

# IDENTIFICAÇÃO DE CARNÍVOROS DO ESTADO DE SANTA CATARINA ATRAVÉS DAS CARACTERÍSTICAS DE SEUS PÊLOS.

Tatiane Naomi Takahashi, Nivar Gobbi, Marcelo Antonio Harada Penna. – Zoologia - Ciências Biológicas - Departamento de Ecologia e Centro de Estudos Ambientais – Instituto de Biociências – Campus de Rio Claro.

O estudo das características microscópicas dos pêlos de mamíferos tem sido utilizado com o propósito de desenvolver pesquisas relacionadas à filogenia, ciências forenses, saúde pública, produção de fibras têxteis, comércio ilegal de peles e pode ser a única evidência de uma espécie em um local (WALLIS, 1992). Os pêlos são menos danificados no processo digestivo (BRUNNER E COMAN, 1974), e são freqüentemente a única prova para identificação da presa em estudos de hábito alimentar, já que ossos e dentes sofrem intensa fragmentação durante a mastigação apresentando baixo valor diagnóstico (CHEHÉBAR E MARTÍN, 1989), portanto um conhecimento maior da estrutura do pêlo facilita esses estudos e oferece uma base para estudos mais completos de predação e seus efeitos sobre as espécies de presa.

Sendo assim, o uso das características estruturais dos pêlos para a identificação de espécies de mamíferos vem sendo extensamente adotado, principalmente em estudos ecológicos e taxonômicos australianos, auxiliando análises qualitativas de faunas regionais e hábitos alimentares de predadores (BRUNNER E WALLIS, 1986).

Várias áreas ricas em biodiversidade estão sendo devastadas extinguindo espécies que talvez nem tenham sido catalogadas ou aquelas que auxiliariam muito na resolução de problemas taxonômicos presentes em pesquisas atuais. Devido à grande complexidade das cadeias tróficas nos ecossistemas, principalmente no que se refere às relações presa-predador e ao aumento de fragmentos, é necessário o estudo de hábitos alimentares, ecologia e distribuição geográfica dessas espécies para auxiliar em sua conservação. Vários estudos têm contribuído para um aumento no conhecimento sobre pêlos de mamíferos e têm demonstrado o uso da estrutura do pêlo como uma ajuda diagnóstica.

Com o propósito de determinar a identificação de uma amostra de pêlo, é usual considerar os seguintes tipos de pêlo: *Vibrissae*, largos, duros e tem função sensorial; *Bristle hairs*, rígidos, diâmetro uniforme ao longo do comprimento do pêlo, tem medula estreita, e às vezes não tem medula; *Overhair* (sobrepêlo), tem maior densidade de pigmentos do que outros tipos de pêlo, e tem pouco valor diagnóstico; *Guard hairs*, grossos, mais abundantes, encontram-se distribuídos por todo o corpo do animal, normalmente apresentam uma porção distal mais larga e achatada do que o resto do pêlo, e geralmente tem maior valor diagnóstico para identificação; *Underhair* (subpêlos), também se encontram distribuídos por todo o corpo do animal, porém são curtos, finos e comumente ondulados (BRUNNER E COMAN, 1974).

Utilizado como caráter taxonômico, o estudo da morfologia dos pêlos foi iniciado por Hausman (1920) que analisou 4 elementos estruturais de um pêlo típico: a) medula, formada por muitas células ou câmaras reduzidas, representando uma estrutura epitelial seca conectada por uma rede de filamentos ramificados; b) córtex, formado por células alongadas e fusiformes que envolvem a medula; c) grânulos de pigmento; e d) cutícula, camada mais externa do pêlo, fica sobre o córtex, e é formada por escamas que variam de forma e dimensão. Para a análise dos padrões de medula é comum dividir o pêlo em 4 partes (Figura 1), base, meio, *shield* e ponta, cuja base se localiza acima da raiz do pêlo, e abaixo do meio, que por sua vez se localiza logo antes da região *shield*, esta por sua vez é região de maior diâmetro do pêlo. Em alguns pêlos o diâmetro não muda ao longo de seu comprimento, portanto é dividido em 3 partes apenas: base, meio e ponta. Já para a análise do padrão de escamas, o pêlo é usualmente dividido em 5 regiões: base, transicional, meio, *shield* e ponta, nesse tipo de divisão só é adicionada a região transicional, que fica entre o meio e a região *shield*.

