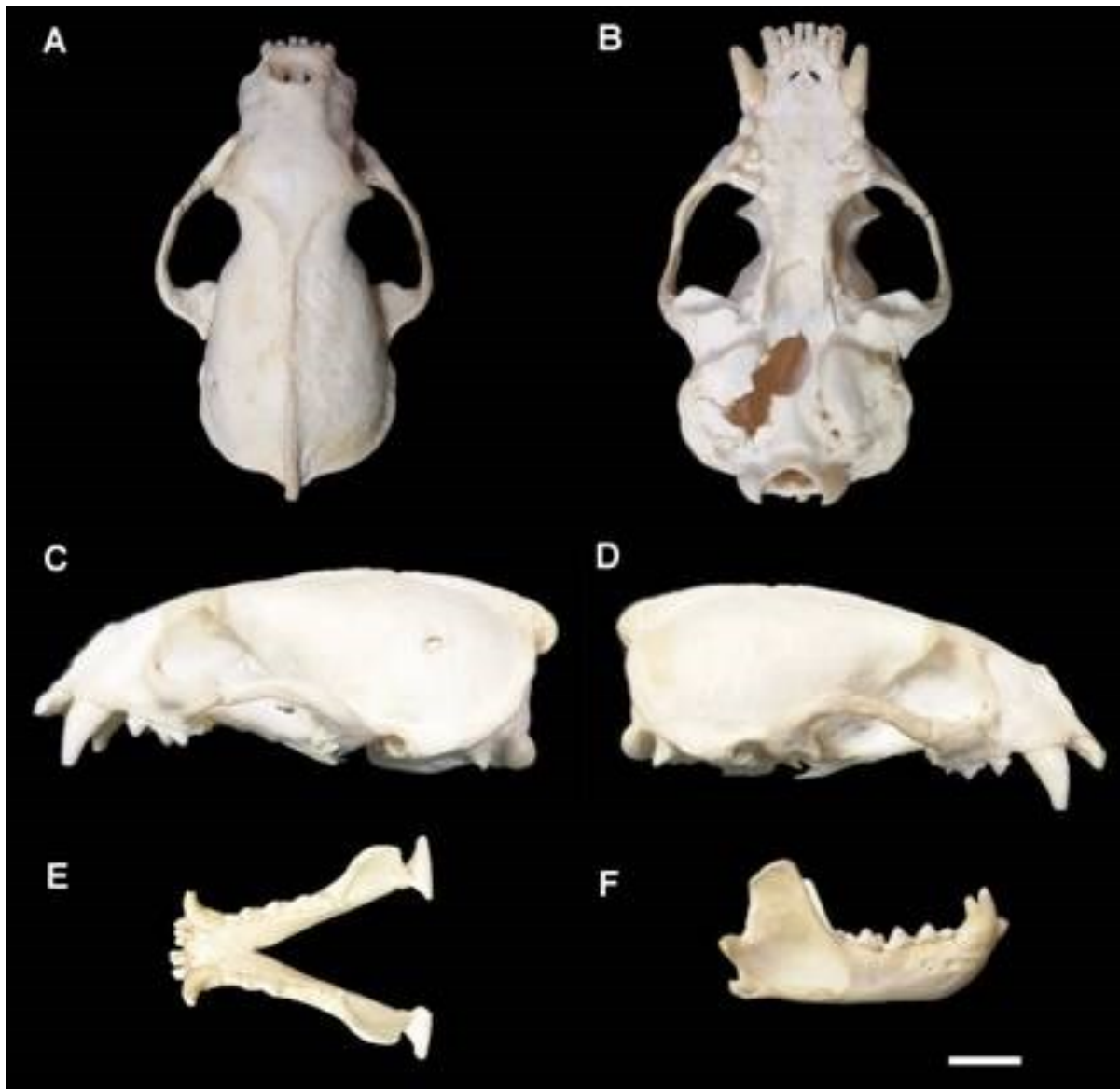


Foto: Chahud, 2020.

