



Guia de Identificação de Pelos de Mamíferos Brasileiros

Guilherme H. B. de Miranda
Flávio H. G. Rodrigues
Adriano P. Paglia

Com muita alegria, a Academia Brasileira de Ciências Forenses inaugura sua linha editorial com esta importante obra para a perícia ambiental, com significativo impacto na casuística brasileira de exames em animais.

Fruto de um exemplar empenho do perito criminal federal Dr. Guilherme de Miranda, e importante colaboração dos professores da Universidade Federal de Minas Gerais, Dr. Flávio Rodrigues e Dr. Adriano Paglia, este livro traz informações precisas e determinantes para a principal função da perícia criminal: esclarecer a materialidade de um delito.

Além de seu valor acadêmico e prático para o cotidiano de peritos criminais e pesquisadores que atuam na identificação de animais, esta obra traz em si um outro importante paradigma que deve ser seguido: a colaboração entre peritos criminais, executores das ciências forenses, e professores universitários, que têm em seus laboratórios a capacidade de desenvolver conhecimento nas áreas das ciências forenses, em colaboração com as unidades de criminalística. Esta é uma tendência mundial, expressa no relatório da Academia Americana de Ciências, de 2009, e que a Academia Brasileira de Ciências Forenses tem como princípio norteador.

Aos autores envio as congratulações ao trabalho produzido e o agradecimento da nossa Academia por nos permitir inaugurar a linha editorial Ciências Forenses com uma obra de inegável qualidade e relevância. Um belo primeiro passo de uma longa caminhada.

Hélio Buchmüller Lima
Presidente da
Academia Brasileira de Ciências Forenses

Justitia per Scientia

**Guilherme H. B. de Miranda
Flávio H. G. Rodrigues
Adriano P. Paglia**

Guia de Identificação de Pelos de Mamíferos Brasileiros

1ª Edição

**Brasília
Ciências Forenses
2014**

Copyright 2014 - Guilherme de Miranda

Justitia per Scientia

Esta é uma publicação da Ciências Forenses - Editora da Academia Brasileira de Ciências Forenses

Todos os direitos reservados a reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação de direitos autorais (Lei 9.610/98).

Ficha Técnica

Capa / Projeto Gráfico
Fred Alves

Foto da Capa
Fernanda Silva

Fotos dos pelos
Guilherme de Miranda

1ª Edição - tiragem 1000 exemplares

ISBN: 978-85-68410-00-4

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Academia Nacional de Polícia
Bibliotecário: Virgílio Vieira de Melo Júnior - CRB-1:1978

Miranda, Guilherme H. B. de.

Guia de identificação de pelos de mamíferos brasileiros / Guilherme H. B. de Miranda, Flávio H. G. Rodrigues, Adriano P. Paglia. – Brasília: Ciências Forenses, 2014.

108 p.:il. 21 cm.

1. Mamíferos brasileiros. 2. Espécies ameaçadas. 3. Tricologia forense. 4. Pelos-guarda. 5. Criminalística. I. Rodrigues, Flávio H. G.II. Paglia, Adriano P. III. Departamento de Polícia Federal. Diretoria Técnico-Científica. Instituto Nacional de Criminalística. IV. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós-graduação em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre. V. Título.

CDU 569(81)

Agradecimentos

Como de hábito, esta iniciativa surgiu de uma proposta individual que foi viabilizada graças à confiança, apoio e colaboração de dezenas de pessoas, incluindo família, amigos, colegas, chefes e representantes das instituições envolvidas. Assim, agradeço a Fabiana de Gois Aquino, Miguel Aquino de Miranda, Fernanda Aquino de Miranda, Zenon Cavalcante de Miranda, Clélia Maria Braga de Miranda, Alexandre Magno Braga de Miranda, Patrícia Carla Braga de Miranda, Ana Maria Paschoal (UFMG), Ludmila Hufnagel (UFMG), Raylenne Araújo (UFMG), Cintia Carla Constantino (INC/DPF), Bruno Rodrigues Trindade (INC/DPF), Julio Coelho Ferreira de Souza (INC/DPF), Jovelina Pereira Marinho (INC/DPF), Marcelo Garcia de Barros (INC/DPF), David Antonio de Oliveira (INC/DPF), Mário Alberto Cozzuol (UFMG), Claudia Guimarães Costa (PUC Minas), Jader Marinho-Filho (UnB), Marco Antonio Ribeiro Coura (ANP/DPF), Emerson Silva Barbosa (ANP/DPF), Eliomar da Silva Pereira (ANP/DPF), Luciana do Amaral Alonso Martins (ANP/DPF), Petra Funke (ANP/DPF), Gilson Matilde Diana (ANP/DPF) e José Joffre Nascimento. Pela cessão de fotos das espécies, Adriano Chiarello (FFCLRP/USP), Alyson Vieira de Melo, Fernanda Silva, Iracilda Sampaio (UFPA), Ísis Meri Medri, João Linhares, Leonardo Merçon (Instituto Últimos Refúgios), Roberto Barbosa Narciso, Walfrido Tomas (Embrapa Pantanal) e Adriano Gambarini. Gostaria de agradecer ainda a Fundação Jardim Zoológico de Brasília pela permissão de acesso para obtenção de fotos de parte das espécies estudadas. Ao apoio da Associação Nacional de Peritos Criminais Federais, na pessoa de seu presidente, Carlos Antônio Almeida de Oliveira e da Academia Brasileira de Ciências Forenses, na pessoa de seu presidente, Hélio Buchmüller Lima. Essas pessoas e algum eventual esquecido (que, espero, me perdoe) deram-me o suporte de que tanto precisei.

Resumo, Prefácio e Sumário

RESUMO

O presente trabalho é a materialização do esforço de pesquisa formalizado num período de seis meses de residência pós-doutoral que se dividiu entre o Laboratório de Ecologia de Mamíferos do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, localizado em Belo Horizonte, e o Laboratório de Fauna da Área de Perícias em Meio Ambiente do Instituto Nacional de Criminalística da Diretoria Técnico-Científica do Departamento de Polícia Federal, em Brasília. Foram coletadas amostras de pelos de 33 espécies de mamíferos pertencentes a 11 famílias. As amostras foram obtidas de material tombado em coleções de três universidades (UFMG, PUC Minas e UnB). Os pelos obtidos foram submetidos à análise microscópica dos padrões de cutícula e medula, visando a produção de material de referência (microfotografias e coleção tricológica) que, no futuro, poderá ser utilizado como padrão em exames de identificação taxonômica para fins forenses ou estudos ecológicos (dieta, área de vida e distribuição geográfica). A metodologia de preparação de lâminas adotada envolveu técnicas de grande simplicidade e material de baixo custo, o que facilita sua disseminação nas unidades de criminalística espalhadas pelo Brasil.

Palavras-Chave: Pelos-guarda. Tricologia Forense. Identificação taxonômica. Espécies ameaçadas. Mamíferos brasileiros.

ABSTRACT

This work is the materialization of a formalized research effort on a six-month period of post-doctoral residence that was split between the Mammalian Ecology Laboratory of the Institute of Life Sciences at the Federal University of Minas Gerais, which is located in Belo Horizonte, and the Fauna Laboratory of the Environmental Forensic Section of the National Criminalistics Institute of the Technical and Scientific Board of the Federal Police Department, in Brasilia. The samples were collected from 33 species of 11 mammalian families. The native specimens were belonging to three universities collections (UFMG, PUC Minas and UnB). The hair samples were submitted to microscopic pattern analysis of cuticle and medulla, aiming at the production of reference material (microphotographs and trichological collection) that, in the future, can be used as standard on taxonomic identification tests for forensic purposes or ecological studies (diet, living area, geographical distribution). The adopted methodology involved slides preparation techniques of great simplicity and low-cost material, facilitating its dissemination in forensic units spread throughout Brazil.

Keywords: Guard Hair. Forensic Trichology. Taxonomic identification. Endangered species. Brazilian mammals.

PREFÁCIO

O trabalho que esse grupo de especialistas entrega à sociedade com o título de “Guia de Identificação de Pelos de Mamíferos Brasileiros” chega numa era em que o Brasil já tem ciência da importância estratégica de preservar o seu patrimônio genético. Superou-se a longa e histórica fase do estímulo oficial à supressão desordenada da fauna e da flora, movida por projetos de defesa nacional, de ocupação, consolidação de fronteiras e de produção desvinculada da sustentabilidade.

Mas se essa superação se deu no senso comum e nos planos governamentais, a execução de medidas eficazes e os resultados esperados ainda dependem de esforços no campo do desenvolvimento social, da fiscalização e da produção de conhecimentos, esta última, intimamente afeita ao Guia ora publicado.

O emprego da tricológia forense para a identificação taxonômica de mamíferos, e a publicação deste Guia direcionado a inúmeras espécies, inclusive ameaçadas, traz consigo o evidente e inegável mérito de constituir uma ferramenta para a investigação e a repressão aos delitos ambientais. É inteligente pela simplicidade e por não exigir daqueles que haverão de executar a técnica, estruturas laboratoriais incompatíveis com a realidade dos institutos de criminalística e dos órgãos ambientais brasileiros. Trazendo o pelo como objeto de análise, potencializa ainda a investigação pericial, por utilizar um diminuto vestígio que mesmo na ausência dos animais apreendidos ou de extensos fragmentos de pele, pode ser identificado em veículos, locais de aprisionamento ou instrumentos do crime.

Finalmente, essa obra bem ilustrada, organizada e didaticamente redigida é consequência de uma das mais nobres associações institucionais que se espera para o combate ao crime, qual seja, a dos órgãos de perícia criminal com as universidades e institutos de pesquisa. Esse tipo de cooperação ainda é fruto da iniciativa voluntária de peritos criminais e de pesquisadores, mas os resultados dali obtidos em diversas áreas com a produção de conhecimentos, a formação de acadêmicos e a resposta ao crime, mostram nítido alinhamento ao interesse comum e hão de torna-la política pública em todo o Brasil.

Carlos Antônio Almeida de Oliveira
Presidente da Associação Nacional dos Peritos Criminais Federais

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
FICHAS TRICOLÓGICAS	27
Felidae	28
Canidae	44
Mustelidae	54
Mephitidae	64
Procyonidae	66
Cervidae	70
Tapiridae	74
Bradipodidae	76
Myrmecophagidae	78
Leporidae	84
Caviidae	88
GLOSSÁRIO TRICOLÓGICO ILUSTRADO	95
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
APÊNDICE	



Introdução

Introdução

Este **Guia de Identificação de Pelos de Mamíferos Brasileiros** traz subsídios significativos aos exames periciais relacionados aos crimes contra a fauna, vez que a identificação taxonômica de animais silvestres é tarefa frequente na rotina do perito criminal das áreas de ciências biológicas e medicina veterinária. Muitas vezes, estes exames são de difícil conclusão, pelas dimensões reduzidas das partes de animal examinadas, incluindo fragmentos do couro e pequenas amostras do pelo. A escassez de material bibliográfico de referência, especificamente relacionado às espécies de mamíferos da fauna silvestre brasileira que são mais frequentemente alvo de crimes ambientais é uma carência grave que será sanada ou ao menos atenuada com o sucesso da presente proposta. A produção do presente guia de pelos ilustra o alto nível de especialização do quadro funcional da Polícia Federal e seu potencial de colaborar no desenvolvimento da Ciência aplicada à Justiça.

Este trabalho é fruto de um esforço concentrado de seis meses de duração correspondendo ao afastamento para estudos do primeiro autor, perito criminal federal, em exercício na Academia Nacional de Polícia, para uma residência pós-doutoral na Universidade Federal de Minas Gerais, relacionada a exames morfológicos microscópicos em pelos de mamíferos brasileiros (tricologia forense). As atividades foram desenvolvidas no período de outubro de 2012 a março de 2013, parcialmente, no Laboratório de Ecologia de Mamíferos do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG sob a supervisão do segundo autor e a coordenação do terceiro autor e, parcialmente, no Laboratório de Fauna da Área de Perícias de Meio Ambiente do Instituto Nacional de Criminalística da Diretoria Técnica-Científica do Departamento de Polícia Federal.

O Brasil possui 658 espécies de mamíferos, cerca de 10% delas (69 spp.) são consideradas ameaçadas de extinção (constando no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, MMA, 2006). As principais ordens afetadas são: Carnivora, Primates, Artiodactyla e Xenarthra (Pilosa e Cingulata). Este guia contém um apanhado das informações tricológicas necessárias para a identificação de mamíferos silvestres brasileiros de médio e grande porte, com destaque para os carnívoros, que estão entre as espécies mais ameaçadas pela caça, tráfico e destruição de habitats, dentre outras atividades antrópicas nocivas ao meio ambiente, cujo controle e combate estão entre as atribuições da Polícia Federal e necessitam de robusto arcabouço científico.

O guia é composto por uma parte conceitual/procedimental, que oferece uma revisão teórica sobre o tema e detalha as etapas de preparação do material biológico para exame e outra referencial, que consiste na sequência de fichas

ilustradas de 33 espécies das famílias Felidae, Canidae, Mustelidae, Mephitidae, Procyonidae, Myrmecophagidae, Bradypodidae, Cervidae, Tapiridae, Caviidae e Leporidae.

Vale destacar que o sucesso na identificação taxonômica adequada do material examinado depende da conjunção da informação tricológica obtida com outras informações ecológicas como distribuição geográfica das espécies estudadas e local de coleta/apreensão da amostra obtida.

Esta é apenas a primeira versão do guia, abarcando aproximadamente a metade das espécies de interesse. Alguns grupos animais de significativa importância como os artiodátilos e os primatas estão, respectivamente, pouco ou não representados nas espécies estudadas, por uma opção logística/metodológica ligada à escassez de tempo para preparação do trabalho e à dificuldade de acesso a amostras de pelo de exemplares dessas duas ordens.

Considerações Metodológicas

Os mamíferos têm o corpo revestido pela pele que possui estruturas epidérmicas queratinizadas denominadas pelos. Em geral, os pelos apresentam três camadas celulares concêntricas: a cutícula (mais externa), o córtex (intermediário) e a medula (mais interna). A combinação das informações sobre os padrões morfológicos da cutícula e da medula confere características diagnósticas específicas de grande utilidade para a identificação taxonômica das espécies, quando não é possível examinar o animal inteiro ou utilizar técnicas moleculares.

A lista de espécies contempladas neste estudo é formada, principalmente, por espécies brasileiras da Ordem Carnívora, além de algumas espécies de mamíferos exóticos e/ou domésticos de interesse forense (i.e., cão, gato, coelho). Estão indicadas as espécies vulneráveis (VU) conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, Machado *et al.* (2008) e as espécies exóticas (EX).

