AFERIÇÃO DA MASSA DOS MÚSCULOS INTRÍNSECOS DO MEMBRO TORÁCICO DO PUMA YAGOUAROUNDI

Alyssa Pahim [1]

Erick Candiota Souza [2]

Paulo De Souza Junior [3]

Amarílis Diaz de Carvalho [4]

Resumo:

O Puma yagouaroundi, de nome popular "gato-mourisco", é um felino silvestre de comportamento terrestre, encontrado principalmente no continente Americano e com situação pouco preocupante sobre a sua ameaça de extinção. Existem poucos estudos sobre essa espécie, sendo esses dando mais enfoque para sua morfologia interna ou para seu estado de conservação. Porém, sua morfologia externa, mais precisamente sua musculatura, que tem grande importância na locomoção e hábito de caça, não recebe a devida atenção. Para a realização do estudo foi dissecado um membro torácico de Puma yagouaroundi com o objetivo de aferir a massa dos músculos, para que fosse determinado qual grupo tem maior funcionalidade. A partir dos resultados, foi concluído que os grupos com maior percentual de massa muscular foram os extensores e flexores do ombro, extensores do cotovelo e flexores do carpo e dedos. Portanto, concluímos que esses são os grupos de maior demanda para movimentação do animal, cada um desenvolvendo um movimento importante, como contribuir no aumento do comprimento da passada, auxiliar na propulsão do corpo para frente e segurar a presa durante a caça e captura.

Palavras-chave: anatomia animal, felinos silvestres, músculos

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

AFERIÇÃO DA MASSA DOS MÚSCULOS INTRÍNSECOS DO MEMBRO TORÁCICO DO PUMA YAGOUAROUNDI

[1] Aluno de graduação. alyssapahim@gmail.com. Autor principal

[2] Aluno de graduação. ecandiota@gmail.com. Co-autor

[3] Docente. paulosouza@unipampa.edu.br. Orientador

[4] Docente. amarilis@bnet.com.br. Co-orientador

AFERIÇÃO DA MASSA DOS MÚSCULOS INTRÍNSECOS DO MEMBRO TORÁCICO NO *Puma yagouaroundi*

1 INTRODUÇÃO

O *Puma yagouaroundi* (ou *Herpailurus yagouaroundi*), de nome popular "gato-mourisco", "jaguarundi", "gato-preto", "raposa-de-gato", "onça-de-bode" ou "maracajá-preto", é um carnívoro da família Felidae, que apesar do comportamento arbóreo, é considerado o mais terrestre dos pequenos felinos brasileiros. Pode ser encontrado no continente Americano, principalmente na Argentina, Bolívia, México, Paraguai e Brasil (IUCN RED LIST, 2018). Seu estado de conservação, em relação à ameaça de extinção, é classificado como pouco preocupante, porém sua população está declinando (IUCN RED LIST, 2018).

Os poucos estudos anatômicos sobre o *Puma yagouaroundi* descrevem a topografia do cone medular (CARVALHO et al., 2003) e a morfologia dos lobos pulmonares e brônquios (SANTOS et al., 2011).

O membro torácico de carnívoros, principalmente de felídeos, é importante por ser usado na caça e captura das presas (SANTOS et al., 2016). A despeito da relevância funcional dos membros torácicos para a ecologia dos felídeos, não existem dados sobre a miologia deste membro nesta espécie. A massa dos músculos tem correlação com a força que os mesmos exercem nos movimentos que o animal executa em vida livre (SACKS & ROY, 1982). Por isso, objetivou-se aferir a massa dos músculos isolados do membro torácico do *P. yagouaroundi* para estabelecer inferências funcionais.

2 METODOLOGIA

Foi coletado um cadáver de *Puma yagouaroundi*, morto por atropelamento na BR-290 no município de Alegrete, RS. O estudo estava autorizado pelo IBAMA/SISBIO nº 33667. O espécime foi congelado em freezer -20ºC para sua conservação. Oportunamente foi descongelado em temperatura ambiente para a dissecação e reconhecimento dos músculos intrínsecos do membro torácico esquerdo.