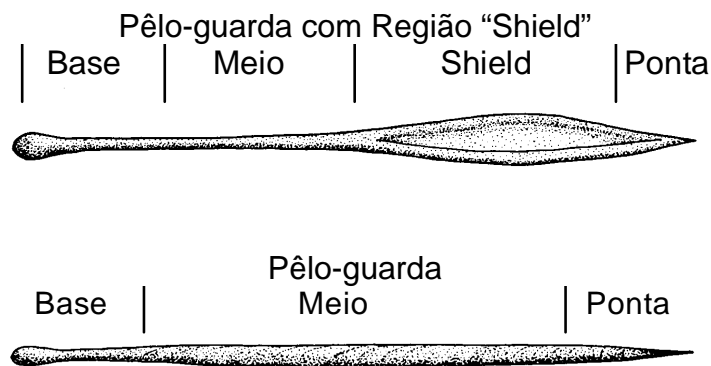


Figura 1– Divisão dos pêlos (modificado de MOORE *et al*, 1974).

O presente trabalho teve como objetivo identificar características dos pêlos guarda de mamíferos da Ordem Carnívora do Estado de Santa Catarina. O projeto foi desenvolvido no Laboratório de Mastoecologia localizado no Centro de Estudos Ambientais, no campus da UNESP Rio Claro, à partir de mamíferos capturados no Estado de Santa Catarina entre os anos de 1984 e 2003, foram coletados pêlos guarda da região dorsal de 6 espécies da Ordem Carnívora e acondicionados em envelopes de papel devidamente identificados. Alguns pêlos apresentaram intensa pigmentação ou mesmo sujeira na cutícula, impedindo ou dificultando a visualização dos padrões tanto de escama quanto de medula. Assim, os pêlos-guarda, em número de 3 a 4, foram colocados em *epëndorfs* com solução de álcool 70%, previamente identificados com o código dos envelopes utilizados e mantidos em tratamento durante 7 dias. Logo após os pêlos foram imersos em Xilol por um período de 24 horas. As lâminas foram preparadas de acordo com Brunner e Coman (1974), com a finalidade de se observar o padrão de medula e escama dos pêlos no microscópio óptico. Foram utilizadas as seguintes técnicas para a visualização dos caracteres: Padrão de medula, o material já observado foi transferido para uma outra lâmina limpa onde os pêlos foram colocados e fixados com Entellan para confecção da lâmina permanente. Após 3 horas de secagem à temperatura ambiente, a lâmina pôde ser observada e fotografada a um microscópio óptico com aumento entre 100 e 400 vezes; Padrão de escamas, foi realizada impressão dos pêlos já tratados em solução de álcool 70%, colocando de 2 a 4 pêlos, em um esfregaço de cola de PVC em lâmina de vidro. Após 24h, os pêlos foram retirados com auxílio de uma pinça de relojoeiro e restou a impressão. Dessa maneira, a lâmina foi observada e fotografada.

A identificação dos padrões de medula e escama foram baseados nas pranchas desenvolvidas por Brunner e Coman (1974) e Moore *et al*. (1974) (Figura 2), que são os padrões mais comumente utilizados em todos os trabalhos desenvolvidos com pêlos. Todas as lâminas de medula e de escama foram analisadas e identificadas de acordo com a visualização dos padrões sob microscópio no aumento de 400X, observando-se ponta, região shield, e base do pêlo para a visualização dos padrões de medula, e para a visualização dos padrões de escama, ponta, meio, região transicional, região *shield* e base.