Ordem Carnívora

Família Felidae

01	Gato-palheiro	<i>Leopardus colocolo</i> (VU)
02	Jaguaritica	<i>Leopardus pardalis</i> (VU)
03	Gato-do-mato-pequeno	<i>Leopardus tigrinus</i> (VU)
04	Gato-maracajá	<i>Leopardus wiedii</i> (VU)
05	Onça-pintada	<i>Panthera onca</i> (VU)
06	Suçuarana	<i>Puma concolor</i> (VU)
07	Jaguarundi	<i>Puma yagouaroundi</i>
08	Gato-doméstico	<i>Felis catus</i> (EX)

Família Canidae

09	Cachorro-do-mato	<i>Cerdocyon thous</i>
10	Lobo-guará	<i>Chrysocyon brachyurus</i> (VU)
11	Raposa-do-campo	<i>Lycalopex vetulus</i>
12	Cachorro-do-mato-vinagre	<i>Speothos venaticus</i> (VU)
13	Cão	<i>Canis familiaris</i>

Família Mustelidae		
14	Ariranha	<i>Pteronura brasiliensis</i> (VU)
15	Lontra	<i>Lontra longicaudis</i>
16	Furão-pequeno	<i>Galictis cuja</i>
17	Furão-grande	<i>Galictis vittata</i>
18	Irara	<i>Eira barbara</i>

Família Mephitidae		
19	Jaritataca	<i>Conepatus semistriatus</i>

Família Procyonidae		
20	Quati	<i>Nasua nasua</i>
21	Mão-pelada	<i>Procyon cancrivorus</i>

Ordem Artiodactyla

Família Cervidae		
22	Veado-mateiro	<i>Mazama americana</i>
23	Veado-catingueiro	<i>Mazama gouazoubira</i>

Ordem Perissodactyla

Família Tapiridae		
24	Anta	<i>Tapirus terrestris</i>

Ordem Pilosa

Família Bradipodidae		
25	Preguiça	<i>Bradypus variegatus</i>

Família Mymecophagidae		
26	Tamanduá-bandeira	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (VU)
27	Tamanduá-mirim	<i>Tamanduá tetradactyla</i>
28	Tamanduáí	<i>Cyclopes didactylus</i>

Considerações Metodológicas

Ordem Lagomorpha

Família Leporidae		
29	Tapiti	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>
30	Coelho-doméstico	<i>Oryctolagus cuniculus</i>

Ordem Rodentia

Família Caviidae		
31	Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>
32	Mocó	<i>Kerodon acrobata</i>
33	Paca	<i>Cuniculus paca</i>

Preparação do material

As amostras de pelos-guarda do presente trabalho foram obtidas de coleções de mamíferos de três instituições universitárias (UFMG, UnB e PUC Minas) e de algumas doações de particulares (espécies domésticas). Sempre que possível, foram obtidas amostras de mais de um indivíduo de cada espécie coletada.

Para o estudo das estruturas dos pelos com a finalidade de caracterizar ou identificar espécies é necessário limpar as amostras a serem examinadas. Na preparação do pelo para impressão cuticular, a primeira etapa é a lavagem do pelo com detergente líquido, álcool 70% e água. O protocolo para preparação de lâminas utilizado consta no Apêndice 1. Essencialmente, foram seguidas as orientações e definições contidas na tese de doutorado de Juliana Quadros (2002) e trabalhos da mesma autora relacionados (2006a, 2006b). O arcabouço teórico para estudos tricológicos básicos é complementado pelo magnífico atlas de B. J. Teerink (1991); pelo programa aplicativo interativo *Hair ID*, dos australianos H. Brunner e B. Triggs (2002) e pelo capítulo 3 – *Microscopic Examinations in Wildlife Investigations*, de autoria de V. Sahajpal e S. P. Goyal, do *Forensic Science in Wildlife Investigations*, da CRC Press, editado por A. Linacre (2009). Sobre o tema, há diversos outros trabalhos úteis que estão listados no fim deste guia.

Assim como grande parte das rotinas do perito e do pesquisador, a preparação e exame de lâminas de material biológico exige alto grau de organização, atenção e minúcia. Em termos de espaço físico, para manipulação adequada do material, recomenda-se a disponibilização exclusiva de uma sala, mesa ou bancada com

gavetas, em ambiente bem iluminado e arejado a fim de minimizar o desgaste físico dos profissionais envolvidos e de maximizar o aproveitamento do material sob exame e a obtenção de melhores resultados. Conforme as boas práticas de laboratório, recomenda-se o uso de jalecos e outros EPI, considerando-se razoável e a critério do perito a dispensa do uso de luvas de látex e máscara, tendo em vista a ausência de fluidos e gases perigosos, bem como a baixa possibilidade de contaminação do material sob manipulação.

Material necessário para preparação e manipulação de lâminas tricológicas	
Água oxigenada comercial 30 Volumes (Figura 1)	Marcador permanente
Agulhas histológicas (Figura 2)	Morsa-de-mão (Figura 3)
Álcool etílico 70%	Papel-toalha (Figura 2)
Bandejas de isopor ou plástico (Figura 2)	Pinças (Figura 2)
Curetas (Figura 2);	Pincéis finos (Figura 2)
Esmalte para unhas incolor (Figura 1)	Pipetas (Figura 2)
Etiquetas de papel	Piseta
Fita adesiva	Placas de Petri
Lâminas de vidro para microscopia (Figura 2)	Pó decolorante (Figura 1)
Lamínulas de vidro (Figura 2)	Régua (Figura 2)
Lápis	



Fig. 1 – Água oxigenada, pó decolorante e esmalte incolor.

Considerações Metodológicas

Fig. 2 – Instrumentos, papel-toalha, bandeja, lâminas e laminulas.



Fig. 3 – Morsa-de-mão para a prensagem das lâminas de cutícula.

Fig. 4 – Estação de trabalho Zeiss no laboratório do Instituto Nacional de Criminalística.



Deve-se tomar cuidado redobrado para evitar a mistura de amostras, trabalhando-se na preparação de lâminas de apenas uma espécie por vez, bem como se procedendo à limpeza sistemática das mãos, ferramentas, utensílios e suportes utilizados ao fim de cada etapa do procedimento. É de suma importância a rotulação adequada das amostras que devem ser acondicionadas em envelopes de papel fino dobrado, inseridos em sacos plásticos transparentes (tipo filatélico) com dimensões compatíveis ao tamanho da maioria dos pelos (i.e., 9 x

7 cm). Algumas espécies (lobo-guará, tamanduá-bandeira, etc.) possuem pelos significativamente maiores, demandando acondicionamento diferenciado. Deve-se, sempre, tomar cuidado para evitar perda, danos ou contaminação de amostras.

Apesar da simplicidade e baixo custo das técnicas de preparação de lâminas utilizadas, algumas detalhes merecem cuidado para otimizar os resultados.

O uso do esmalte incolor como meio de suporte para impressão do padrão cuticular demanda atenção, pois o tempo de secagem pode variar conforme a marca, tipo e idade do esmalte; temperatura e umidade locais e espessura da camada de esmalte aplicada sobre a lâmina. Assim, testes e ajustes do protocolo sugerido (Apêndice 1, adaptado de Quadros, 2002) podem ser necessários. Como exemplo, observamos que a mudança da marca e tipo do esmalte (de *Colorama Cremoso* para *Risqué D Pantenol Homem Fosco*) implicaram em redução do tempo de secagem de quinze para sete minutos.

A observação do tempo de secagem é muito importante, pois, para a obtenção de uma boa impressão cuticular no esmalte, este não pode estar demasiado seco, nem demasiado úmido.

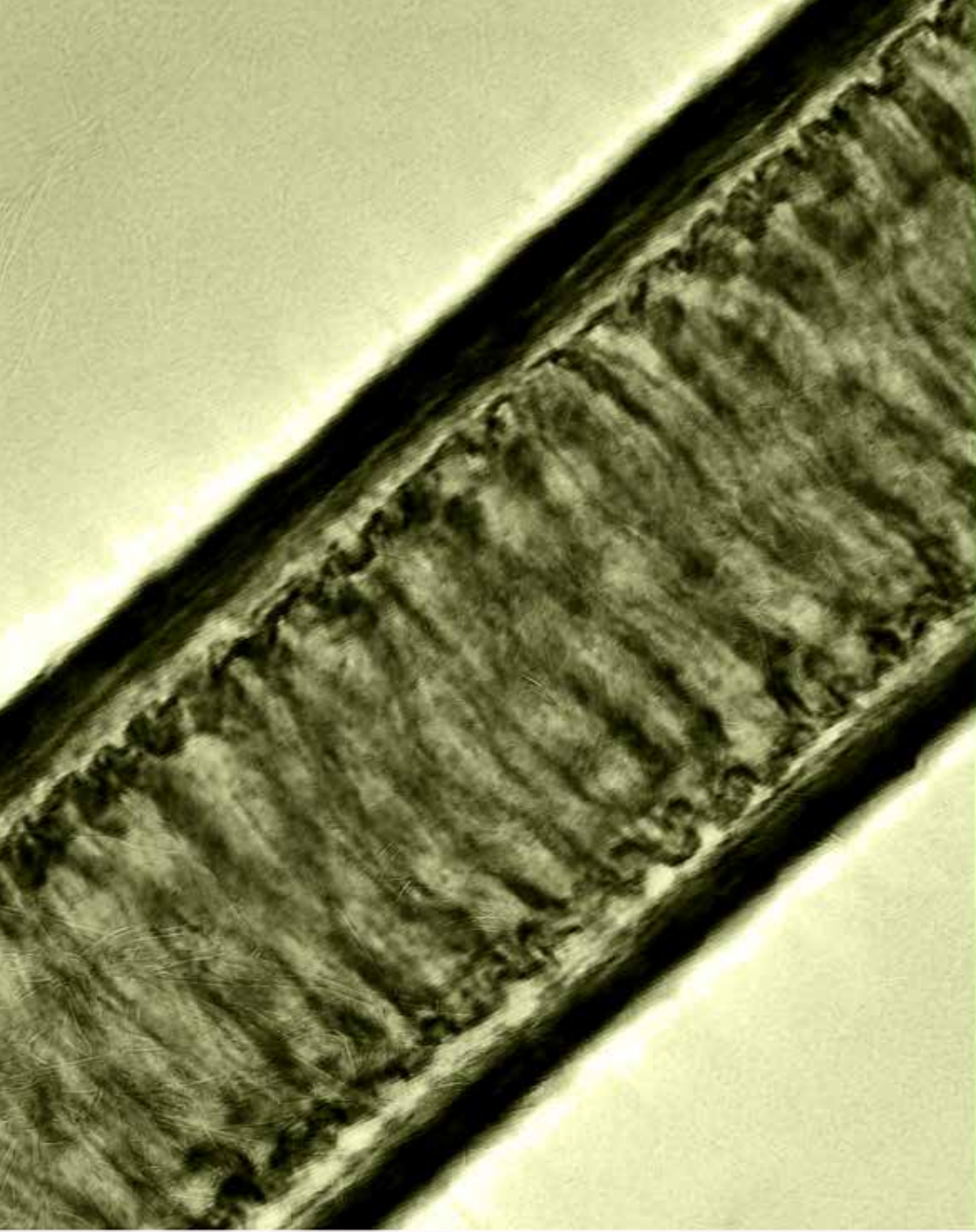
Outro ponto de atenção e calibragem da preparação é a intensidade e distribuição homogênea da pressão exercida no conjunto lâmina-esmalte-pelo. O excesso de força resultará na quebra da lâmina e a falta de força produzirá uma impressão fraca e incompleta. Bons resultados podem ser obtidos com as próprias mãos, sendo praticamente impossível quebrar lâminas de vidro somente com a pressão dos dedos. Porém, as impressões resultantes podem ficar com profundidade e qualidade variáveis, caso a pressão tenha se concentrado em parte da área laminar. Assim, recomenda-se, com cautela, o uso da morsa para distribuir homogeneamente a pressão na superfície laminar. A morsa-de-mão (Figura 3), ferramenta de carpintaria usada para pressionar peças a serem coladas, oferece maior refinamento na aplicação da pressão, permite a distribuição homogênea da força pela área laminar e mantém a mesma pelo tempo necessário (1 a 2 minutos), liberando as mãos e permitindo a execução de outras tarefas.

Na preparação de lâminas de medula, o tempo de imersão dos pelos na mistura clareadora (água oxigenada 30 volumes e pó descolorante – Figura 1) pode variar conforme as características dos produtos utilizados e a espessura/tamanho dos pelos estudados.

Considerações Metodológicas

Após a preparação das lâminas tricológicas de cutícula e medula, vem a etapa de observação e registro fotográfico das imagens. A maior parte das imagens de lâminas exposta neste trabalho foi produzida por uma câmera digital marca *Zeiss*, modelo *AxioCam MRc5* acoplada a um microscópio óptico *Zeiss* de luz transmitida e refletida, com opções de aumento de 25, 100, 200 e 500 vezes, utilizando-se o *software AxioVision* para processamento das imagens (Figura 4). Algumas lâminas foram imageadas no Laboratório de Genética da UFMG, num microscópio de luz transmitida com câmera fotográfica digital compacta *Sony Cybershot* acoplada. Além disso, observações e imagens dos pelos com maior ampliação (4 a 15 vezes) foram realizadas no *VSC 6000* do Laboratório de Documentoscopia do INC. É importante destacar a necessidade de boa iluminação para a obtenção de imagens satisfatórias. É conveniente evitar que a iluminação do ambiente incida sobre a lâmina de vidro e produza reflexos indesejados que afetam a qualidade da imagem da amostra.

A fim de se registrar variações nos padrões morfológicos observados foram confeccionadas lâminas de diferentes regiões corporais de um mesmo indivíduo (nuca, região dorsal, região ventral e cauda) e imageadas diferentes regiões dos pelos. Contudo, para efeitos diagnósticos, foi observada a regra de observação dos padrões de cutícula na haste (região proximal) do pelo e dos padrões de medula no escudo (região distal) do pelo.



Fichas Tricológicas



Guilherme de Miranda

Gato-palheiro

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais longos (4-6 cm) e nuais curtos (2-3 cm), retilíneos a levemente curvos, de coloração marrom com bandas branca e preta (região proximal para distal).

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

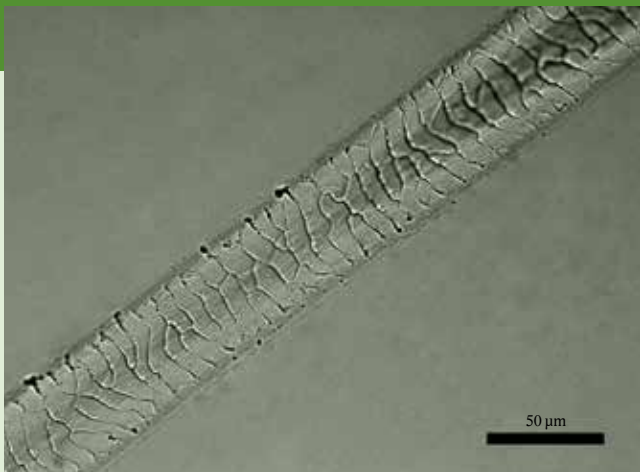
Transversal

Ornamentação das

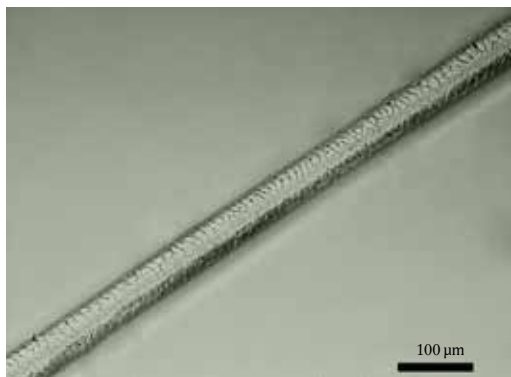
escamas: Lisa

Continuidade:

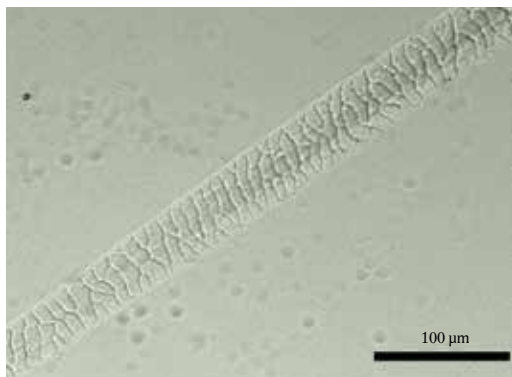
Contínua



Padrão cuticular ondeado transversal



Padrão cuticular ondeado transversal



Padrão cuticular ondeado transversal

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais

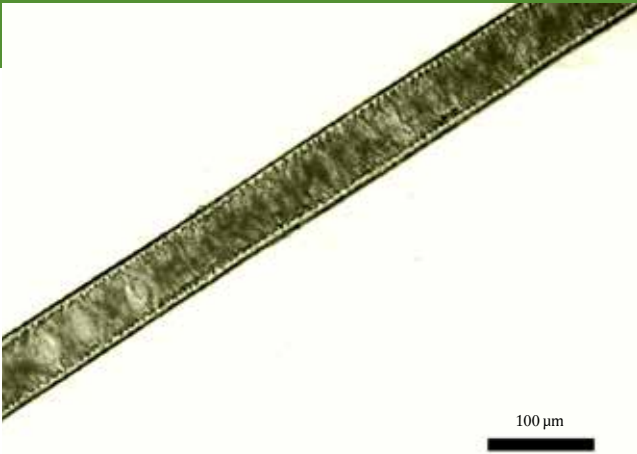
Observações

O padrão cuticular ondeado transversal é comum a diversas espécies e não diagnóstico; Vanstreels et al. (2010) dizem que *L. geoffroyi* pode apresentar padrão cuticular semelhante ao de *L. colocolo*, mas tipicamente apresenta padrão ondeado oblíquo em V ao longo da haste.

