

## CRANIOMETRIA DE *Eira barbara* (LINNAEUS, 1758)

**Bernardo Pelages Vêrbio, Mylena Martins Antonio, Yuri Gomes Polastreli, Isabela Ferreira Patone, Louisiane de Carvalho Nunes, Maria Aparecida da Silva.**

Universidade Federal do Espírito Santo, Alto Universitário, s/n, Guararema – 29500-000 - Alegre–ES, Brasil. belages99@gmail.com, mna.martinss@gmail.com, yuripolastreli827@gmail.com, isabelapatone@hotmail.com, louisianecn@gmail.com, mvmariaaparecida@gmail.com.

### Resumo

Conhecida popularmente como irara e papa-mel, *Eira barbara* (Linnaeus, 1758) tem ampla distribuição no Brasil, abrangendo todos os biomas. A craniometria de *Eira barbara* é essencial para compreender a morfometria craniana e mandibular da espécie. Assim, objetivou-se com o trabalho obter dados morfométricos do crânio de *Eira barbara*. A fim de realizar o estudo utilizou-se um crânio de *E. barbara* da reserva biológica de Sooretama – REBIO. O crânio foi macerado, seco em temperatura ambiente, pesado e realizadas medidas craniométricas com paquímetro digital. Foram analisados ainda volume, densidade e densidade linear. O peso do crânio foi de 33,26 g e o da mandíbula de 21,26 g, o comprimento total foi de 117,08 mm e da mandíbula 73,64 mm e a largura do crânio foi de 47, 56 mm. Assim, conclui-se que os resultados apresentados fornecem informações acerca do crânio da espécie, destacando a importância do estudo e da pesquisa, ampliando o conhecimento sobre a morfometria de *Eira barbara*.

**Palavras-chave:** Crânio. Irara. Morfologia. Mustelídeo. Anatomia.

**Área do Conhecimento:** Ciências Biológicas – Morfologia.

### Introdução

Conhecida popularmente como irara e papa-mel, *Eira barbara* (Linnaeus, 1758) tem ampla distribuição no Brasil, abrangendo todos os biomas. Pertence à família Mustelidae, que inclui também as lontras neotropicais, ariranhas, furões e doninhas-amazônicas. *E. barbara* é caracterizada por apresentar cabeça pequena, corpo alongado, com pelagem densa e curta, marrom escura pelo corpo, com tonalidades mais claras na cabeça e pescoço, pernas relativamente curtas, cinco dígitos em todos os membros e cauda proporcional ou menor que o corpo (Cubas; Silva; Catão-Dias, 2014). *E. barbara* é onívoro, com dieta rica em pequenos roedores, aves, mel e frutas. Seu peso fica entre 4kg e 10 kg, com comprimento corporal de 56 cm a 68 cm, e comprimento de cauda entre 37,5 cm a 47 cm (Pallardy, 2020).

A espécie apresenta hábitos diurnos, podendo viver sozinha ou em pares, habitando tocas ou troncos ocos de árvores. Podem ser encontradas em diversos habitats, desde florestas densas até áreas de cerrado, evidenciando sua ampla distribuição geográfica e capacidade de adaptação nos variados ambientes (Rodrigues; Pontes; Rocha-Campos, 2013).

A presença da irara em diversas regiões é um aspecto importante para a compreensão da ecologia e da conservação da espécie. A craniometria é uma ferramenta essencial para a morfologia e evolução da espécie, envolvendo a coleta de dados quantitativos nas diferentes dimensões do crânio, como comprimento, largura, volume e densidade, esses dados são fundamentais para a identificação de adaptações morfológicas que podem estar relacionadas a comportamentos, dietas e habitats das espécies. O estudo da craniometria traz características importantes acerca do formato do crânio, visando contribuir significativamente para conhecimentos anatômicos e veterinários da espécie (Shimming; Silva, 2013). No caso de *E. barbara*, a craniometria não apenas fornece informações sobre a anatomia da espécie, mas permite comparações com outras espécies de carnívoros, elucidando as adaptações evolutivas que a irara desenvolveu ao longo do tempo. A avaliação craniométrica pode revelar padrões de crescimento, variações sexuais e implicações para a conservação da espécie, uma vez que as mudanças observadas nas características cranianas podem refletir alterações do ambiente e da disponibilidade de recursos pelo animal (Rodrigues; Pontes; Rocha-Campos, 2013). Assim,