Os ossos apendiculares e pélvis (Figura 3) são semelhantes ao de outros mustelídeos arbóreos, como a Marta (Martes), porém apresenta grandes diferenças morfológicas na largura e formato para outros mamíferos carnívoros, como Felidae (gatos), Canidae (cães) e Procyonidae (juparás, quatis e mão peladas) (ERCOLI; YOULATOS, 2016).

A densidade populacional de iraras é variável entre áreas mais ou menos degradadas. Segundo Rodrigues et al. (2013) em áreas protegidas na região amazônica, como a Ilha de Maracá, Roraima a densidade é de 0,3/km² (MENDES PONTES, 2004) e nas áreas degradadas do sul de Roraima a densidade aumenta para 6,7/km². Contudo Rodrigues et al. (op. cit.), comentaram que em outros biomas a variação está entre 0,03/10km na Mata Atlântica, 0,37/km² e 0,48/km² nas áreas florestadas e cerrado do Pantanal respectivamente.

Figura 3: Ossos de Irara. Coleção Renato Kipnis. A) úmero direito em duas vistas, B) rádio esquerdo, C) ulna esquerda, D) escápula esquerda, E) fêmur esquerdo em duas vistas, F) tíbia esquerda em duas vistas, G) pélvis direita. Escala 20mm.



Foto: Chahud, 2020.

O comportamento normal é de evitar o contato com humanos e ao perceber sua presença o animal fica incomodado e, normalmente, foge (CAMARGO; FERRARI, 2007; MENEZES, 2014). Esta característica somada ao fato de ter densidade populacional baixa (normalmente $< 0,5/\text{km}^2$) faz com que não seja facilmente observado, como ocorre com primatas, catetos, queixadas ou quatis, mamíferos que andam em grupos.

REGISTRO PALEONTOLÓGICO

O registro fóssil mais antigo de mustelídeos, associados a iraras, provém de depósitos do Plioceno dos Estados Unidos com a espécie intermediária entre furões (*Galictis*) e irara (*Eira*), *Trigonictis macrodon* Cope 1868, atualmente considerada uma forma ancestral de ambos.

Os materiais fósseis de *Eira barbara* foram primeiramente reportados na região de Lagoa Santa, Minas Gerais. A primeira citação foi feita por Lund (1843), a partir de um fragmento de maxila descoberto na Lapa da Escrivânia em que Paula Couto (1979) reconheceu a espécie, mas considerou duvidosa a presença no Pleistoceno. A outra ocorrência no estado de Minas Gerais foi feita por Vasconcelos et al. (2015) que identificou um fragmento mandibular, mas considerou o espécime como pertencente ao Quaternário e não foi atribuída uma idade específica, podendo ser um espécime recente.

Ocorrências do limite Pleistoceno-Holoceno são poucas, sendo as estudadas por Lessa et al. (1998) entre as mais importantes por apresentar um crânio parcial proveniente da Gruta dos Brejões e uma mandíbula e parte do esqueleto proveniente da Toca das Aves, além dessas ocorrências, Castro et al. (2014) também ilustraram um crânio parcial da Gruta do Ioiô, todas estas ocorrências são do estado da Bahia.

No estado do Acre provém a única ocorrência da Região Norte identificada por Rancy (1991) baseado em uma mandíbula fragmentada proveniente do final do Pleistoceno do Alto Rio Juruá, este material foi novamente reestudado por Lopes et al. (2019).

A raridade de ocorrências em depósitos naturais é compreensível devido ao hábito de vida desse animal ser preferencialmente arbóreo e florestal, procurando raramente locais favoráveis para a preservação de seus restos (como cavernas e abrigos) durante sua vida.

MUSTELÍDEOS EM SÍTIOS ETNOGRÁFICOS

A região amazônica do estado do Maranhão, onde se localizam as reservas indígenas que habitam os Awá-Guajá ocorrem todas as cinco espécies conhecidas de mustelídeos (OLIVEIRA et al. 2011b). O furão pequeno, *Galictis cuja*, não tem sua ocorrência confirmada por Yensen; Tarifa (2003a), que consideraram a existência apenas na região oriental do nordeste e sul do Brasil, no entanto Helgen; Schiaffini (2016) reconheceram a existência na região da Terra Indígena Caru.