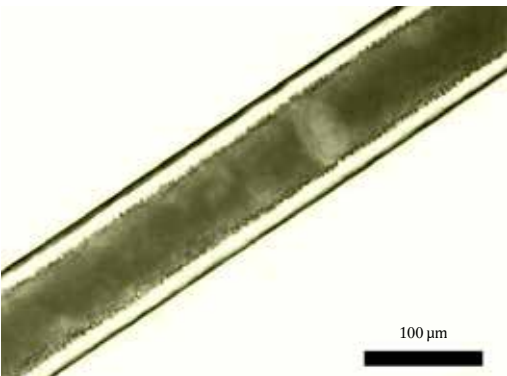
Padrão Medular

- Presença de medula:** Presente
- Continuidade da medula:** Contínua
- Largura da medula:** Larga
- Fileiras de células:** Multisseriada
- Disposição das células:** Anastomosada
- Forma das células:** Trabecular
- Ornamentação da margem:** Fimbriada

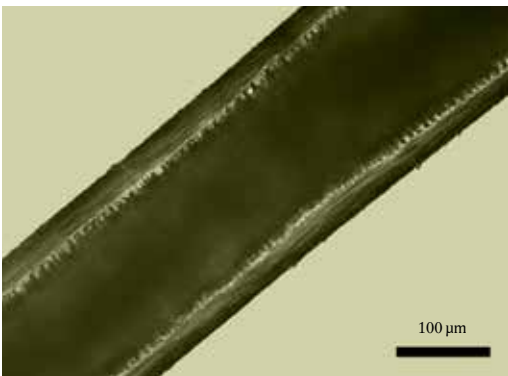
31



Padrão medular trabecular fimbriado com vacúolos



Padrão medular trabecular fimbriado com vacúolos



Padrão medular trabecular fimbriado com vacúolos

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais, nucais e ventrais curtos (1-2 cm), finos, retilíneos. Cores variadas em bandas de preto e amarelo nos pelos dorsais e nucais. Os ventrais possuem também contribuição significativa da cor branca. Escudo bem definido. Muito semelhantes aos pelos de *L. wiedii* e *P. onca*.

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Imbricada e pavimentosa

Forma das escamas:

Folidácea e ondeada

Dimensões das escamas:

Estreita

Orientação das escamas:

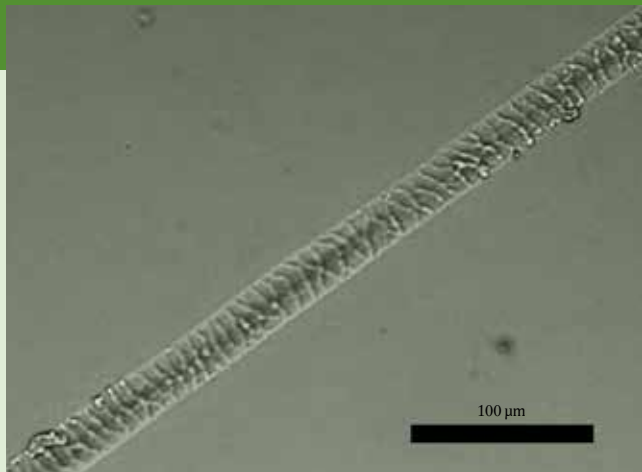
Transversal

Ornamentação das escamas:

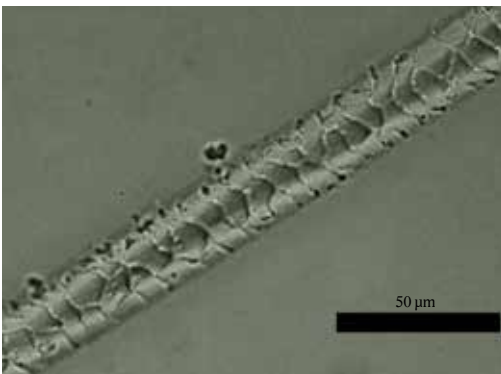
Lisa

Continuidade:

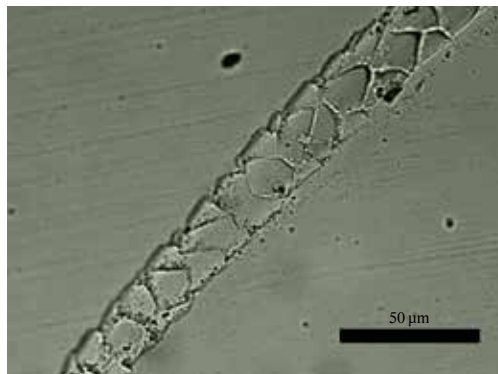
Contínua



Padrão cuticular ondeado transversal



Padrão cuticular ondeado transversal



Padrão cuticular ondeado transversal

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais

Observações

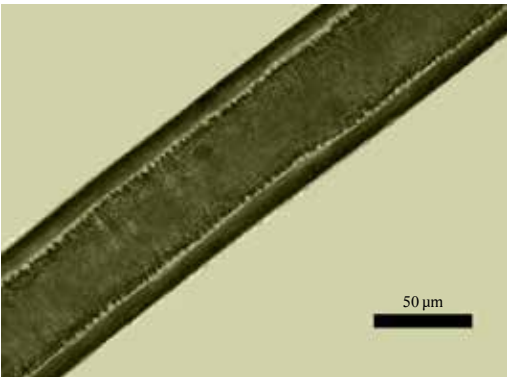
- O padrão cuticular ondeado transversal é comum a diversas espécies e não diagnóstico;
- Os pelos de *L. pardalis* e *P. onca* se distinguem pela forma das escamas e pela largura da edula;
- Os pelos de *L. pardalis* e *L. wiedii* se confundem.

Padrão Medular

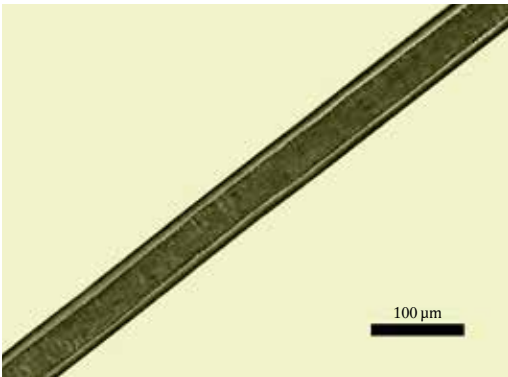
- Presença de medula:** Presente
- Continuidade da medula:** Contínua
- Largura da medula:** Larga
- Fileiras de células:** Multisseriada
- Disposição das células:** Anastomosada
- Forma das células:** Trabecular
- Ornamentação da margem:** Fimbriada

33

Padrão medular trabecular fimbriado com vacúolos



Padrão medular trabecular fimbriado



Padrão medular trabecular



Flávio Rodrigues

Gato-do-mato-pequeno

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais e nucais curtos (2-3 cm), finos e retilíneos. Coloração predominante preta podendo apresentar uma banda única amarela, ocorrendo também pelos amarelos com ou sem banda preta. Podem ter a região do escudo bem marcada. Pelos ventrais menores, de coloração branca (grande maioria) ou preta.

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Imbricada

Forma das escamas:

Folidácea

Dimensões das escamas:

Estreita

Orientação das escamas:

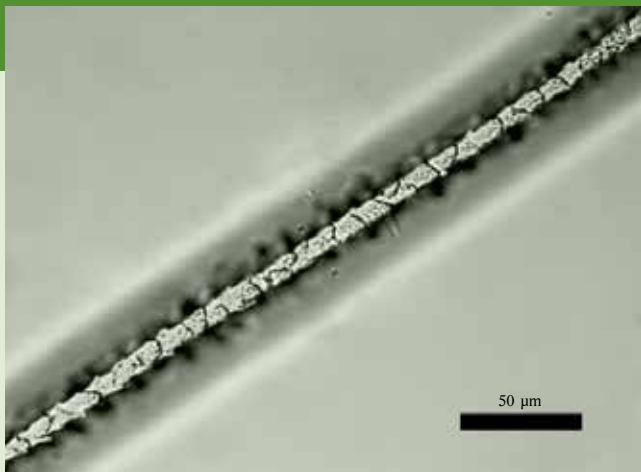
-

Ornamentação das escamas:

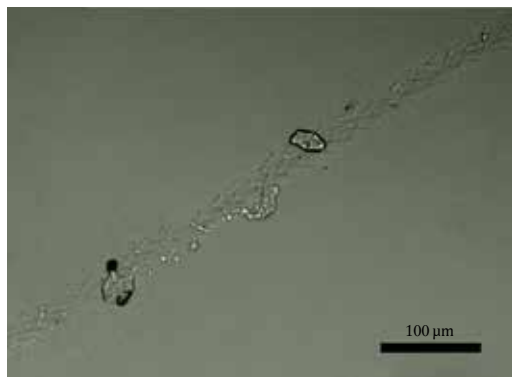
-

Continuidade:

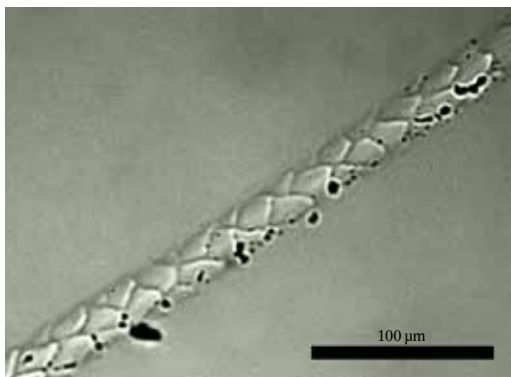
-



Padrão cuticular folidáceo estreito



Padrão cuticular folidáceo estreito



Padrão cuticular folidáceo estreito

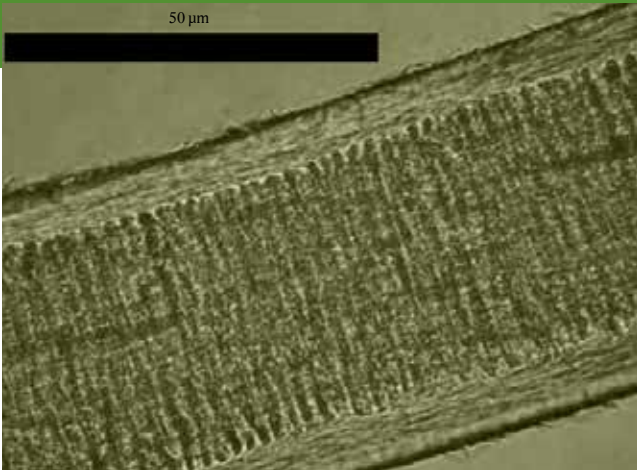
Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais

Observações

O padrão cuticular ondeado transversal é comum a diversas espécies e não diagnóstico.

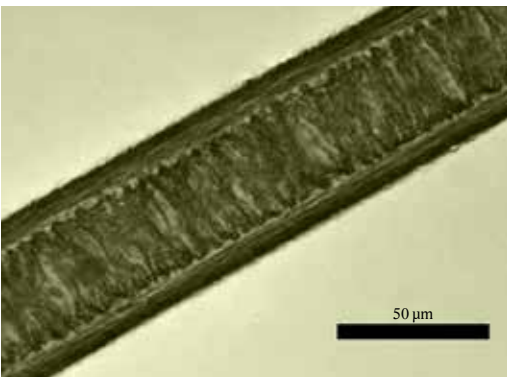


Padrão medular trabecular fimbrado

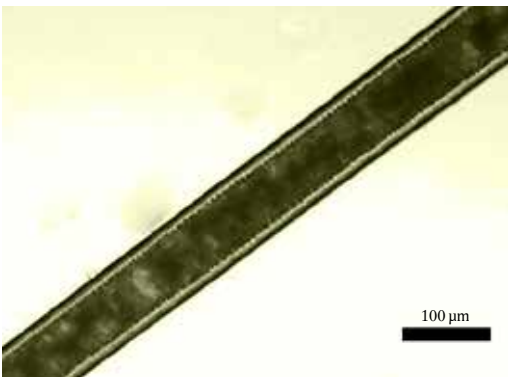
Padrão Medular

- Presença de medula:**
Presente
- Continuidade da medula:**
Contínua
- Largura da medula:**
Larga
- Fileiras de células:**
Multisseriada
- Disposição das células:**
Anastomosada
- Forma das células:**
Trabecular
- Ornamentação da margem:**
Fimbriada

35



Padrão medular trabecular fimbrado com vacúolos



Padrão medular trabecular fimbrado



Roberto B. Narciso

Gato-maracajá

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais, nucais e ventrais curtos (1-2 cm), finos, retilíneos a levemente curvos. Coloração predominante amarela ou preta, podendo apresentar uma ou duas bandas pretas, amarelas ou marrons. Podem ter a região do escudo bem marcada. Muito semelhantes aos pelos de *L. pardalis* e *P. onca*.