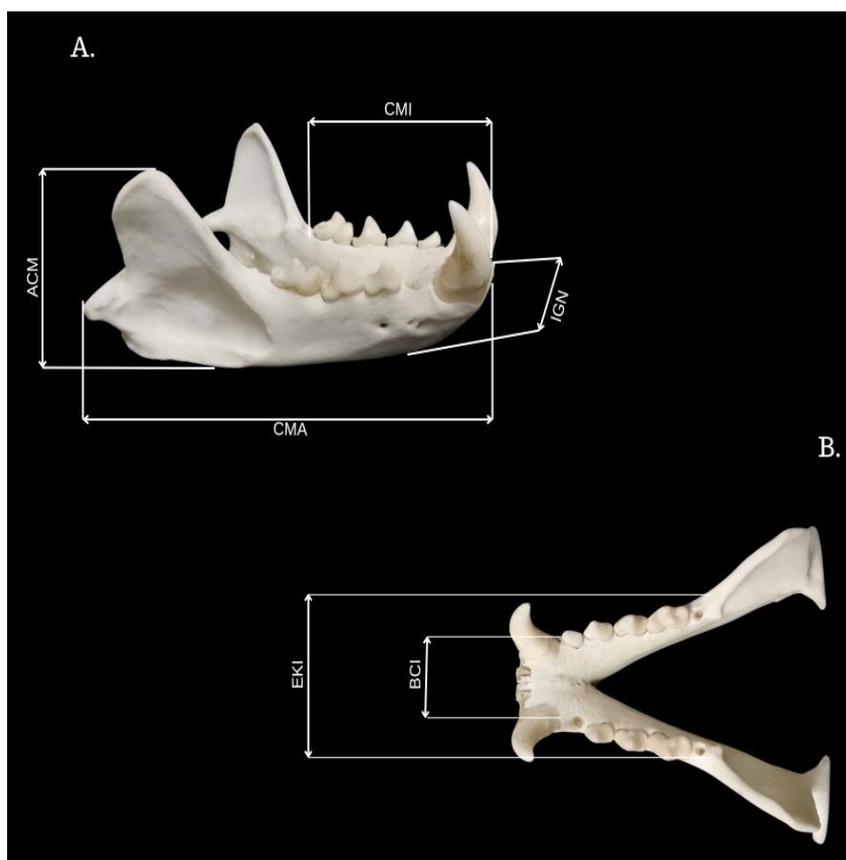
objetivou-se com este trabalho obter dados morfométricos do crânio de *Eira barbara*, visando preencher lacunas de conhecimento sobre a espécie e contribuir para a sua conservação e manejo.

## Metodologia

Foi utilizado um crânio de *E. barbara*, proveniente da reserva biológica de Sooretama – REBIO e doado por pesquisadores que realizavam projeto de pesquisa na referida reserva. O crânio pertencia a um animal adulto, no entanto, como foi recebido somente o crânio não há identificação do sexo. O crânio passou pelo processo de dissecação com o auxílio de ferramentas cirúrgicas, como bisturi, tesoura e pinças, além do uso de luvas e máscaras, para a retirada de tecido tegumentar e muscular. Em seguida, passou pelo processo de maceração, em que o crânio foi imerso em água por aproximadamente 12 dias, em temperatura ambiente, no Laboratório de Anatomia Animal - UFES, para remoção completa dos tecidos moles. As medidas do crânio foram realizadas com o auxílio de paquímetro digital.