Relatos de captura de iraras pelos Awá-Guajá foram primeiramente realizados por Forline (1997), mas sem ilustração ou estudo apropriado. No entanto, a identificação óssea de irara proveniente deste sítio foi somente relatada por Chahud (2020b) que identificou dois espécimes, caracterizados por um crânio fragmentado (Figura 4) e mandíbulas de tamanhos ligeiramente diferentes, que puderam ser atribuídos a adultos.

Apesar de Forline (1997) e Chahud (2020b) terem registrado entre os Awá-Guajá, estes são animais incomuns e representam baixa porcentagem total de animais capturados (CHAHUD, 2020b). A caça desta espécie, aparentemente, não ocorre mais, pois recentemente as Iraras e outros mustelídeos não tiveram registro de capturas nas aldeias Ka'apor e Awá-Guajá das Reservas Indígenas do Alto Turiaçu e Caru (OLIVEIRA, et al. 2011a).

Figura 4: Crânio de Irara, *Eira barbara* (O15/20 N5/10 – 01) encontrado na terra indígena Caru, Coleção Guajá. A-C) Região frontal e interorbital e parte do crânio. A) Vista dorsal, B) Vista ventral, C) Vista lateral. Escala 20mm.

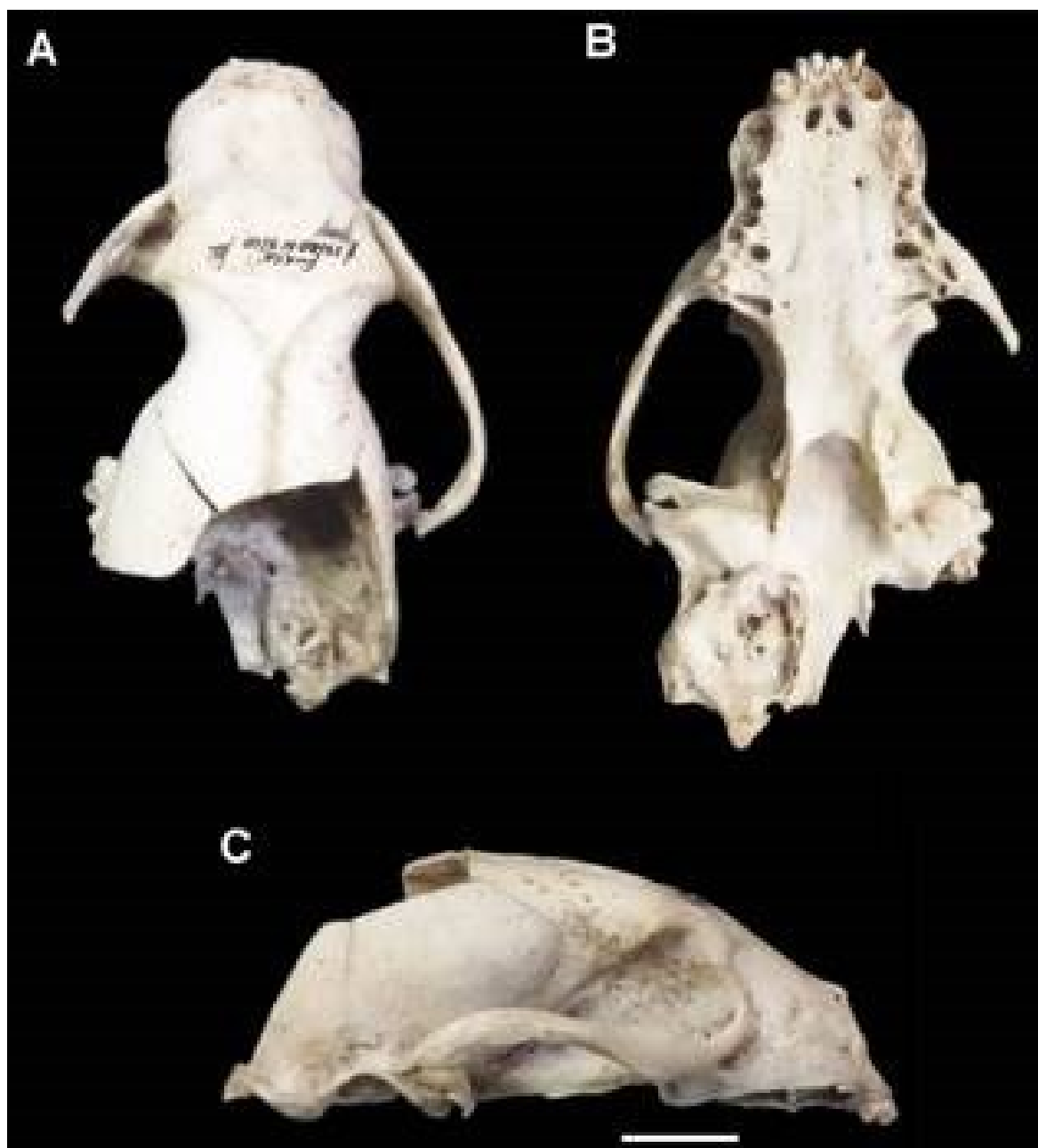


Foto: Chahud, 2020.

Como discutido anteriormente a Irara não é um animal incomum na Amazônia (OLIVEIRA et al. 2011b, CUÁRON, et al. 2016) e sua baixa ocorrência em sítios etnográficos pode estar relacionada a densidade populacional baixa (RODRIGUES et al., 2013), dificuldades na captura ou a não preferência por esse animal (neste caso a caça seria algo relacionado a necessidade emergencial).

OCORRÊNCIAS EM SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS

O registro de ocorrências de mustelídeos em sítios arqueológicos é restrito a identificações de lontras e furões, sendo que o relacionamento com as comunidades pretéritas não foi explorado por arqueólogos, podendo ter origem natural ou antropológica (CASTILHO; SIMÕES-LOPES 2001; CARDOSO, 2015).

Uma possível evidência cultural envolvendo um mustelídeo foi relatada por Cardoso (2015) que identificou o gênero *Galictis* (furão) associado com um esqueleto humano de um sepultamento no Sítio Arqueológico de Justino no estado do Sergipe, porém além desta ocorrência não foi observada nenhum outro espécime associado com restos humanos.

A presença de irara é ainda menos comum, com poucos registros em sítios arqueológicos e sem evidências de atividades culturais envolvidas. Uma ocorrência é proveniente do sambaqui fluvial do Sítio Capelinha I (ALVES, 2008), Vale do Ribeira no estado de São Paulo, de idade holocênica, 6090 ± 40 AP na Área IV (local que foi encontrado o espécime). Segundo Alves (op. cit.) o material encontrado é representado por um osso apendicular (descrito como osso do membro pela autora) de um único indivíduo, porém não ilustra o espécime.