Após a dissecção os músculos foram retirados nos seus pontos de origem e inserção a massa aferida em balança de precisão ± 0,01g. Os dados das massas de cada músculo foram digitados em planilhas. As massas dos músculos com a mesma função foram somadas e o percentual de cada grupo funcional calculado com base na massa de todos os músculos intrínsecos do membro. Os músculos foram divididos em grupos de acordo com sua função. Extensores do ombro: supra-espinhal, coracobraquial; Flexores do ombro: infra-espinhal, deltoide, redondo menor, redondo maior; Extensores do cotovelo: tríceps braquial (cabeças longa, lateral, medial e acessória), ancôneo, tensor da fáscia do antebraço; Flexores do cotovelo: braquial, bíceps braquial; Extensores do carpo e dedos: abdutor longo do primeiro dedo, extensor radial do carpo, extensor digital comum, extensor digital lateral; Flexores do carpo e dedos: ulnar lateral, flexor radial do carpo, flexor ulnar do carpo, flexor digital superficial, flexor digital profundo; Pronadores: pronador redondo, pronador quadrado; Supinadores: supinador, braquiorradial. O músculo subescapular não foi incluído nos grupos pois sua função principal é estabilizar o ombro, não atuando em movimentos amplos.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Foi registrado o valor da massa do ventre muscular de cada músculo intrínseco (Tabela 1). A musculatura foi agrupada de acordo com sua função: extensores e flexores do ombro (38,16%), extensores e flexores do cotovelo (38,75%), extensores e flexores do carpo e dedos (19,3%), sendo esses envolvidos na manutenção dos ângulos articulares, por isso, são geralmente mais potentes (PLANA et al., 2018); seguidos dos pronadores (1,94%) e supinadores (1,85%).

Tabela 1 – Aferição da massa dos músculos do membro torácico do *Puma yagouaroundi.*

Músculos	**Massa ventre muscular (g)**
M. supraespinhoso	19,86
M. coracobraquial	0,16
M. infraespinhoso	10,60
M. deltóide porção acromial	1,69
M. deltóide porção escapular	2,05
M. redondo maior	6,82
M. redondo menor	0,36
M. braquial	2,44
M. bíceps braquial	5,05
M. tríceps braquial cabeça acessória	1,69
M. tríceps braquial cabeça lateral	8,44
M. tríceps braquial cabeça longa	19,64
M. tríceps braquial cabeça medial	2,00
M. ancôneo	0,91
M. tensor da fáscia do antebraço	2,01
M. extensor radial do carpo	3,82
M. extensor digital comum	1,88
M. extensor digital lateral	1,04
M. abdutor longo do primeiro dedo	1,19
M. ulnar lateral	1,85
M. flexor radial do carpo	0,98
M. flexor ulnar do carpo parte umeral	1,50
M. flexor ulnar do carpo parte ulnar	1,30
M. flexor digital profundo parte umeral	4,88
M. flexor digita profundo parte radial	1,26
M. flexor digital profundo parte ulnar	1,32
M. supinador	0,65
M. pronador quadrado	0,48
M. pronador redondo	1,63
M. braquiorradial	1,36
M. subescapular	11,44
Total	120,30

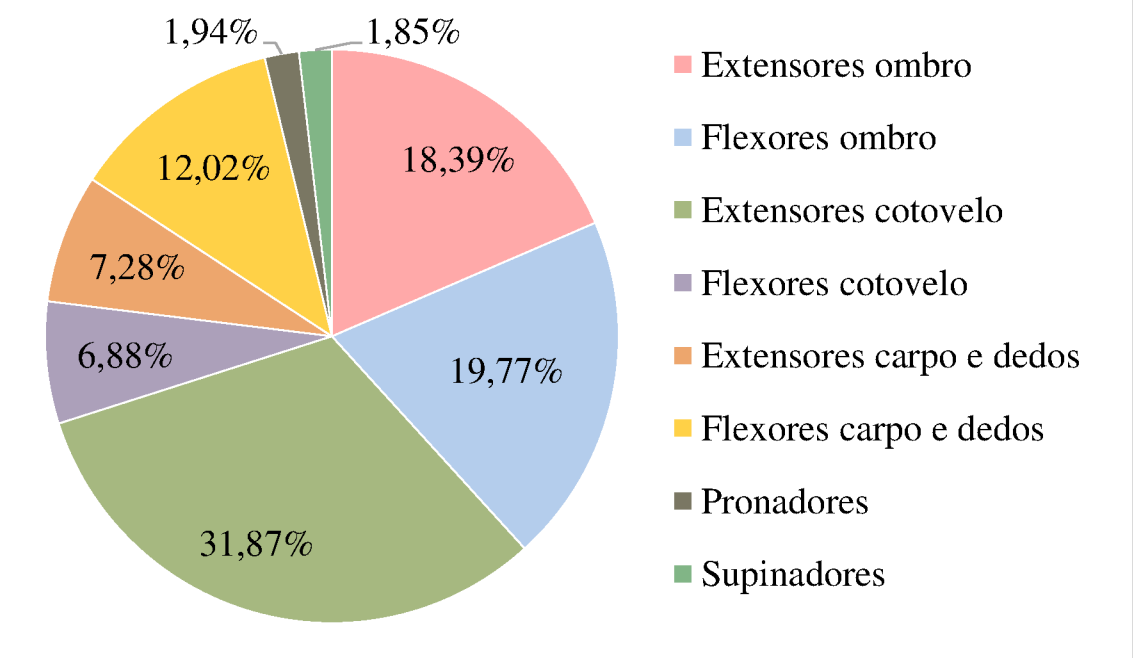
Fonte: do autor, 2018.