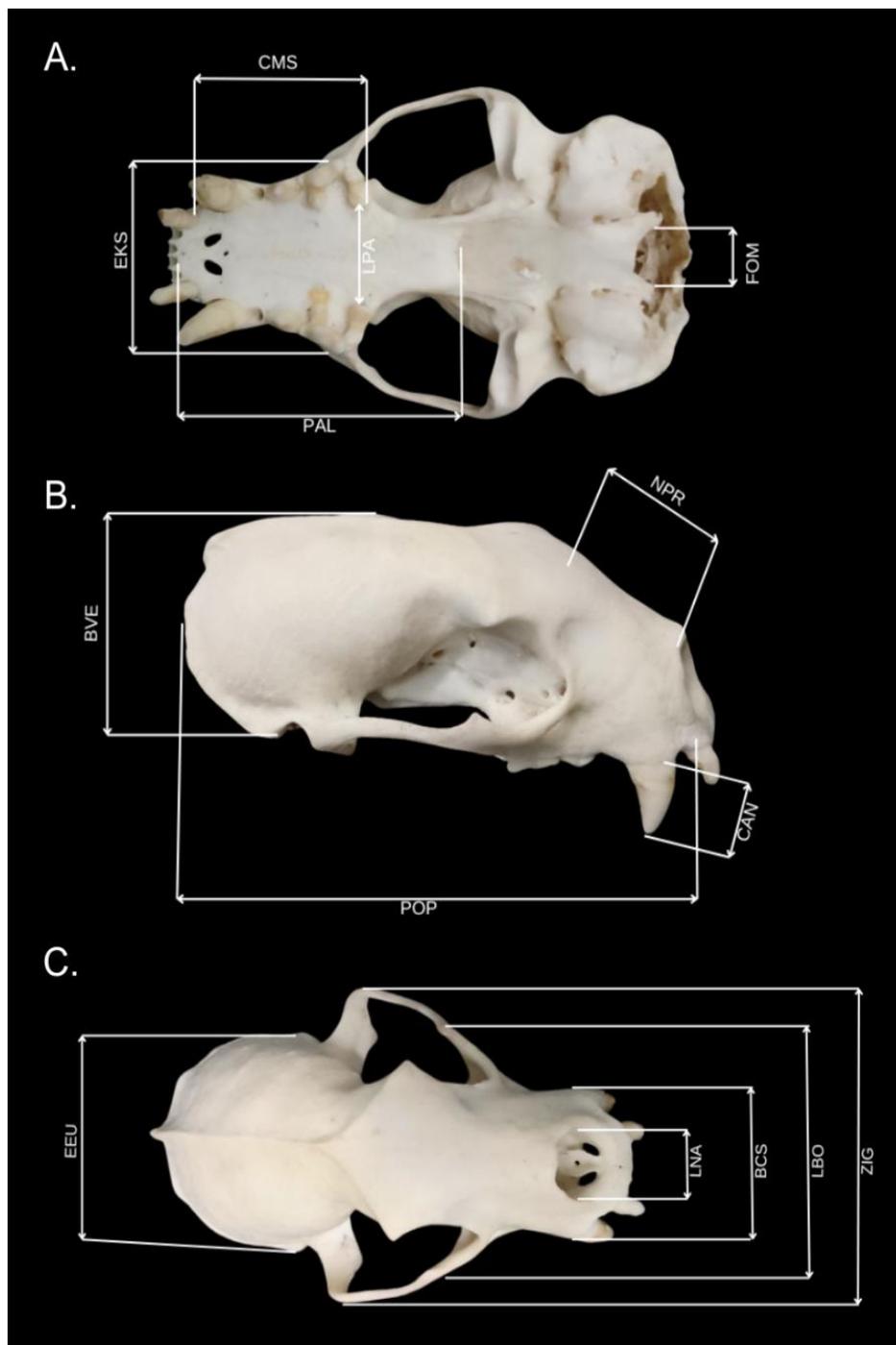
As medidas realizadas, de acordo com o trabalho de Miranda (2008), foram: LBO (largura entre as órbitas), EEU (maior largura craniana), FOM (largura do forame magno), CMA (comprimento da mandíbula), ACM (altura do ramo mandibular), BCS (distância entre os caninos superiores), EKS (maior largura entre os molares superiores), BCI (largura entre os caninos), EKI (largura máxima dos molares inferiores), CMS (distância canino- terceiro molar superior), CMI (distância canino-terceiro molar inferior), IGN (distância infradental-gnátio), ZIG (distância bi-zigomática), PAL (comprimento do palato), LPA (largura do palato), CAN (comprimento do canino), NPR (distância násio-próstio), BVE (altura craniana), POP (distância próstio-opstocrânio), LNA (largura nasal). As medidas realizadas estão apresentadas nas Figuras 1 e 2.

Figura 1 - Mandíbula de *Eira barbara* adulto. A) Vista lateral: ACM: altura do ramo mandibular; IGN: distância infradental-gnátio; CMA: comprimento da mandíbula; CMI: distância canino-terceiro molar inferior. B) Vista dorsal: EKI: largura máxima dos molares inferiores; BCI: largura entre os caninos.