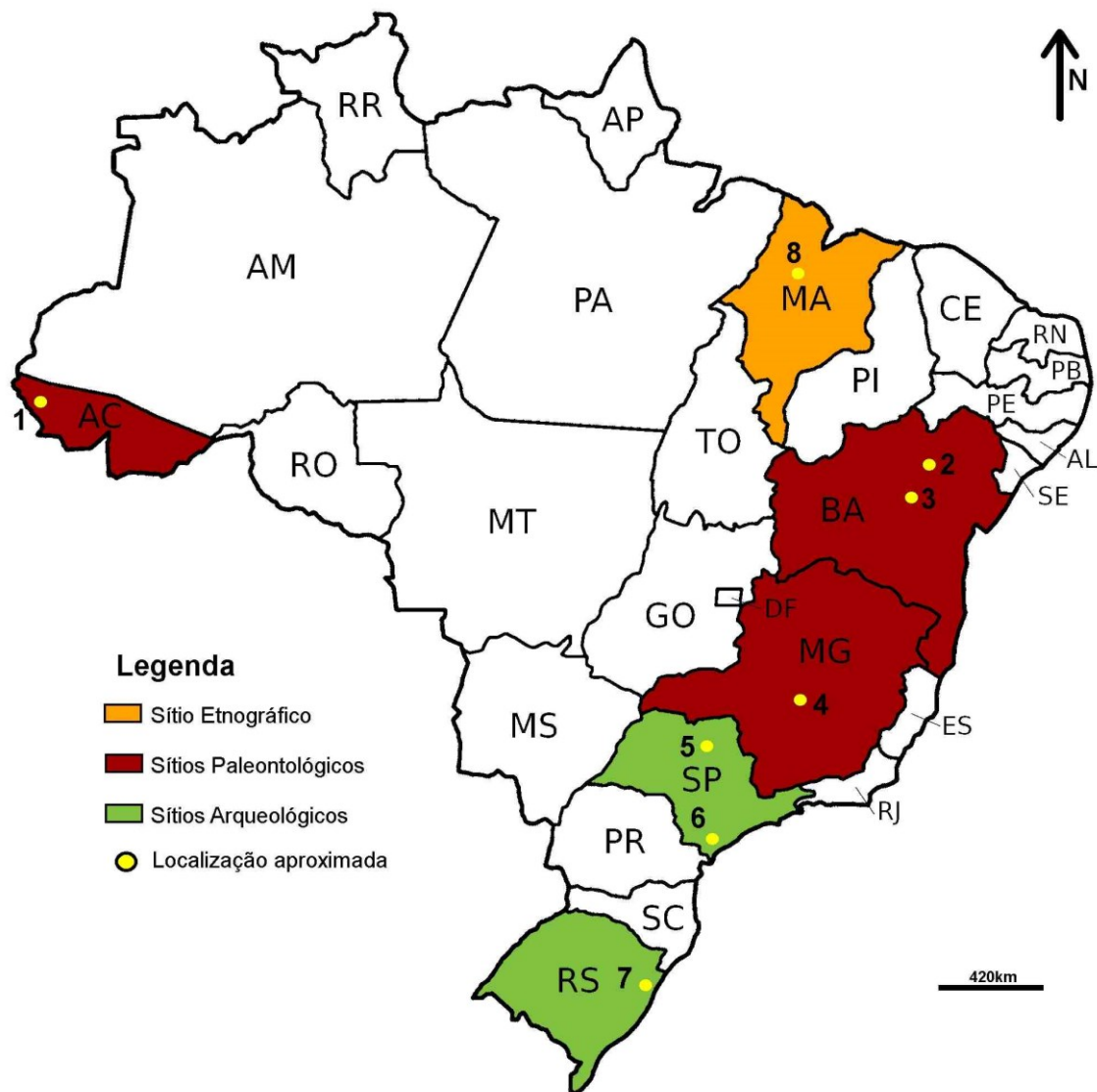
Outro espécime, baseado em uma parte óssea, foi observado no Sítio Moraes, outro sambaqui fluvial do Vale do Ribeira. Não foi determinado o nível e o local exato de onde foi coletado, mas as datações realizadas em sepulturas do Sítio Moraes estão entre 7 mil e 4 mil anos (PLENS, 2007) considerado Holoceno Médio. A única ocorrência no Estado de São Paulo fora do Vale do Ribeira foi coletada no Sítio de Água Limpa na região de Monte Alto. Não foi detalhada a idade, taxonomia e a identificação do espécime não foi confirmada (ALVES et al., 2005).

Outras ocorrências de irara foram relatadas por Jacobus; Rosa (2013) em abrigos sob rocha de Santo Antônio da Patrulha e Maquiné, ambos no estado do Rio Grande do Sul. Os abrigos Sangão, Deobaldino no município de Santo Antônio da Patrulha foram observadas três ocorrências, sendo duas partes ósseas no abrigo Deobaldino, e sete em Cerrito Dalpiaz em Maquiné.

O abrigo do Sangão possui datações entre 8800 ± 40 e 3730 ± 60 AP, Holoceno médio a início do final do Holoceno, enquanto as datações do sítio Cerrito Dalpiaz possuem idades entre 5950 ± 190 a 4280 ± 180 AP, final do Holoceno Médio (JACOBUS; ROSA, 2013), caracterizando que todas as ocorrências devam ser holocênicas. Não há datações para o abrigo Deobaldino e os níveis onde foram encontrados os restos de iraras não foram determinados por Jacobus; Rosa (2013).

As principais localidades e os principais sítios com ocorrências de iraras citadas na literatura estão ilustrados no mapa da Figura 5.