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Imbricada

Forma das escamas:

Folidácea

Dimensões das escamas:

Intermediária

Orientação das escamas:

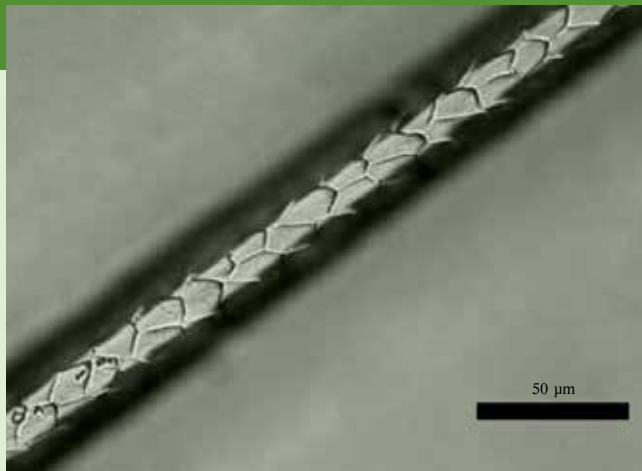
-

Ornamentação das escamas:

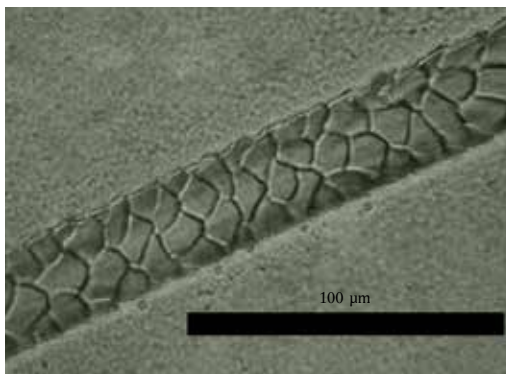
-

Continuidade:

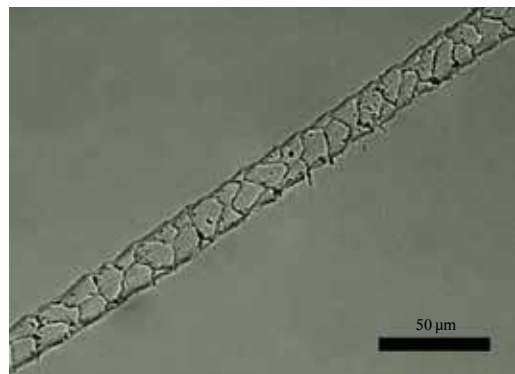
-



Padrão cuticular folidáceo intermediário



Padrão cuticular folidáceo intermediário



Padrão cuticular folidáceo intermediário

Medida de Referência



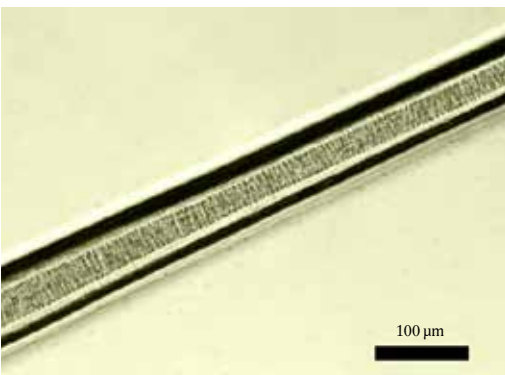
Pelos-guarda dorsais

Padrão Medular

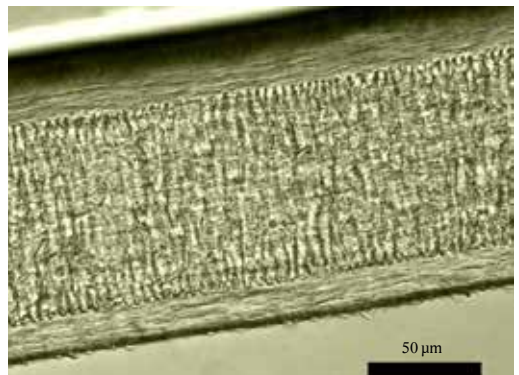
Presença de medula:
Presente
Continuidade da medula:
Contínua
Largura da medula:
Larga
Fileiras de células:
Multisseriada
Disposição das células:
Anastomosada
Forma das células:
Trabecular
Ornamentação da margem:
Fimbriada

37

Padrão medular trabecular fimbriado



Padrão medular trabecular fimbriado



Padrão medular trabecular fimbriado



Flávio Rodrigues

Onça-pintada

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais, nucais e caudais curtos (1-2 cm), finos, retilíneos, de cor preta, amarela e marrom, nos dois últimos casos, podendo apresentar a extremidade distal preta.

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

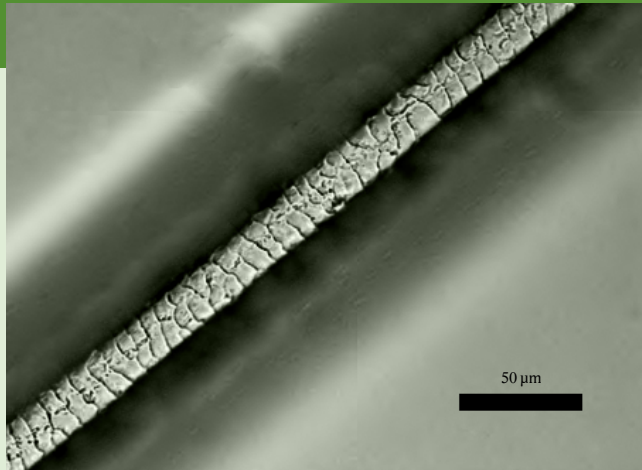
Transversal

Ornamentação das escamas:

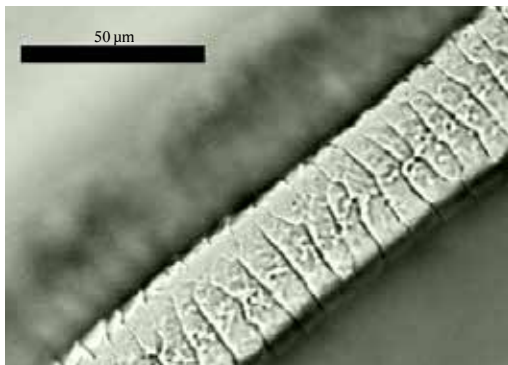
Lisa

Continuidade:

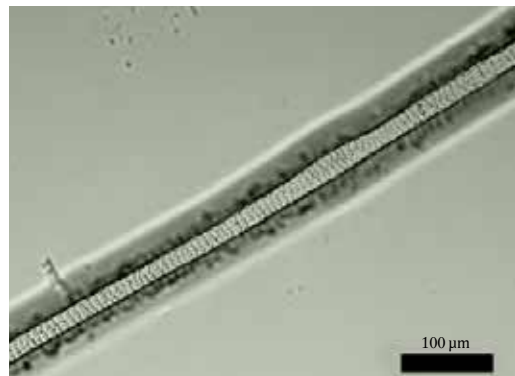
Contínua



Padrão cuticular ondeado transversal



Padrão cuticular ondeado transversal



Padrão cuticular ondeado transversal

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais



Pelos-guarda nucais

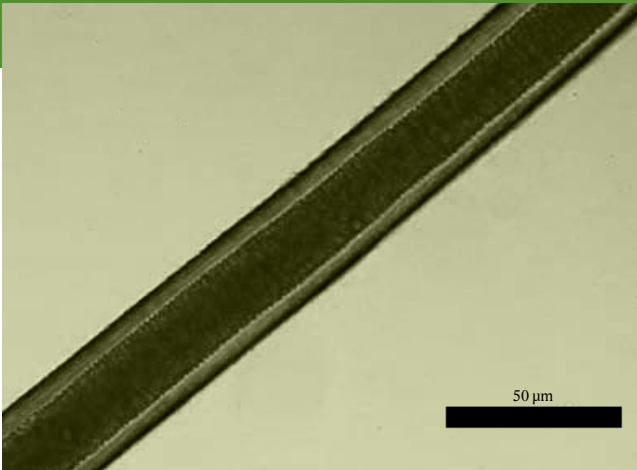


Pelos-guarda ventrais



Pelos-guarda caudais

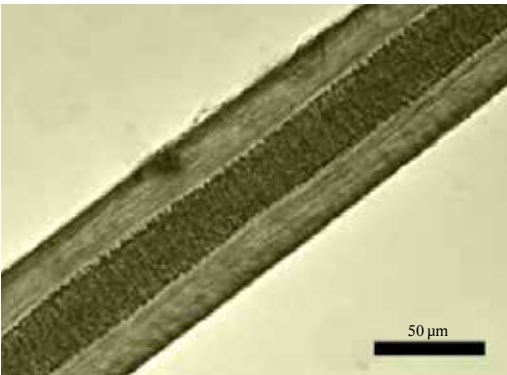
Observações: O padrão cuticular ondeado transversal é comum a diversas espécies e não diagnóstico.



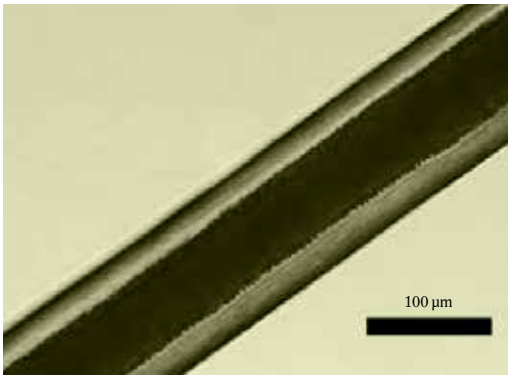
Padrão medular trabecular fimbrado

Padrão Medular

- Presença de medula:**
Presente
- Continuidade da medula:**
Contínua
- Largura da medula:**
Estreita a intermediária
- Fileiras de células:**
Multisseriada
- Disposição das células:**
Anastomosada
- Forma das células:**
Trabecular
- Ornamentação da margem:**
Fimbriada



Padrão medular trabecular fimbrado estreito



Padrão medular trabecular fimbrado intermediário



Guilherme de Miranda

Suçuarana

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais e nucais curtos (1-2 cm), retilíneos, com espessura mediana, coloração castanha (marrom-avermelhada). Os pelos caudais são mais longos e ondulados. Os pelos ventrais são mais claros, por vezes, brancos, longos (3-4 cm) e ondulados. Escudo bem marcado.

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

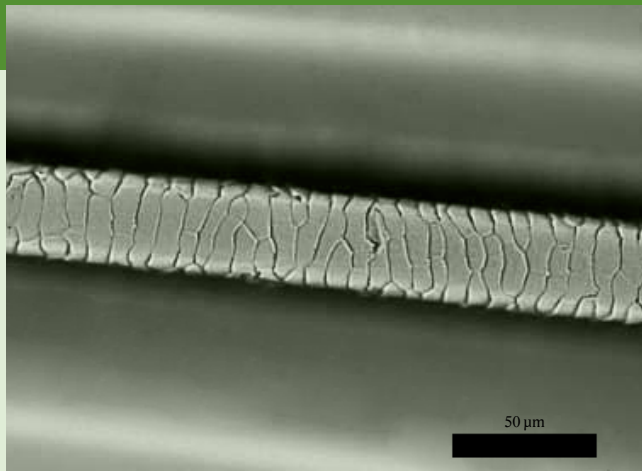
Transversal

Ornamentação das escamas:

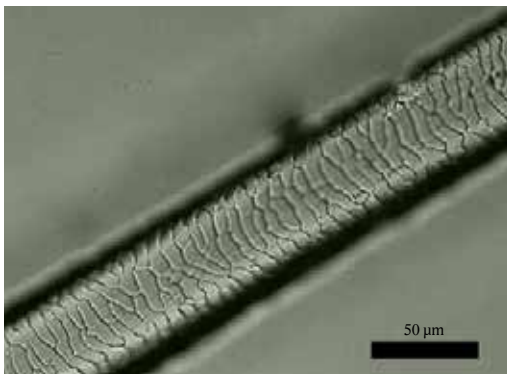
Lisa

Continuidade:

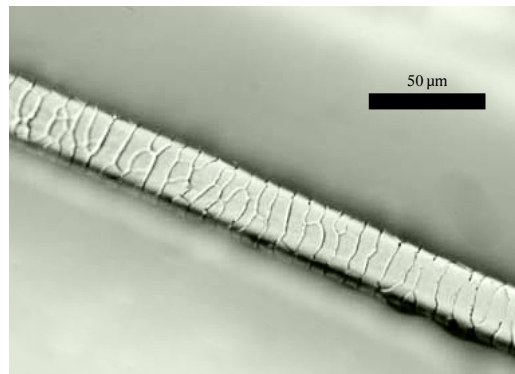
Contínua



Padrão cuticular ondeado transversal



Padrão cuticular ondeado transversal

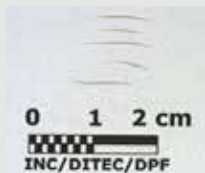


Padrão cuticular ondeado transversal

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais



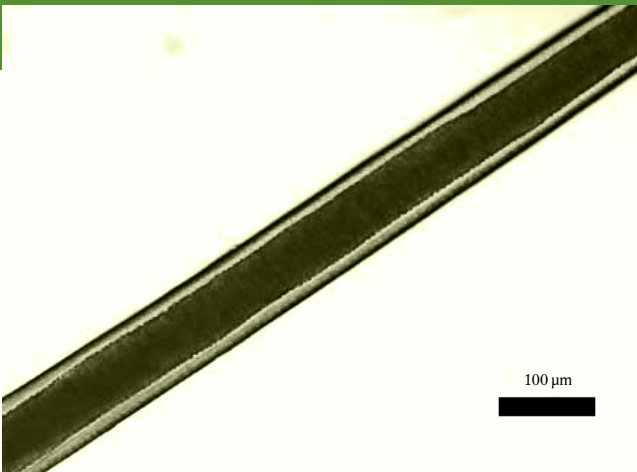
Pelos-guarda nucais



Pelos-guarda ventrais



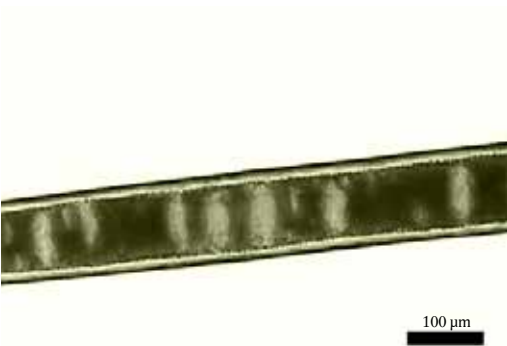
Pelos-guarda caudais



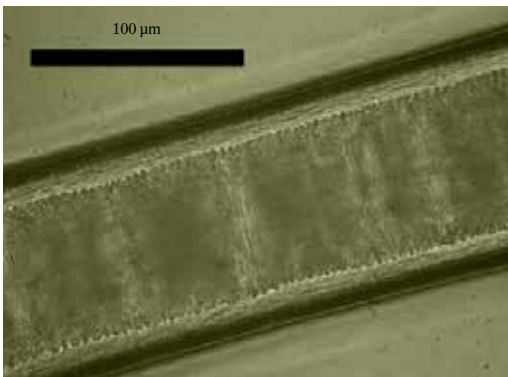
Padrão medular trabecular fimbrado

Padrão Medular

- Presença de medula:**
Presente
- Continuidade da medula:**
Contínua
- Largura da medula:**
Larga
- Fileiras de células:**
Multisseriada
- Disposição das células:**
Anastomosada
- Forma das células:**
Trabecular
- Ornamentação da margem:**
Fimbriada



Padrão medular trabecular fimbrado com vacúolos



Padrão medular trabecular fimbrado com vacúolos

Jaguarundi

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais, nucais e ventrais curtos (1-2 cm), retilíneos a pouco curvos. Cor predominante preta podendo apresentar uma ou duas bandas marrons e região basal branca. Pelos ventrais marrons podendo apresentar uma ou duas bandas pretas. Pelos caudais mais longos (2-3 cm), com cor similar.