As seis espécies analisadas foram: *Nasua nasua*, *Procyon cancrivorus*, *Conepatus chinga*, *Eira barbara*, *Galictis cuja* e *Lontra longicaudis*. Dessas seis espécies apresentadas, as duas primeiras pertencem à Família Procyonidae e as outras quatro à Família Mustelidae. Das seis espécies *N. nasua*, *G. cuja* e *L. longicaudis* apresentaram na região *shield* o padrão de medula *wide aeriform lattice* (Tabela 1), já *P. cancrivorus*, *E. barbara* e *C. chinga* apresentam os padrões *wide medulla lattice*, *narrow medulla lattice* e *narrow medulla lattice vacuolated*, respectivamente. *L. longicaudis* é a única espécie da ordem que apresenta os padrões de escama *regular petal* no meio do pêlo e transicional na região transicional do pêlo. O padrão coronal de escama na base e no meio do pêlo só apareceu em *G. cuja*. *Irregular wave* foi o padrão de escama que apareceu na região *shield* em todas as espécies da Ordem Carnívora, em *E. barbara* também se vê o padrão *regular wave mosaic* na região *shield* (Tabela 2).

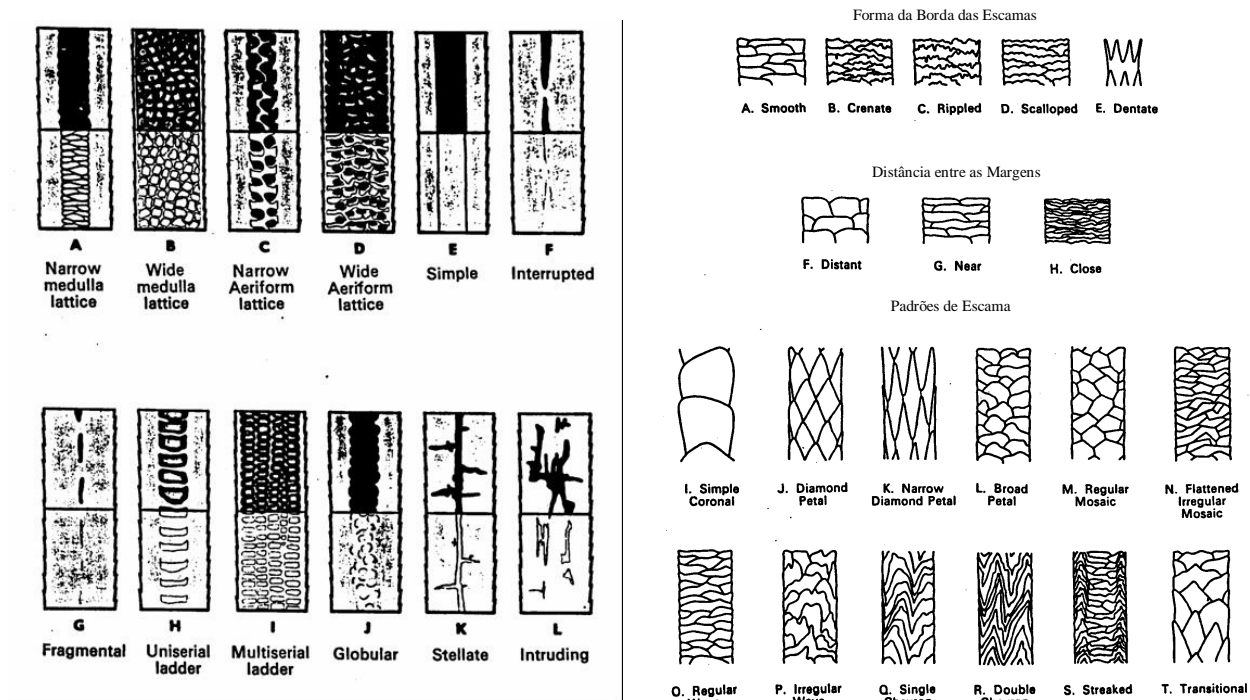


Figura 2: Representações e classificações dos padrões de medula e escama respectivamente. (modificado de BRUNNER & COMAN, 1974).