Figura 5: Mapa do Brasil destacando os estados onde ocorrem sítios etnográficos arqueológicos e paleontológicos com restos osteológicos de iraras. Sítios Paleontológicos: 1) Alto Rio Juruá, 2) Gruta dos Brejões, 3) Gruta do Ioiô, 4) Região de Lagoa Santa, Lapa da Escrivânia e Maciço da Escrivânia, Sítios Arqueológicos 5) Monte Alto, 6) Vale do Ribeira do Iguape, Ocorrência dos sambaquis fluviais Moraes e Capelinha I, 7) Santo Antônio da Patrulha e Maquiné, abrigos Sangão, Deobaldino e Sítio Cerrito Dalpiaz, 8) Sítio etnográfico Awá-Guajá



Fonte do modelo de Mapa: Infoescola: <https://www.infoescola.com/geografia/mapa-do-brasil/>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As iraras são animais muito comuns nas regiões florestais do território brasileiro, mas seu registro é raro em sítios arqueológicos e paleontológicos. O registro paleontológico inclui espécimes encontrados nos estados de Minas Gerais, Bahia e Acre, todos de idade quaternária, provavelmente final do Pleistoceno e Holoceno.

Iraras podem ser observadas entre os vertebrados consumidos por comunidades atuais, como os Awá-Guajá, porém não são abundantes. A caça não deve ser comum e entre os motivos deve se considerar a baixa densidade populacional e este animal necessitar de

grande área geográfica para sobreviver, porém não se pode excluir a possibilidade de dificuldade de captura ou a não preferência pela caça.

Os registros arqueológicos tiveram pouco estudo anatômico, mas foram os que apresentaram maior número de localidades, com restos reconhecidos em sítios dos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul. O material encontrado no Rio Grande do Sul é proveniente de abrigos de rocha e as ocorrências confirmadas do Estado de São Paulo foram encontradas em sambaquis fluviais do Vale do Ribeira. Em todos os casos o material é fragmentado e pouco estudado.

Apesar das ocorrências em sítios arqueológicos, paleontológicos e etnográficos estarem localizadas em estados diferentes (figura 5) não é possível ter nenhum dado sobre mudanças paleoclimáticas ou de variações paleobiogeográficas devido à pequena quantidade de material existente sobre esta espécie. Também não foi descoberta nenhuma evidência de atividade cultural envolvendo a irara, além do consumo da carne por comunidades atuais e, possivelmente, antigas. No entanto é possível inferir que a espécie *Eira barbara* esteve presente em todo o Holoceno e que provavelmente conviveu com os primeiros habitantes do Brasil, ainda no final do Pleistoceno (NEVES et al., 1999; NEVES; PILO, 2003) e por isso é provável que, futuramente, outros espécimes sejam encontrados em outros sítios ainda não estudados.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece a CNPq pela bolsa de pós-doc sênior, processo número: 103934/2020-0, aos doutores Renato Kipnis e Helder Queiroz por terem coletado o material de estudo. Agradecimento especial a Professora Doutora Maria Mercedes Martinez Okumura responsável pelo Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos do Instituto de Biociências, onde a coleção osteológica Guajá e coleção Renato Kipnis estão depositadas.

REFERÊNCIAS

- ALVES, C. C. **Análise zooarqueológica de um sambaqui fluvial: o caso do Sítio Capelinha I**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. 2008. 203p.
- ALVES, M. A.; GELIS FILHO, A.; PELLARIN, L. Sítio de Água Limpa, Monte Alto, São Paulo: Estruturas funerárias e avaliação radiológica de ossos humanos. **Canindé Revista do Museu de Arqueologia de Xingó**, 2005. v. 5. p. 207-232.
- BIANCHI, M. A.; MAYORGA, L. F.; CASTRO, A.; ROSSI JUNIOR, J. L. Estudo das alterações ante-morte da cavidade oral de mãos-peladas (*Procyon cancrivorus*) de vida livre e de cativeiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 2013. v. 33. n. 5. p. 651-661.
- CAMARGO, C. C.; FERRARI, S. F. Interactions between tayras (*Eira barbara*) and red-handed howlers (*Alouatta belzebul*) in eastern Amazonia. **Primates**, 2007. v. 48. p. 147-150.
- CARDOSO, C. E. **A aplicação de resina consolidante e a arqueofauna nas práticas funerárias do sítio arqueológico Justino, Canindé de São Francisco, Sergipe, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Sergipe. 2015. 74p.
- CASTILHO, P. V. D.; SIMÕES-LOPES, P. C. Zooarqueologia dos mamíferos aquáticos e semi-aquáticos da Ilha de Santa Catarina, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. 2001. v. 18. n. 3. p. 719-727.