Ludmila Hufnagel

Padrão Cuticular

Forma das escamas:

Ondeada e losângica

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

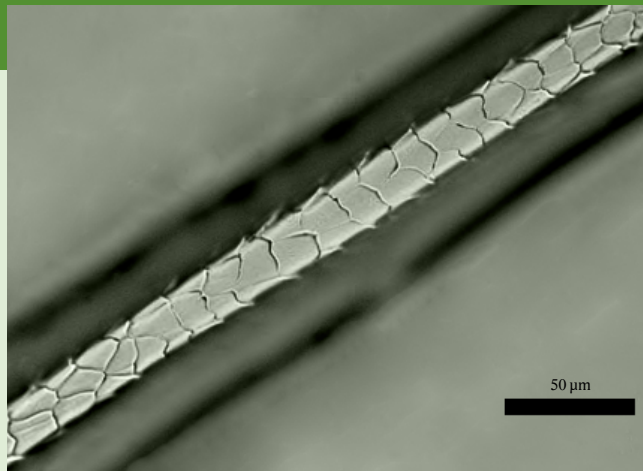
Obliqua simples

Ornamentação das escamas:

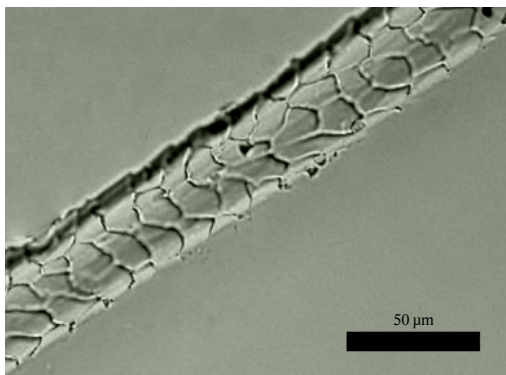
Lisa

Continuidade:

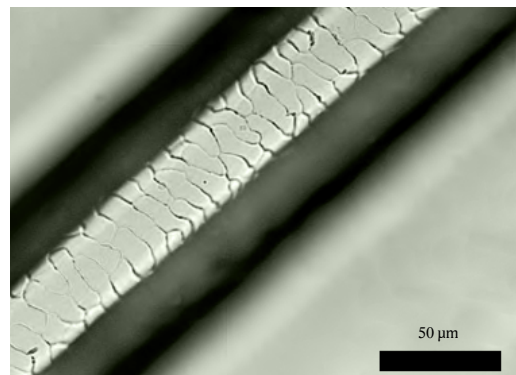
Contínua



Padrão cuticular losângico



Padrão cuticular losângico



Padrão cuticular losângico

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais

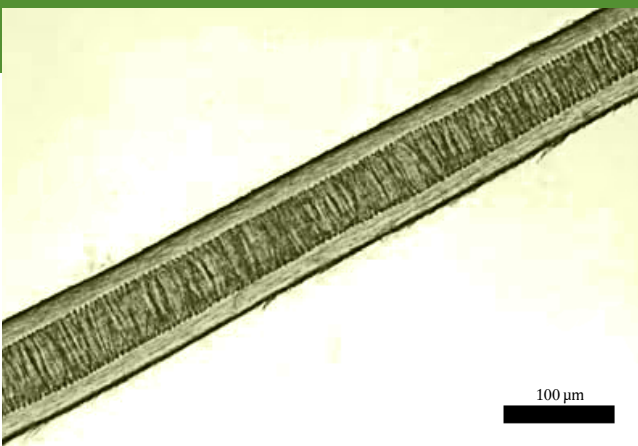


Pelos-guarda ventrais

Observações

O padrão cuticular ondeado transversal é comum a diversas espécies e não diagnóstico.

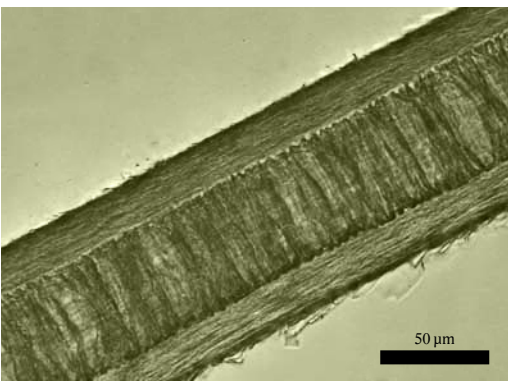
Padrão Medular



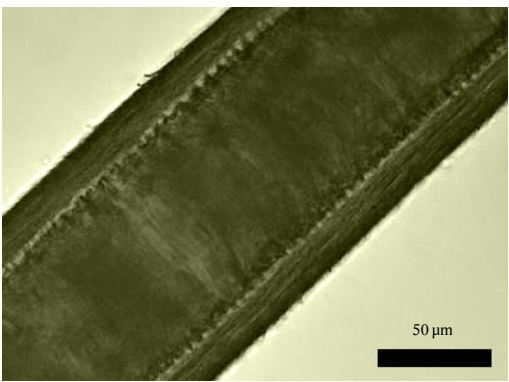
Padrão medular trabecular com vacúolos

- Presença de medula:**
Presente
- Continuidade da medula:**
Contínua
- Largura da medula:**
Larga
- Fileiras de células:**
Multisseriada
- Disposição das células:**
Anastomosada
- Forma das células:**
Trabecular
- Ornamentação da margem:**
Fimbriada

43



Padrão medular trabecular com vacúolos



Padrão medular trabecular com vacúolos



Gato-doméstico

Descrição Macroscópica

Pelos de dimensões, textura, curvatura e coloração variadas. Escudo bem definido.

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada e losângica

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

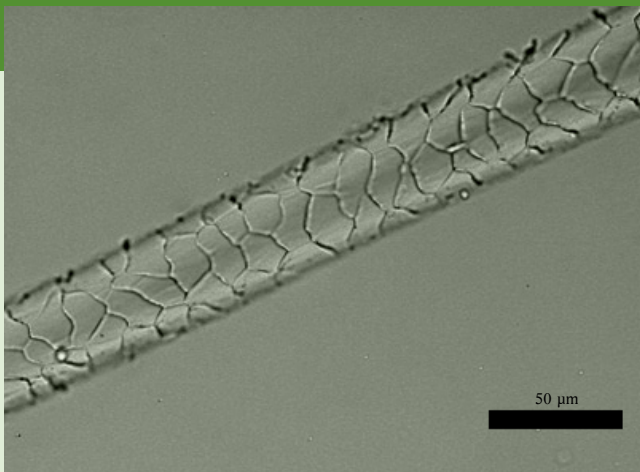
Transversal

Ornamentação das escamas:

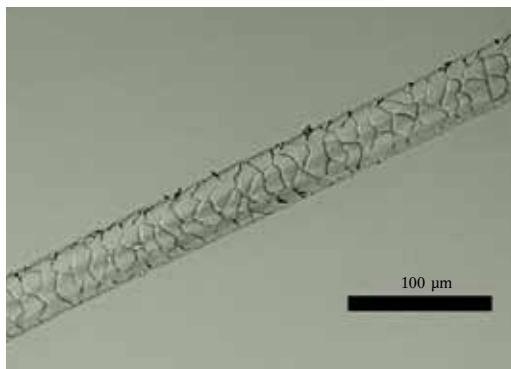
Lisa

Continuidade:

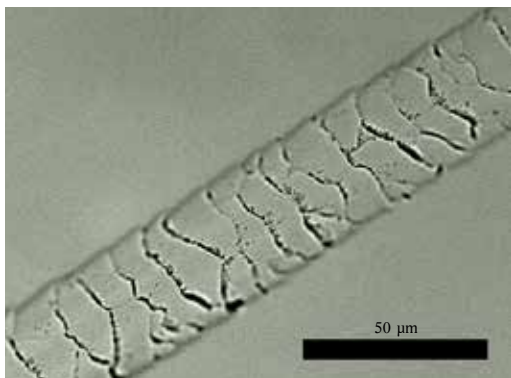
Contínua



Padrão cuticular pavimentoso losângico



Padrão cuticular pavimentoso losângico



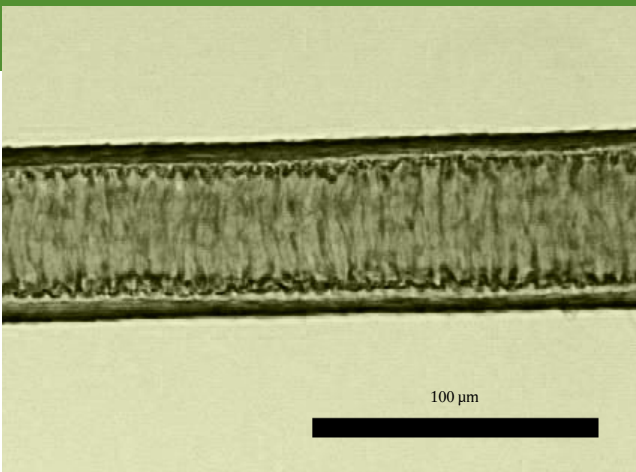
Padrão cuticular pavimentoso ondeado

Medida de Referência

Pelos-guarda dorsais

Observações

O padrão cuticular ondeado transversal é comum a diversas espécies e não diagnóstico.

Padrão Medular

Padrão medular trabecular fimbriado

Presença de medula:

Presente

Continuidade da medula:

Contínua

Largura da medula:

Larga

Fileiras de células:

Multisseriada

Disposição das células:

Anastomosada

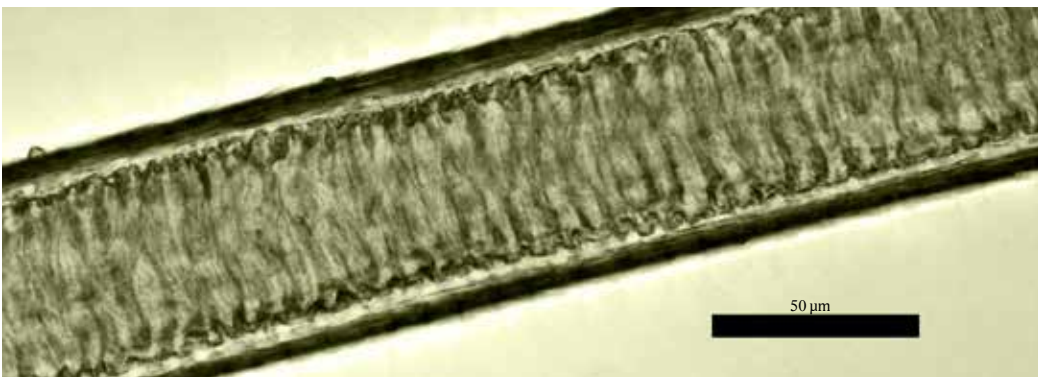
Forma das células:

Trabecular

Ornamentação da margem:

Fimbriada

45



Padrão medular trabecular fimbriado

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais de comprimento mediano (2-4 cm), ligeiramente curvos. Coloração marrom, branca e preta (proximal a distal). Pelos ventrais de cor bege a branca. Pelos caudais mais longos e espessos.



Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada e losângica

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

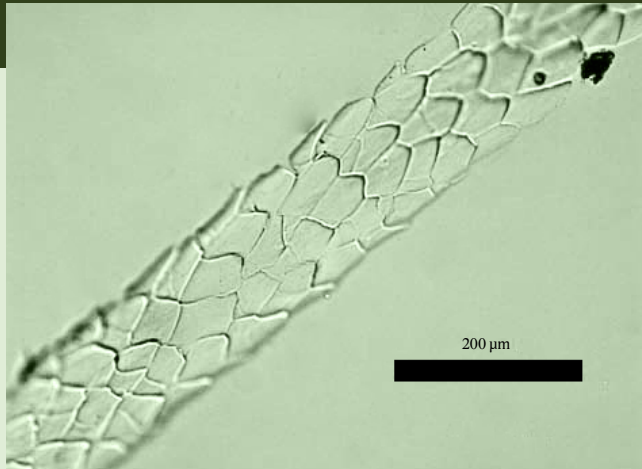
Transversal

Ornamentação das escamas:

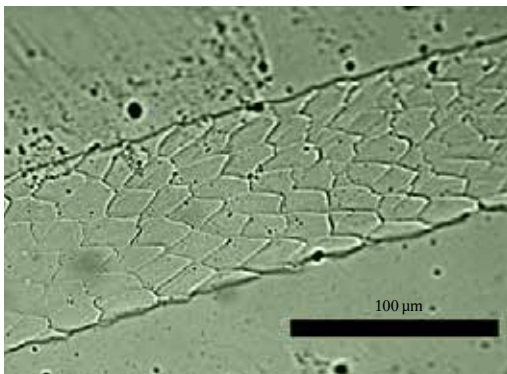
Lisa

Continuidade:

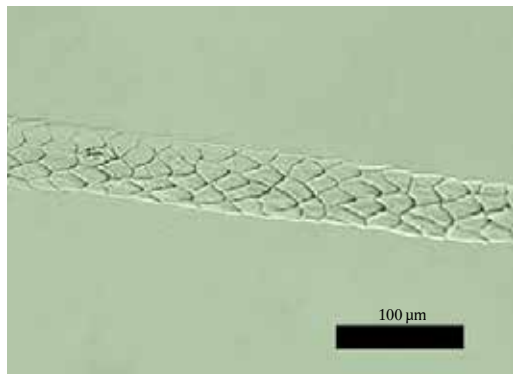
Contínua



Padrão cuticular pavimentoso losângico



Padrão cuticular pavimentoso losângico



Padrão cuticular pavimentoso losângico

Medida de Referência

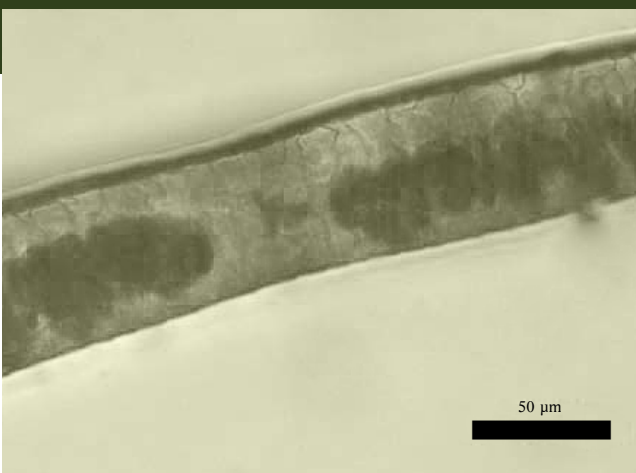


Pelos-guarda dorsais

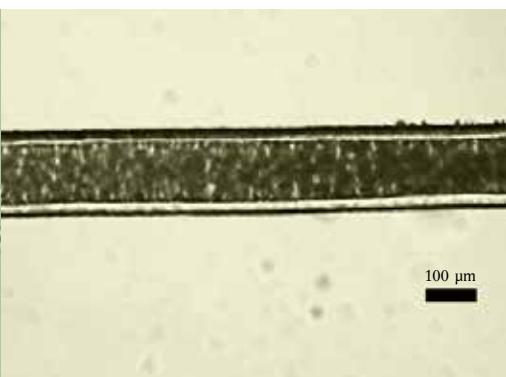
Padrão Medular

Presença de medula:
Presente
Continuidade da medula:
Contínua
Largura da medula:
Larga
Fileiras de células:
Multisseriada
Disposição das células:
Anastomosada
Forma das células:
Trabecular
Ornamentação da margem:
Crenada

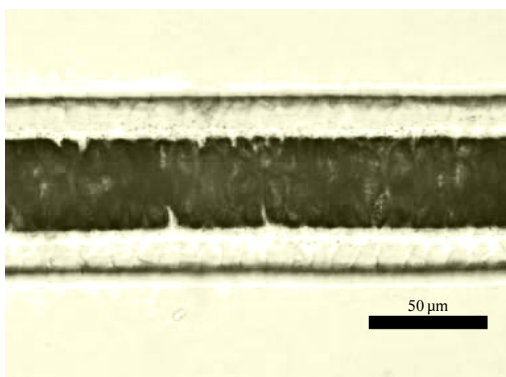
47



Padrão trabecular interrompido



Padrão medular trabecular



Padrão medular trabecular crenado



Flávio Rodrigues

Lobo-guará

Descrição Macroscópica

Pelos longos, espessos (5-7 cm) e ondulados, de cor marrom-avermelhada, branca e preta. Apresenta crina com pelos mais longos e espessos.