Fonte: os autores

Figura 2 – Crânio de *Eira barbara* adulto. A) Vista ventral com as medidas realizadas: CMS: distância canino-terceiro molar superior; EKS: maior largura entre os molares superiores; PAL: comprimento do palato; LPA: largura do forame magno; FOM: largura do forame magno; LPA: largura do palato. B) Vista lateral com as medidas realizadas: BVE: altura craniana; NPR: distância náseo-próstio; POP: distância próstio-opstocrânio; CAN: comprimento do canino. C) Vista dorsal com as medidas realizadas: EEU: maior largura craniana; LNA: largura nasal; BCS: distância entre os caninos superiores; LBO: largura entre as órbitas; ZIG: distância bi-zigomática.



Fonte: os autores.

Foram realizadas também medidas do volume do crânio e da mandíbula. Os quais foram imersos em água em uma proveta graduada e para obter o volume realizou-se a subtração do volume final pelo

volume inicial (Yang *et al.*, 2011). Com o auxílio de balança analítica foi obtido o peso. A densidade e a densidade linear foram analisadas, respectivamente, por meio da divisão do peso pelo volume e pela divisão do peso pelo comprimento (Zhou *et al.*, 2015).

A realização do estudo tem aprovação da comissão de ética no uso de animais (CEUA) da Universidade Federal do Espírito Santo-Alegre, sob protocolo n° 13/2020.

## Resultados

Os resultados obtidos durante o estudo das medidas cranianas e mandibulares, são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1- Valores em mm das medidas do crânio e mandíbula do exemplar de *Eira barbara*.

Variáveis craniométricas	Valores
Peso do crânio (g)	33,26
Peso da mandíbula (g)	21,26
Volume crânio (cm <sup>3</sup> )	10,00
Volume mandíbula (cm <sup>3</sup> )	5,00
Densidade do crânio (g/cm <sup>3</sup> )	3,33
Densidade da mandíbula (g/cm <sup>3</sup> )	4,25
Densidade linear do crânio (g/mm)	0,50
Densidade linear da mandíbula (g/mm)	0,30
Comprimento total (mm)	117,08
Largura do crânio (mm)	47,56
Largura entre as órbitas – LBO (mm)	51,42
Largura do forame magno – FOM (mm)	12,07
Maior largura craniana – EEU (mm)	52,92
Distância entre os caninos superiores – BCS (mm)	28,14
Distância canino-terceiro molar superior – CMS (mm)	32,78
Maior distância entre os molares superiores – EKS (mm)	38,12
Distância canino-terceiro molar inferior – CMI (mm)	40,80
Distância bi-zigomática – ZIG (mm)	68,57
Comprimento do palato – PAL (mm)	55,13
Largura do palato – LPA (mm)	19,08
Comprimento do Canino – CAN (mm)	16,28
Altura craniana – BVE (mm)	43,10
Distância do násio-próstio – NPR (mm)	39,98
Distância próstio-opstocrânio – POP (mm)	111,58
Largura nasal – LNA (mm)	15,58
Altura do ramo mandibular – ACM (mm)	31,76
Comprimento da mandíbula – CMA (mm)	73,64
Largura entre os caninos inferiores – BCI (mm)	19,01
Largura máxima dos molares inferiores – EKI (mm)	28,76
Distância infradental-gnátio – IGN (mm)	23,37
Distância canino-terceiro molar inferior – CMI (mm)	40,80

Fonte: os autores

As medições realizadas indicam que o crânio pesa 33,26 g e a mandíbula 21,26 g. O comprimento total do crânio é de 117,08 mm e da mandíbula de 73,64 mm. Enquanto a largura do crânio é de 47,56 mm. A mandíbula apresentou densidade maior que o crânio, e o crânio apresentou densidade linear maior que a densidade linear da mandíbula. Os caninos superiores apresentam distâncias maiores que os caninos inferiores, demonstrando que os caninos superiores se encaixam nos caninos inferiores. Contudo, a distância do canino-terceiro molar inferior é maior que a distância canino-terceiro molar superior demonstrando que os dentes inferiores são maiores que os dentes superiores.

## Discussão

As medidas craniométricas, como comprimento total, distância próstio-opstocrânio, comprimento da mandíbula, distância bi-zigomática destacam as características diversas na anatomia desse mustelídeo, e sugere um formato craniano que pode estar relacionado a adaptações funcionais para a dieta onívora da espécie. Shimming e Silva (2013) evidenciaram como a craniometria pode fornecer informações contundentes acerca da adaptação, evolução e classificação das espécies.