Foi observado maior percentual de massa muscular nos extensores, flexores e estabilizadores do ombro, pois promovem movimentos muito importantes, que

contribuem para o aumento no comprimento da passada durante a corrida para a captura da presa (TAVERNE et al., 2018). Para fins comparativos, o grupo dos extensores do ombro e grupo dos flexores do ombro, individualmente, demonstraram pouca diferença percentual entre si, podendo-se concluir que ambos os movimentos demandam força semelhante.

Quando comparados os grupos de flexores e extensores do cotovelo, os extensores apresentaram maior massa muscular. A extensão do cotovelo é importante, pois contribui, juntamente com os membros pélvicos, na propulsão do corpo do animal durante a locomoção (MIRANDA et al., 2015). Entre os extensores e flexores do carpo e dedos, os flexores demonstraram maior percentual de massa muscular, como observado na Figura 1. Isso devido ao fato de que há uma demanda maior desses músculos durante o apoio da passada enquanto correm e no momento de segurar a presa na caçada (SANTOS et al., 2016). O grupo dos pronadores e o grupo dos supinadores apresentaram pequeno percentual, o que já era esperado considerando que *Puma yagouaroundi* é um animal com hábito terrestre, e esses movimentos tem maior demanda em animais com vida arbórea, já que permitem ajustar a posição da mão durante a escalada em árvores (TAVERNE et al., 2018).

Figura 1 – Percentual da massa dos grupos musculares do membro torácico do *Puma yagouaroundi*.



Fonte: do autor, 2018.