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

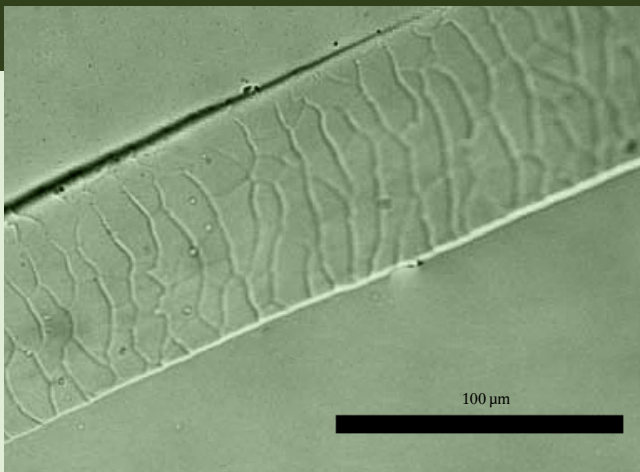
Transversal

Ornamentação das escamas:

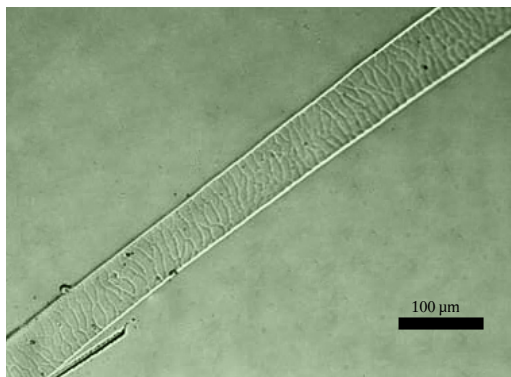
Lisa

Continuidade:

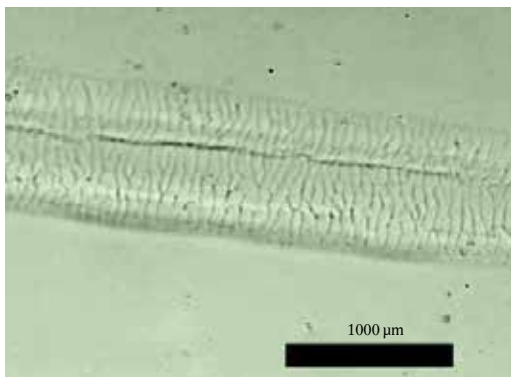
Contínua



Padrão cuticular ondeado transversal



Padrão cuticular ondeado transversal liso



Padrão cuticular ondeado transversal

Medida de Referência

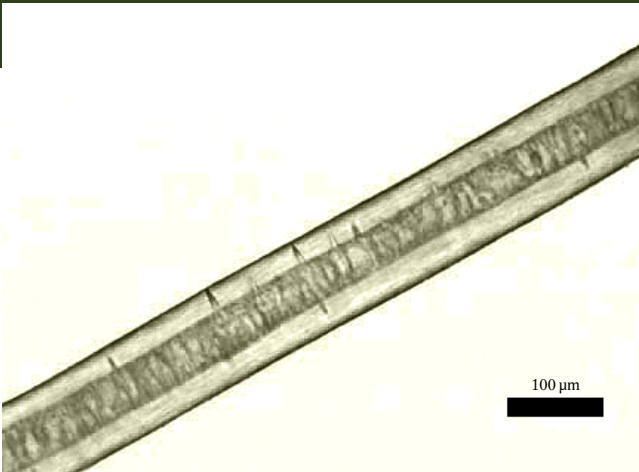


Pelos-guarda dorsais



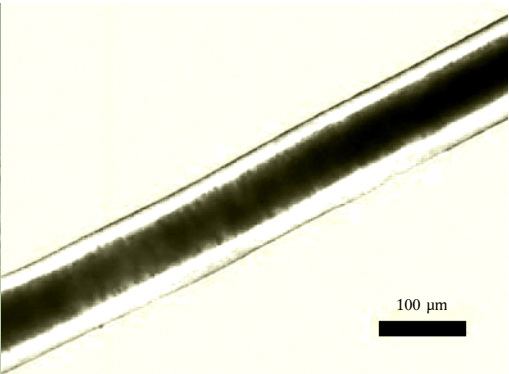
Pelos-guarda ventrais

Padrão Medular

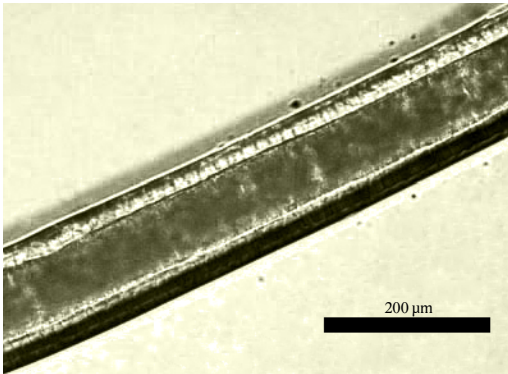


Padrão medular trabecular

- Presença de medula:**
Presente
- Continuidade da medula:**
Contínua
- Largura da medula:**
Estreita a larga
- Fileiras de células:**
Multisseriada
- Disposição das células:**
justaposta
- Forma das células:**
Anisocélica
- Ornamentação da margem:**
Íntegra



Padrão medular trabecular



Padrão medular trabecular

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais de comprimento mediano (2-4 cm), ligeiramente curvos. Coloração marrom, branca e preta (proximal a distal). Pelos ventrais de cor bege a branca. Pelos caudais mais longos e espessos.

Flávio Rodrigues

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Imbricado

Forma das escamas:

Folidáceo

Dimensões das escamas: Estreito

Orientação das escamas:

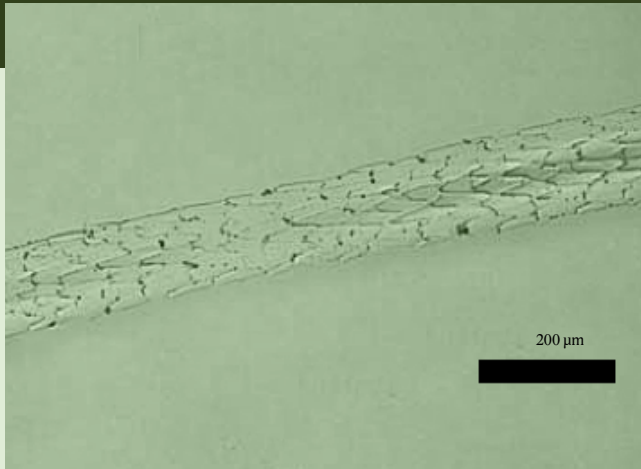
-

Ornamentação das escamas:

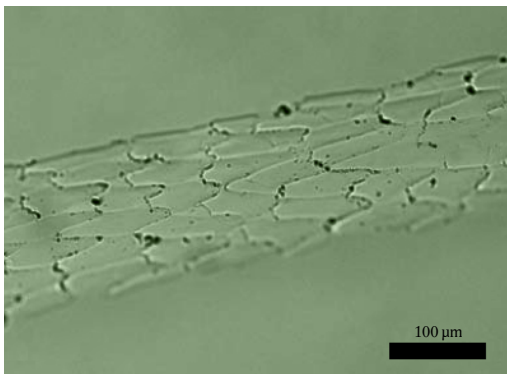
-

Continuidade:

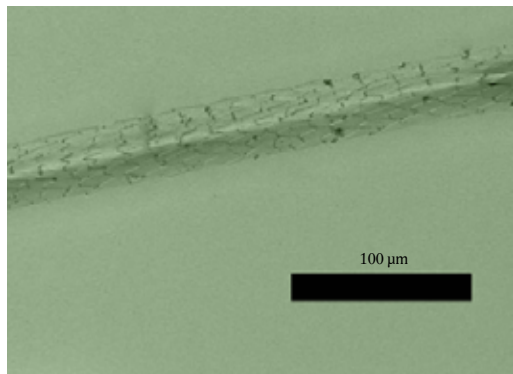
-



Padrão cuticular folidáceo estreito



Padrão cuticular folidáceo estreito



Padrão cuticular folidáceo estreito

Medida de Referência



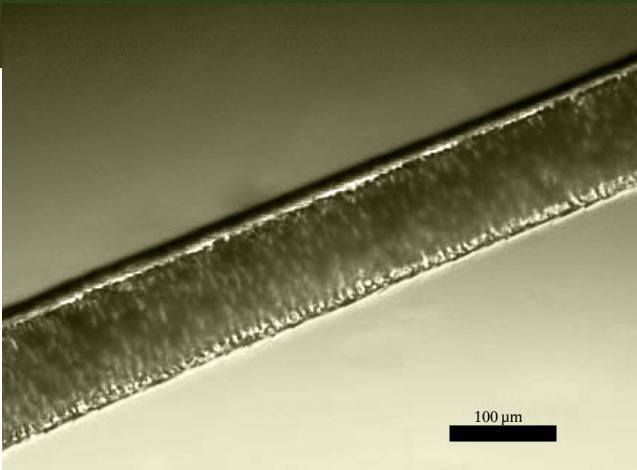
Pelos-guarda dorsais



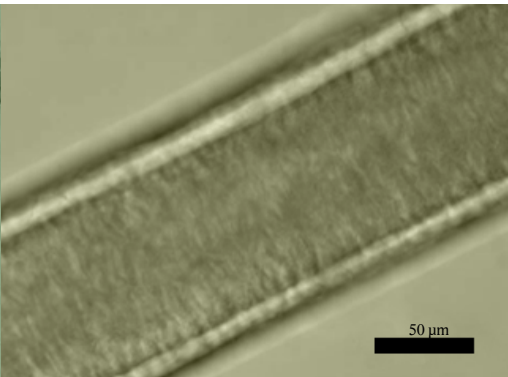
Pelos-guarda ventrais

Padrão Medular

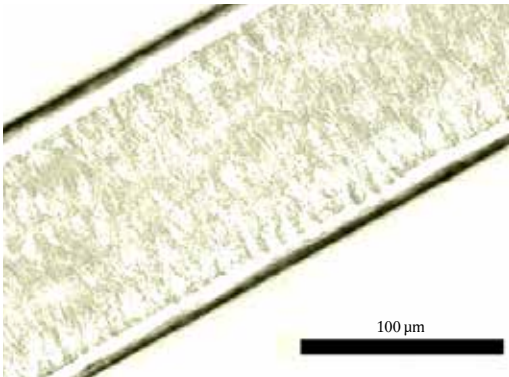
- Presença de medula:**
Presente
- Continuidade da medula:**
Contínua
- Largura da medula:**
Larga
- Fileiras de células:**
Multisseriada
- Disposição das células:**
Anastomosada
- Forma das células:**
Amorfa
- Ornamentação da margem:**
Íntegra



Padrão medular amorfo



Padrão medular amorfo



Padrão medular amorfo



Guilherme de Miranda

Cachorro-do-mato-vinagre

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais, nucais, caudais e ventrais com 2 a 4 cm de comprimento, retilíneos a levemente curvos, com bandas de cor marrom a preto e bege a amarelo. Pelos ventrais menores, mais finos, mais ondulados e somente marrom-avermelhados. Pelos caudais mais escuros. Escudo marcado.

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

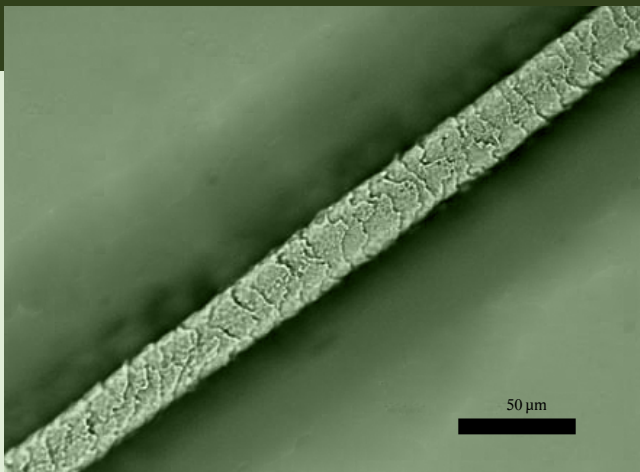
Transversal

Ornamentação das escamas:

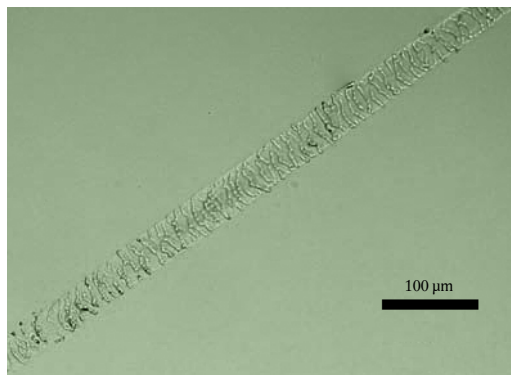
Lisa

Continuidade:

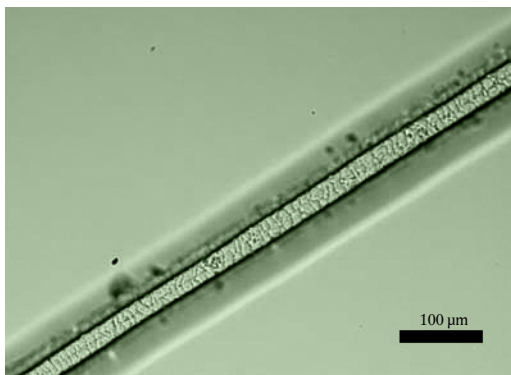
Contínua



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado

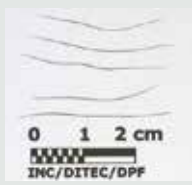


Padrão cuticular pavimentoso ondeado

Medida de Referência

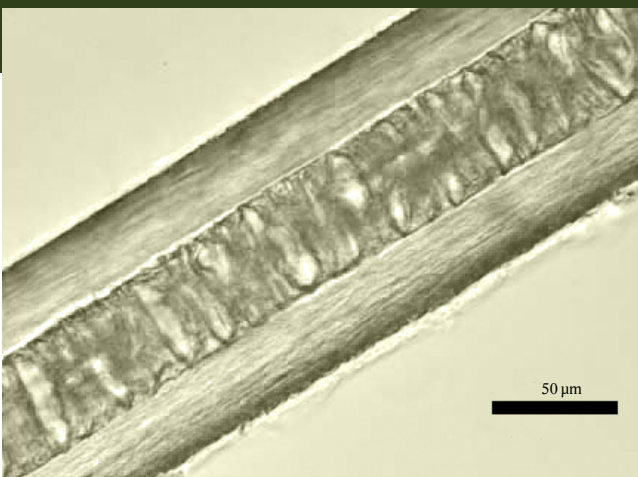


Pelos-guarda dorsais



Pelos-guarda ventrais

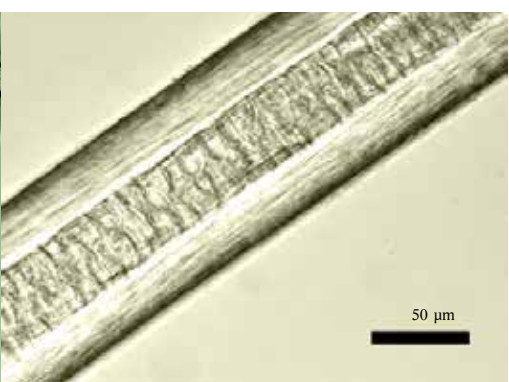
Padrão Medular



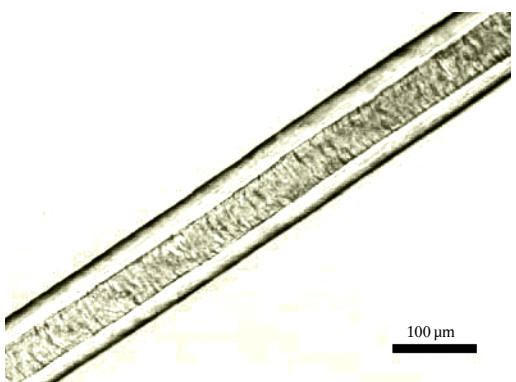
Padrão medular literáceo

- Presença de medula:**
Presente
- Continuidade da medula:**
Contínua
- Largura da medula:**
Estreita a intermediária
- Fileiras de células:**
Unisseriada
- Disposição das células:**
Isolada
- Forma das células:**
Literácea
- Ornamentação da margem:**
Íntegra

53



Padrão medular literáceo



Padrão medular literáceo

Descrição Macroscópica

Pelos de dimensões, textura, curvatura e coloração variadas, Escudo é bem definido.