As medidas craniométricas revelam adaptações significativas. O comprimento total de 117,08 mm, a largura de 47,56 mm e a largura entre as órbitas de 51,42 mm indicam robustez estrutural comparável aos carnívoros estudados por Bininda-Emonds, Gittleman e Purvis (1999), mostrando adaptações de um comportamento predatório específico.

Os dados apresentados referentes à mandíbula de *Eira barbara*, permitem analisar seu tamanho para diferentes hábitos alimentares e comportamentais, conforme descrito por Cubas, Silva e Catão-Dias (2014). A densidade da mandíbula, por ser maior que a densidade do crânio, sugere uma estrutura robusta para a mastigação de diferentes presas. E, por se tratar de uma espécie onívora, é um indicativo da consistência da adaptação da *E. barbara*, principalmente ao se comparar com estudos de outros carnívoros (Figueirido *et al.*, 2010). Além das medidas dentárias, BCS, EKS, CMS, CMI e CAN, que indicam adaptação de *E. barbara* a uma dieta variada, estudos de morfologia dental (Anderson; Van Valkenburgh; Van Devender, 2004) relacionam esses achados com hábitos alimentares de carnívoros.

Com isso, as informações adquiridas são úteis em estudos de conservação, auxiliando na identificação de populações distintas e na estratégia de manejo adequada acerca da espécie.

## Conclusão

Diante dos achados pode-se concluir que o crânio do espécime de *Eira barbara* do estudo apresenta comprimento maior que a largura, e que a mandíbula é mais densa que o crânio. Esses dados são valiosos para a conservação, assim o estudo contribui para o conhecimento sobre a morfometria da espécie, e enfatiza a importância da pesquisa morfométrica na preservação da biodiversidade.

## Referências

- ANDERSON, E.; VAN VALKENBURGH, B.; VAN DEVENDER, T. R. Cranial adaptations to predation: studies of canids and felids. **Journal of Vertebrate Paleontology**, v. 24, n. 4, p. 857-868, 2004.
- BININDA-EMONDS, O. R. P.; GITTLEMAN, J. L.; PURVIS, A. Building large trees by combining phylogenetic information: a complete phylogeny of the extant Carnivora (Mammalia). **Biological Reviews**, v. 74, n. 2, p.143-175, 1999.
- CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2014. 819p.
- FIGUEIRIDO, B. *et al.* Shape at the cross-roads: homoplasy and history in the evolution of the carnivoran skull towards herbivory. **Journal of Evolutionary Biology**, v. 23, n. 12, p. 2579-2594, 2010.
- MIRANDA, C. L. **Desenvolvimento do dimorfismo sexual em espécies de macacos-prego, gênero *Cebus* Erxleben, 1777 (Primates, Cebidae)**. Dissertação (mestrado) - Museu Paraense Emílio Goeldi, Universidade Federal do Pará, Belém. 2008.

PALLARDY, R. Tayra. **Enciclopédia Britânica**. 2020. Disponível em: <https://www.britannica.com/animal/tayra>. Acessado em: 16 ago. 2024.

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**, v. 3, n. 1, p. 195-202, 2013.

SHIMMING, B. C.; SILVA, J. R. C. P. Craniometria em cães (*Canis familiaris*). Aspectos em crânios mesaticéfalos. **Brazilian Journal Veterinary Research Animal Science**, v. 50, n. 1, p. 5-112, 2013.

YANG, S. H. *et al.* Uso da densidade óssea do fêmur para segregar a rã selvagem da cultivada Dybowski (*Rana dybowskii*). **Forense Science International**, v. 207, n. 1-3, p. 61-65, 2011.

ZHOU, X. L. *et al.* Eficácia dos índices ósseos do fêmur para segregar visons selvagens de cativos, *Mustela vison*, e implicações forenses para pequenos mamíferos. **Forense Science International**, v. 60, n. 1, p. 72-75, 2015.

### **Agradecimentos**

A Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) pelo apoio financeiro por meio do EDITAL FAPES N 28/2022 – Universal, 2023-Z1S7D e do Edital FAPES Nº 03/2023 Bolsa Pesquisador Capixaba – BPC, Processo E-docs 2022-71JG6.