ESPÉCIE	REGIÃO DO PÊLO		
	BASE	SHIELD	PONTA
<i>Nasua nasua</i>	NAL	WAL	NAL
<i>Procyon cancrivorus</i>	NML	WML	NML
<i>Conepatus chinga</i>	F	NMLV	A
<i>Eira Barbara</i>	UL	NML	UL
<i>Galictis cuja</i>	UL	WAL	UL
<i>Lontra longicaudis</i>	NAL	WAL	NAL

Tabela 1: padrões de medula dos pêlos guarda. NAL: Narrow medulla lattice; WAL: Wide aeriform lattice; NML: Narrow medulla lattice; WML: Wide medulla lattice; F: Fragmental; NMLV: Narrow medulla lattice vacuolated; A: Ausente; UL: Uniserial leader.

As técnicas utilizadas mostraram-se altamente eficientes na discriminação em todas as espécies analisadas. Na análise do padrão de medula, a região shield mostrou-se muito significativa, e na análise do padrão de escama, além da região shield, a região do meio do pêlo mostraram-se significativas para a diferenciação das espécies estudadas.

ESPÉCIE	REGIÃO		DO	PÊLO	
	BASE	MEIO	TRANSICION.	SHIELD	PONTA
<i>Nasua nasua</i>	IWM (blc)	IWM (blc)	IW	IW(n)	C (bc)
<i>Procyon cancrivorus</i>	BP	RWM(bl c)	IW	IW(n,c)	.....
<i>Conepatus chinga</i>	IW(c)(bc)	IW(c)(bc)	IW(c)(bc)	IW(c)(bc)	IW(c)(bc)
<i>Eira barbara</i>	RWM	RWM(n)	RWM (n)(bs)	RWM(c),IW	C
<i>Galictis cuja</i>	C (bc)	C (bc)	IW (d)(bs)	IW (n,c)(bs)	C (bc)
<i>Lontra longicaudis</i>	RWM	RP	T	IW (n,c)(bs)	C

Tabela 2: padrões de escama dos pêlos guarda. IWM: Irregular waved mosaic; IW: Irregular wave ; C: coronal; BP: broad petal; RWM: Regular wave mosaic; RP: Regular petal; T: transicional; (blc: )Borda levemente crenada; (bc): (borda crenada); (blc): (borda levemente crenada); (n) :near; (n,c): near e close; (c): close; (bs): borda serrilhada.

### Referências bibliográficas

BRUNNER, H.; COMAN, B.J. The identification of mammalian hair. **Victoria: Inkata**, 1974. 177p.

BRUNNER, H.; WALLIS, R. Roles scat predator analysis in Australian mammal research. **Victorian Naturalist**, v. 103, n. 3, p. 79-87, 1986.

CHEHÉBAR, C. e MARTÍN, S. Guia para el reconocimiento microscópico de los pelos de los mamíferos de la Patagônia. **Acta Vertebrata**, Donãna, v.16, n. 2, p. 247-291, 1989.

HAUSMAN, L. A. Structural characteristics of the hair of the mammals. **Americam Naturalist**, v. 54, p. 496-523, 1920.

MOORE, T. D.; SPENCE, L. E. e DUGNOLLE, C. E. Identification of the dorsal guard hairs of some mammals of Wyoming. **Bulletin n. 14**. Wyoming Game and Fish Department, 1974. 177p.

WALLIS, R. L. A key for the identification of guard hairs of some Ontario mammals. **Canadian Journal of Zoology**, v. 71, p. 587-591, 1992.

**Bolsa: CNPq**