Guilherme de Miranda

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

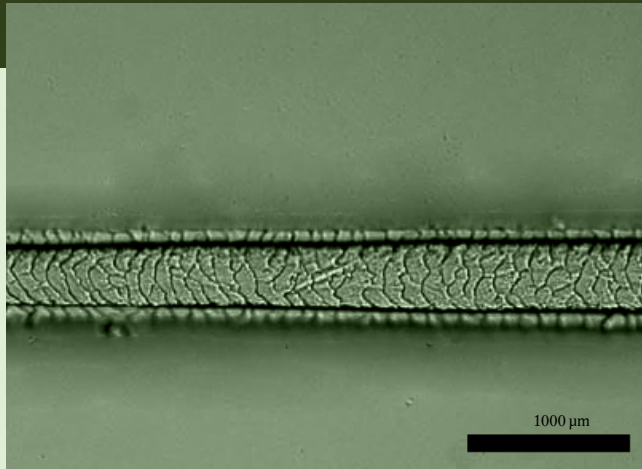
Transversal

Ornamentação das escamas:

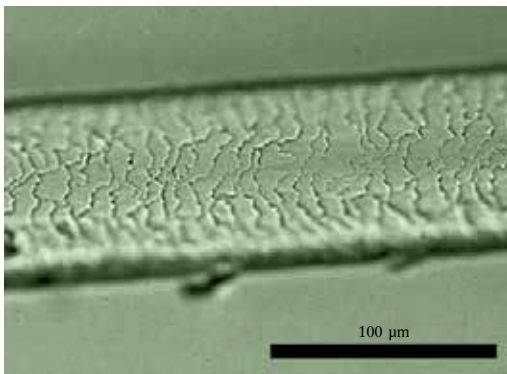
Lisa ou ornamentada

Continuidade:

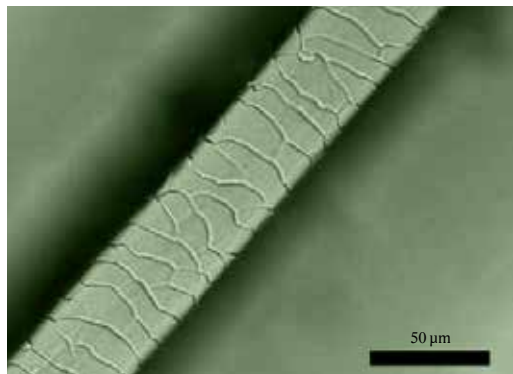
Contínua



Padrão cuticular ondeado transversal liso

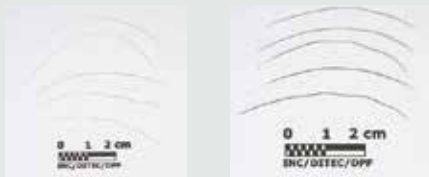


Padrão cuticular ondeado transversal ornamentado



Padrão cuticular ondeado transversal liso

Medida de Referência

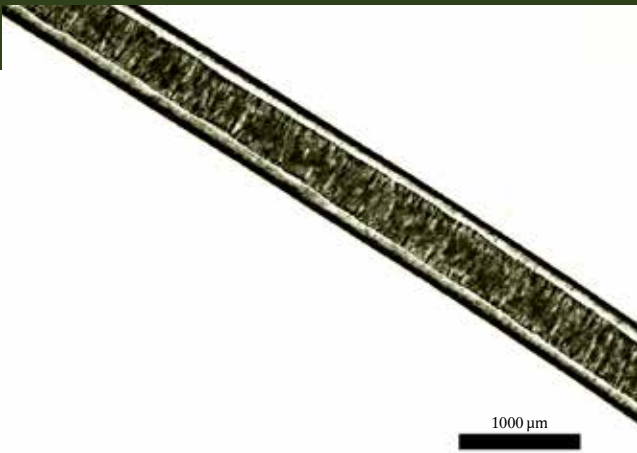


Pelos-guarda dorsais de dois *C. l. familiaris*

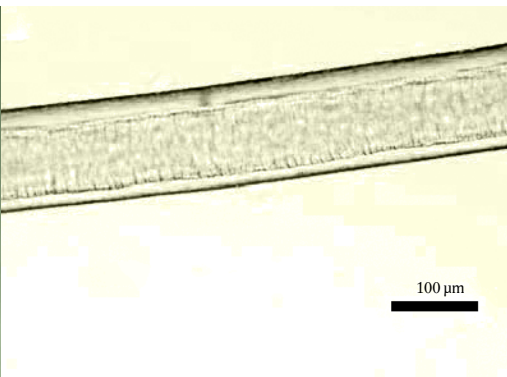
Padrão Medular

- Presença de medula:**
Presente
- Continuidade da medula:**
Contínua
- Largura da medula:**
Larga
- Fileiras de células:**
Multisseriada
- Disposição das células:**
Isolada
- Forma das células:**
Fusiforme
- Ornamentação da margem:**
Íntegra

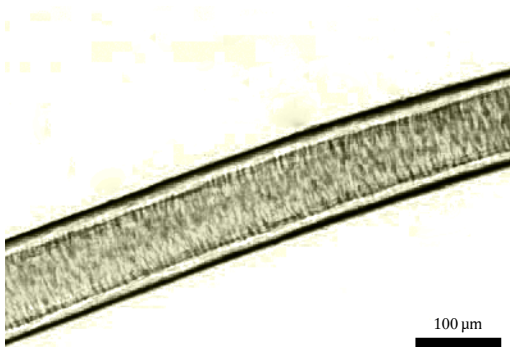
55



Padrão medular fusiforme íntegro



Padrão medular fusiforme íntegro



Padrão medular fusiforme íntegro



Flávio Rodrigues

Furão-pequeno

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais e ventrais médios (2-3 cm) e nucais pequenos (1 cm), retilíneos a levemente curvos, finos a medianos com escudo marcado, bicolors, pretos com extremidade distal creme. Pelos caudais longos (4-6 cm), mais espessos e com padrão de cor similar.

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada e losângica

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

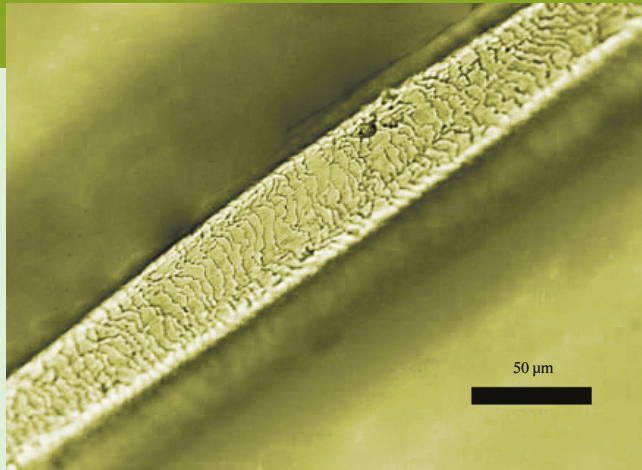
Transversal

Ornamentação das escamas:

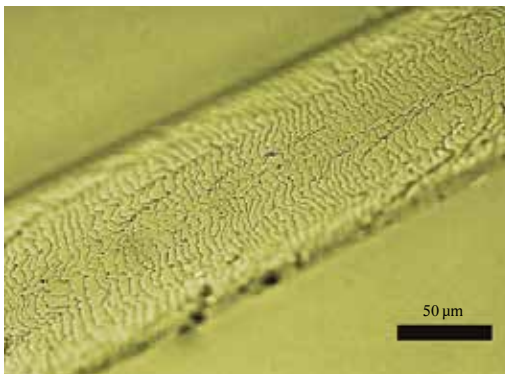
Lisa

Continuidade:

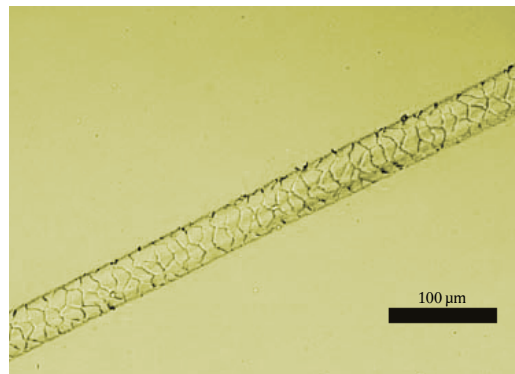
Contínua



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais



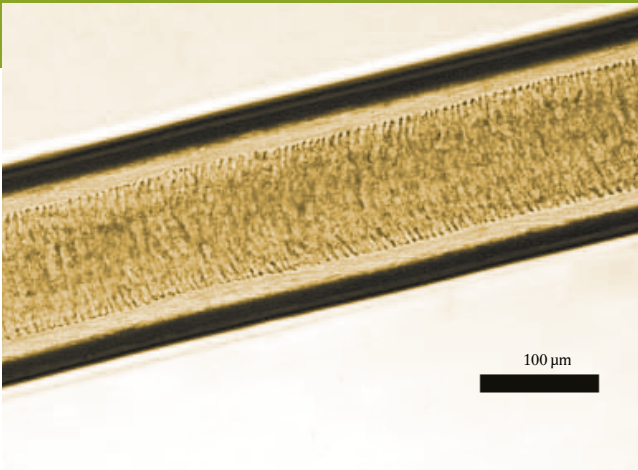
Pelos-guarda nucais



Pelos-guarda ventrais



Pelos-guarda caudais

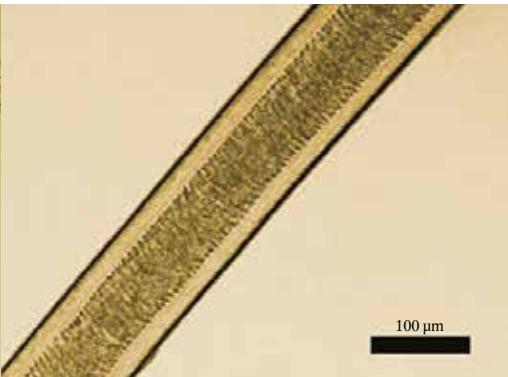


Padrão medular trabecular

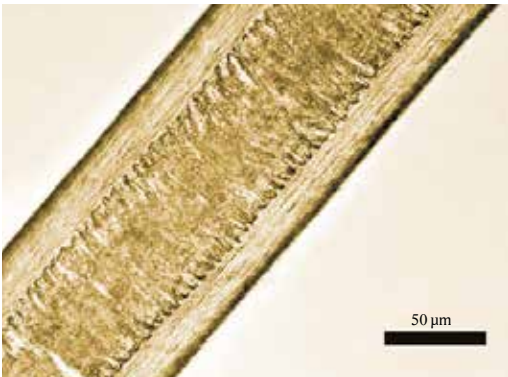
Padrão Medular

- Presença de medula:** Presente
- Continuidade da medula:** Contínua
- Largura da medula:** Larga
- Fileiras de células:** Multisseriada
- Disposição das células:** Anastomosada
- Forma das células:** Trabecular
- Ornamentação da margem:** Crenada

57



Padrão medular trabecular



Padrão medular trabecular

Furão-grande

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais pequenos (1 - 2 c m) , retilíneos a levemente curvos, finos, com escudo marcado, bicolores, pretos com extremidade distal creme.