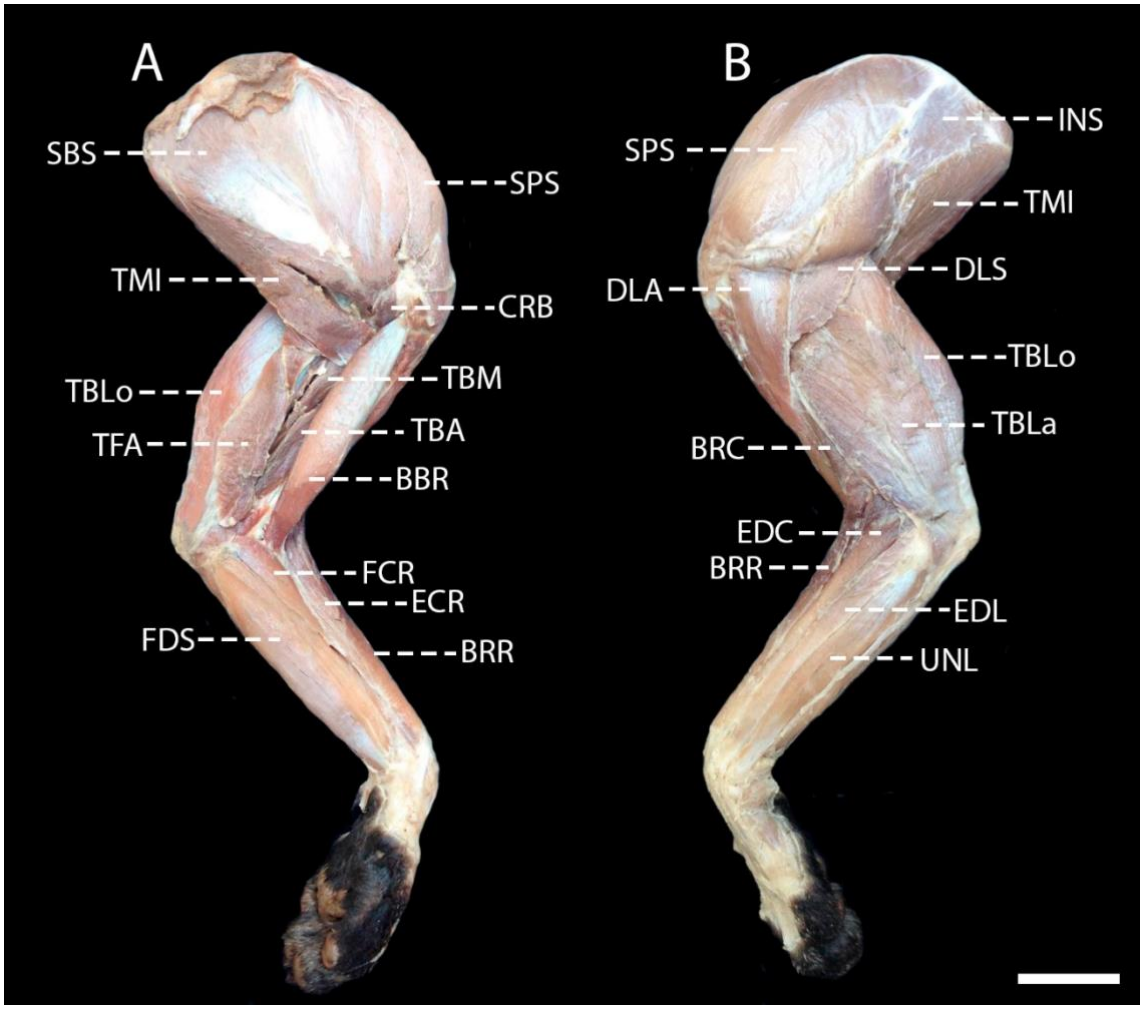


Figura 1: Fotomacrografia dos músculos superficiais do membro torácico do *Puma yagouaroundi*: A: Vista medial. B: Vista lateral. SBS: subescapular; INS: infra-espinhal; SPS: supra-espinhal; DLA: deltoide porção acromial; DLS: deltoide porção escapular; TMI: redondo maior; CRB: coracobraquial; TBLo: tríceps braquial cabeça longa; TBLa: tríceps braquial cabeça lateral; TBM: tríceps braquial cabeça medial; TBA: tríceps braquial cabeça acessória; BBR: bíceps braquial; BRC: braquial; TFA: tensor da fáscia do antebraço; BRR: braquiorradial; FCR: flexor radial do carpo; ECR: extensor radial do carpo; EDC: extensor digital comum; EDL: extensor digital lateral; UNL: ulnar lateral; FDS: flexor digital superficial. Barra de escala: 5cm.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os músculos extensores do cotovelo e flexores do carpo e dedos demonstraram-se mais relevantes no membro torácico do *Puma yagouaroundi*, pois promovem movimentos essenciais na vida de carnívoros terrestres, como o auxílio na propulsão do corpo na corrida e tomada da presa durante o hábito de caça, respectivamente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. B.; QUEIROLO, D.; BEISIEGEL, B.M.; OLIVEIRA, T.G. Avaliação do estado de conservação do Gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*). **Revista Científica Biodiversidade Brasileira**, 2013.

CARVALHO, S.F.M.; SANTOS, A.L.Q.; AVILA JUNIOR, R.H.; ANDRADE, M.B.; MAGALHÃES, L.M.; MORAES, F.M.; RIBEIRO, P.I.R. Topografia do cone medular em um gato mourisco (*Herpailurus yagouaroundi*). **Archives of Veterinary Science**, v. 8, n. 2, p. 35-38, Uberlândia, 2003.

IUCN RED LIST. *Herpailurus yagouaroundi.* The IUCN Red List of Threatened Species, 2018. Disponível em: http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-2.RLTS.T9948A50653167.en

MIRANDA, A.; SANTOS, C.; SANDER, G.; WATERLOO, M.; SOUZA, T.; SILVA, W. Aparelho locomotor de cães e gatos. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2015.

PLANA, C.L.; APARICIO, P.M.; LABEAGA, J.R.; BÉJAR, M.L. Atlas dos músculos do cão. Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém, 2018.

SACKS, R.S.; ROY, R.R. Architecture of the hind limb muscles of cats: Functional significance. **Journal of Morphology**, v. 173, e. 2, 1982.

SANTOS, A.L.Q.; MORAES, F.M., CARVALHO, S.F.M.; MENEZES, L.T.; KAMINISHI, A.P.S.; LEONARDO, T.G.; NASCIMENTO, L.R. Lobos pulmonares e formação dos brônquios do gato mourisco (Herpailurus yagouaroundi - Severtzow, 1848) (Felidae). PUBVET, Londrina, V. 5, N. 13, Ed. 160, Art. 1083, 2011.

SANTOS, L.M R.P.; SOUZA, W.V.; SOUZA JUNIOR, P.; CARVALHO, N.C. Morfometria dos músculos antebraquiais do *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766). In: **VIII Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, 2016.

TAVERNE, M.; FABRE, A.C.; HERBIN, M.; HERREL, A.; PEIGNÉ, S.; LACROUX, C.; LOWIE, A.; PAGÈS, F.; THEIL, J.C.; BÖHMER, C. Convergence in the functional properties of forelimb muscles in carnivorans: adaptations to an arboreal lifestyle. **Biological Journal of the Linnean Society**, 1-14, 2018.