CASTRO, M. C.; MONTEFELTRO, F. C.; LANGER, M. C. The Quaternary vertebrate fauna of the limestone cave Gruta do Ioiô, northeastern Brazil. **Quaternary International**. 2014. v. 352. p. 164-175.

CHAHUD A. Uma coleção osteológica de roedores derivada de atividades de caça da Sociedade Awá-Guajá do Estado do Maranhão. **Acta Biológica Catarinense**. 2019. v. 6. n. 4. p. 83-94.

CHAHUD, A. Presença de duas espécies de Caimaninae (Crocodylia, Alligatoridae) em material osteológico oriundo de descarte da comunidade Awá-Guajá no Estado do Maranhão. **Revista Nordestina de Zoologia**. 2020a. v. 12. n. 2. p. 15-25.

CHAHUD, A. Uma coleção de Carnivora derivada de atividades de caça da Sociedade Awá-Guajá do Estado do Maranhão, Brasil. **Biota Amazônia**. 2020b. v. 10. n. 2. p. 34-37.

CHAHUD, A. Presença de Ramphastidae Vigors, 1825 derivado de atividade de caça da Sociedade Awá-Guajá do Estado do Maranhão. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. 2021. v. 1. n. 1. p. 46-50.

CHAHUD, A.; OKUMURA, M. Uma coleção ictiológica proveniente de atividade pesqueira da Sociedade Guajá do Estado do Maranhão. **Revista Nordestina de Biologia**. 2020. v. 28. n. 1. p. 93-111.

CUARÓN, A.D.; REID, F.; HELGEN, K.; GONZÁLEZ-MAYA, J.F. *Eira barbara*. **The IUCN Red List of Threatened Species 2016**: 2016. e.T41644A45212151. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T41644A45212151.en>

ERCOLI, M. D.; YOULATOS, D. Integrating locomotion, postures and morphology: the case of the tayra, *Eira barbara* (Carnivora, Mustelidae). **Mammalian Biology**. 2016. v. 81. n. 5. p. 464-476.

FORLINE L. C. **The persistence and cultural transformation of the Awá-Guajá indians: foragers of Maranhão state, Brazil**. Tese de Doutorado em Antropologia. University of Florida, Gainesville. 1997. 336p.

HELGEN, K.; SCHIAFFINI, M. *Galictis cuja*. **The IUCN Red List of Threatened Species 2016**: 2016. e.T41639A45211832. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T41639A45211832.en>

JACOBUS, A. L.; ROSA, A. O. Antigos habitantes do quadrante patrolhense e os animais. **Pesquisas Antropologia**. 2013. v. 70. p. 241-254.

KITCHENER, A. C.; MELORO, C.; WILLIAMS, T. M., Form and function of the musteloids. In: MACDONALD, D.W.; NEWMAN, C.; HARRINGTON, L. (Eds.), **The Biology and Conservation of Wild Musteloids**. Oxford University Press, Oxford, 2017. p. 98–135.

LARIVIÈRE, S. *Lontra longicaudis*. **Mammalian species**. 1999. 609:1-5.

LESSA, G.; CARTELLE, C.; FARIA, H. D.; GONÇALVES, P. R. Novos achados de mamíferos carnívoros do Pleistoceno Final - Holoceno em grutas calcárias do estado da Bahia. **Acta Geologica Leopoldensia**. 1998. v. 21. n. 46/47. p. 157-169.

LOPES, P. R. M.; DE CASTRO, M. C., G, E.; HSIU, A. S. Anatomical review of *Eira barbara* (Carnivora, Mustelidae) from the quaternary of southwestern brazilian Amazonia. **Revista Brasileira de Paleontologia**. 2019. v. 22. n. 3. p. 217-224.

LUND, P. W. Blik paa Brasiliens Dyreverden för Sidste Jorfomvaeltning. Fernte Afhandling: Forsaettelse af Pattedyrene. Om de nulevende og uddøde Arter af Rovdyrenes Familie. **Det**

Kongelige Danske Videnskabemes Selskbas Naturvidenskabelige og Mathematisk Afhandlinger. 1843. v. 11. p. 1e82.

MENDES PONTES, R. R. Ecology of a community of mammals in a seasonally dry forest in Roraima, Brazilian Amazon. **Mammalian Biology.** 2004. v. 69. p. 319-336.

MENEZES, J. C. T. D. Spontaneous approach and apparent play solicitation by a young free-living tayra *Eira barbara* (Carnivora: Mustelidae) in response to the observer's presence. **Revista de Etologia.** 2014. v. 13. n. 2. p. 25-29.

NEVES, W. A.; POWELL, J. F.; PROUS, A.; OZOLINS, E. G.; BLUM, M. Lapa Vermelha IV Hominid 1: morphological affinities of the earliest known American. **Genetics and Molecular Biology.** 1999. v. 22. n. 4. p. 461-469.

NEVES, W. A.; PILÓ, L. B. Solving Lund's dilemma: new AMS dates confirm that humans and megafauna coexisted at Lagoa Santa. **Current Research in the Pleistocene.** 2003. v. 20. p. 5. n. 57-60.

NOONAN, P.; PROUT, S.; HAYSSSEN, V. *Pteronura brasiliensis* (Carnivora: Mustelidae). **Mammalian Species.** 2017. v. 49. n. 953. p. 97-108.

OLIVEIRA, T. G.; JÚNIOR, J. S. S.; GERUDE, R. G.; DIAS, P. A.; RESENDE L. G. P. Utilização de caça pelos índios Awá/Guajá e Ka'apor da Amazônia Maranhense. In: MARTINS, M. B.; OLIVEIRA, T. G. (Org.) **Amazônia maranhense: diversidade e conservação.** Belém - PA: MPEG. 2011a. p. 271-282.

OLIVEIRA, T. G.; JÚNIOR, J. S. S.; DIAS, P. A.; QUIXABA-VIEIRA, O.; GERUDE, R. G.; GIUSTI, M.; PEREIRA, A. P. Mamíferos da Amazônia Maranhense. In: MARTINS, M. B.; OLIVEIRA, T. G. (Org.) **Amazônia maranhense: diversidade e conservação.** Belém - PA: MPEG. 2011b. p. 251-270.

PAULA COUTO, C. **Tratado de Paleomastozoologia.** Rio de Janeiro. Academia Brasileira de Ciências. 1979. 590p.

PLENS, C. R. **Sítio Moraes, uma biografia não autorizada: análise do processo de formação de um sambaqui fluvial.** Tese de doutorado. Universidade de São Paulo). 2007. 240p.

PRESLEY, S. J. *Eira barbara*. **Mammal. Species.** 2000. v. 636. p. 1-6.

RANCY, A. **Pleistocene mammals and paleoecology of the western Amazon.** University of Florida, Tese de doutoramento. 1991. 151p.

RODRIGUES, L. A.; PONTES, A. R. M.; ROCHA-CAMPOS, C. C. Avaliação do risco de extinção da irara *Eira barbara* (Linnaeus, 1758) no Brasil. **Biodiversidade Brasileira,** 2013. v. 1. p. 195-202.

VASCONCELOS, A. G.; MEYER, K. E. B.; CAMPELLO, M. S. Mamíferos quaternários da cavidade ES-08, município de Prudente de Morais, Minas Gerais: análises tafonômica e taxonômica. **Revista Brasileira de Paleontologia,** 2015. v. 18. p. 171-190.

YENSEN, E.; TARIFA, T. *Galictis cuja*. **Mammalian Species,** 2003a. v. 728. p. 1-8.

YENSEN, E.; TARIFA, T. *Galictis vittata*. **Mammalian Species,** 2003b. v. 727. p. 1-8.

Recebido em: 12/02/2021.

Aprovado para publicação em: 17/12/2021.