Adriano Gambarini

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada e losângica

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

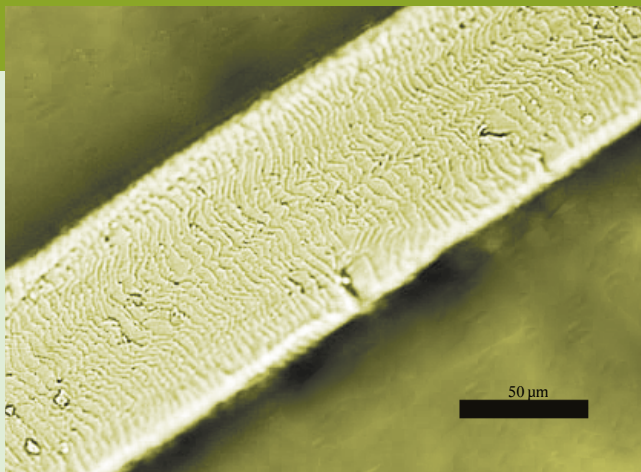
Transversal

Ornamentação das escamas:

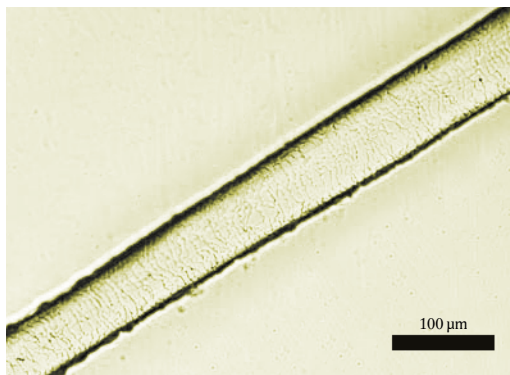
Lisa e ornamentada

Continuidade:

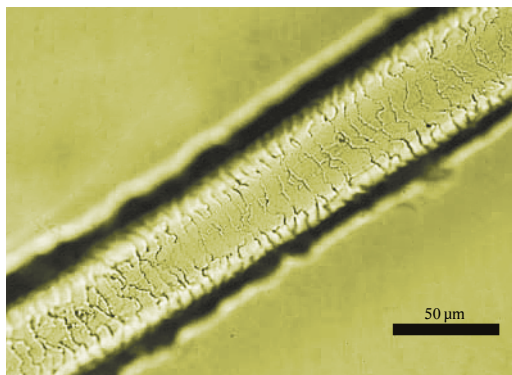
Contínua



Padrão cuticular pavimentoso ondeado (escudo)



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais

Padrão Medular

Presença de medula:

Presente

Continuidade da medula:

Contínua

Largura da medula:

Larga

Fileiras de células:

Multisseriada

Disposição das células:

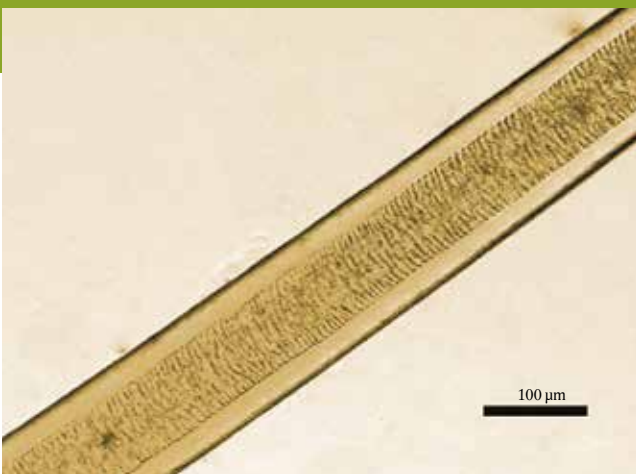
Anastomosada

Forma das células:

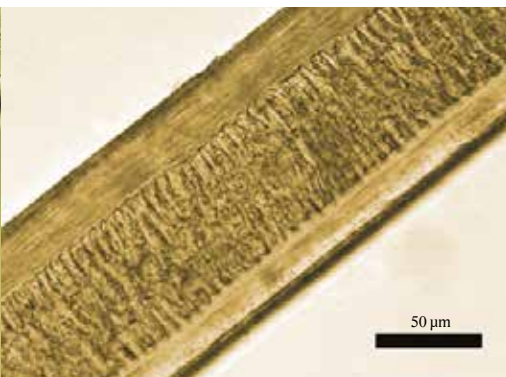
Trabecular

Ornamentação da margem:

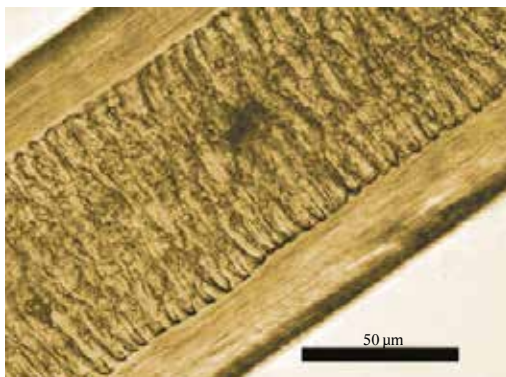
Crenada



Padrão medular trabecular



Padrão medular trabecular



Padrão medular trabecular

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais, nucais e ventrais pequenos (1-2 cm) e caudais médios (2-3 cm), retilíneos, finos, com escudo marcado, coloração marrom-avermelhada (castanha). Os pelos ventrais são menores (1 cm) e têm coloração mais clara (marrom-amarelada).



Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Imbricada

Forma das escamas:

Folidácea

Dimensões das escamas:

Estreita

Orientação das escamas:

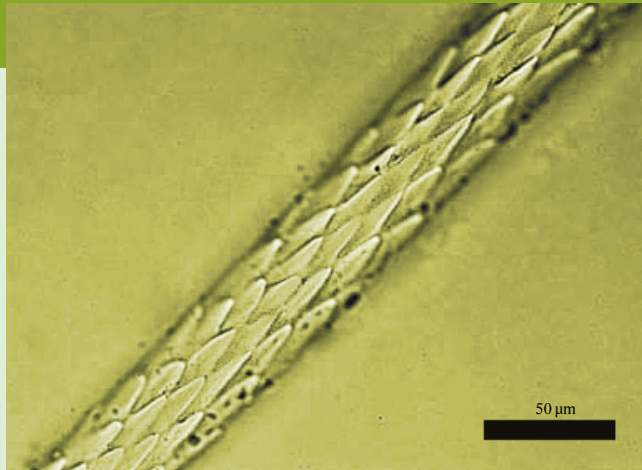
-

Ornamentação das escamas:

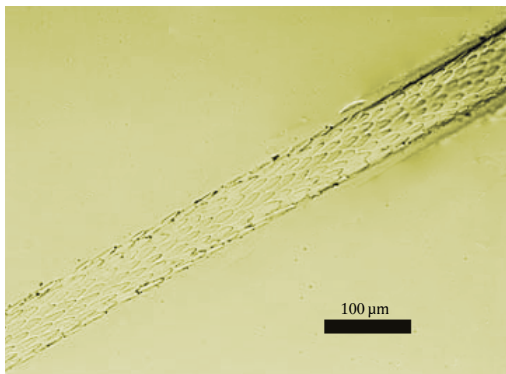
-

Continuidade:

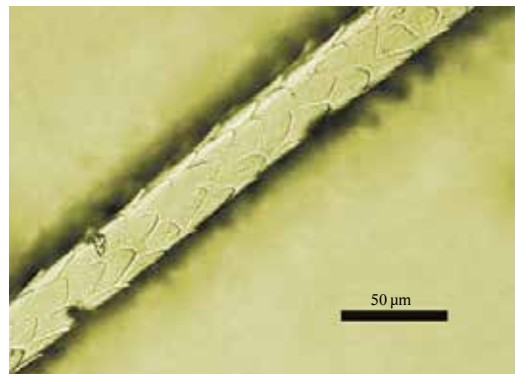
-



Padrão cuticular imbricado folidáceo estreito



Padrão cuticular imbricado folidáceo estreito



Padrão cuticular imbricado folidáceo estreito

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais



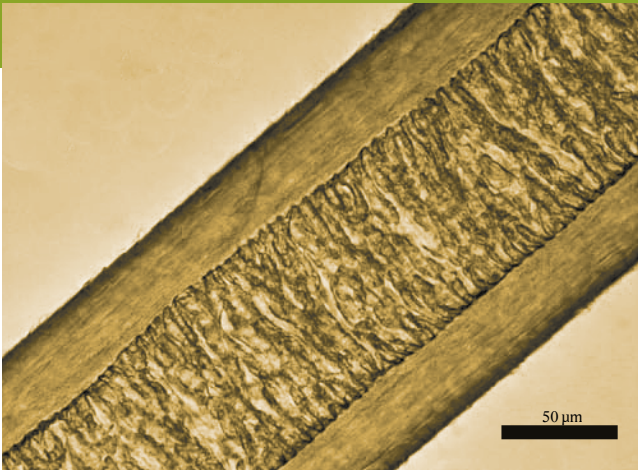
Pelos-guarda nucais



Pelos-guarda ventrais



Pelos-guarda caudais

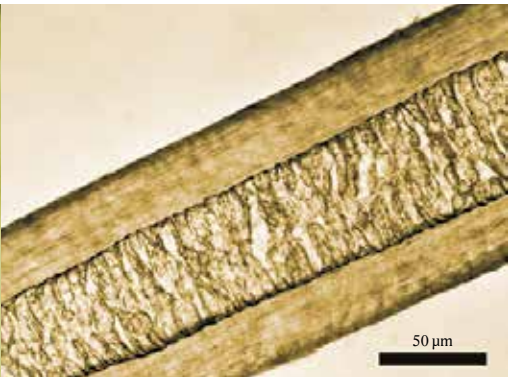


Padrão medular trabecular crenado

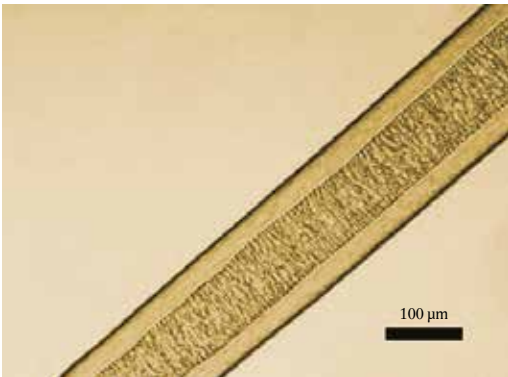
Padrão Medular

- Presença de medula:**
Presente
- Continuidade da medula:**
Contínua
- Largura da medula:**
Intermediária
- Fileiras de células:**
Multisseriada
- Disposição das células:**
Anastomosada
- Forma das células:**
Trabecular
- Ornamentação da margem:**
Crenada

61



Padrão medular trabecular crenado



Padrão medular trabecular crenado

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais, nucais, ventrais e caudais muito pequenos (1 cm), finos, retilíneos, com escudo bem marcado, cor marrom-avermelhada (castanha). Os pelos caudais são mais escuros (quase pretos) e um pouco mais espessos.

Fernanda Silva

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Imbricada

Forma das escamas:

Folidácea

Dimensões das escamas:

Estreita

Orientação das escamas:

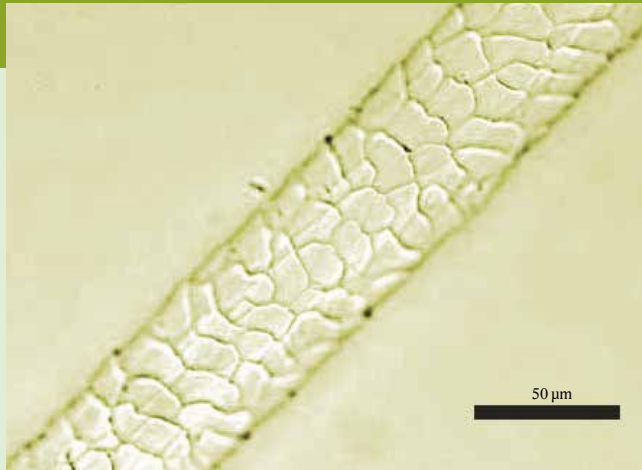
-

Ornamentação das escamas:

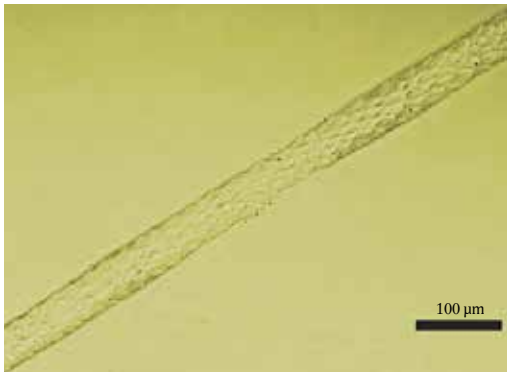
-

Continuidade:

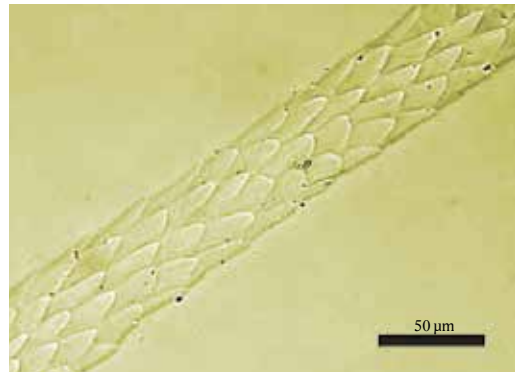
-



Padrão cuticular pavimentoso



Padrão cuticular imbricado folidáceo



Padrão cuticular imbricado folidáceo

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais



Pelos-guarda nucais



Pelos-guarda ventrais



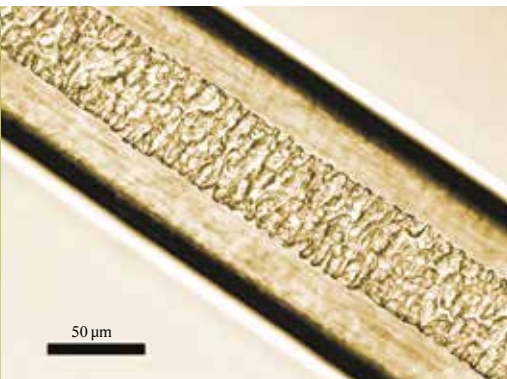
Pelos-guarda caudais

Padrão Medular

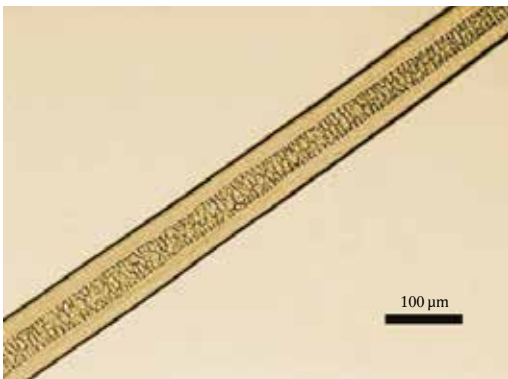
- Presença de medula:**
Presente
- Continuidade da medula:**
Contínua
- Largura da medula:**
Intermediária
- Fileiras de células:**
Multisseriada
- Disposição das células:**
Anastomosada
- Forma das células:**
Trabecular
- Ornamentação da margem:**
Crenada

63

Padrão medular trabecular crenado



Padrão medular trabecular crenado



Padrão medular trabecular crenado

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais pequenos (1-2 cm), finos, retilíneos, com escudo bem marcado, cor cinza a preta.

Leonardo Merçon

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

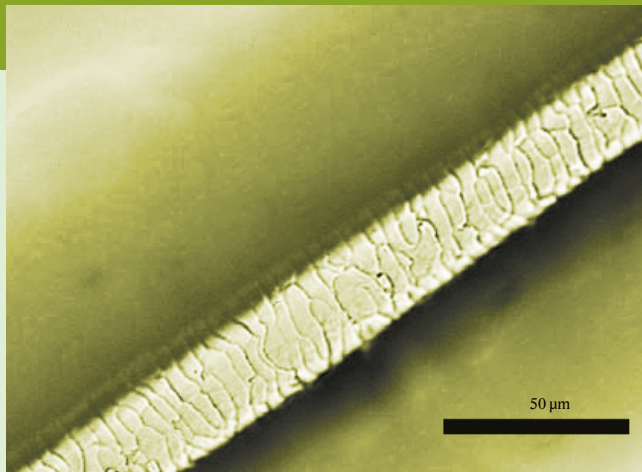
Transversal

Ornamentação das escamas:

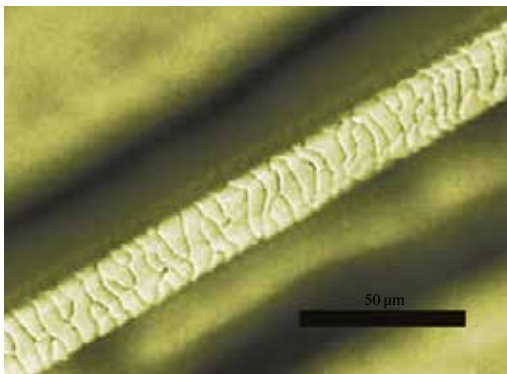
Lisa

Continuidade:

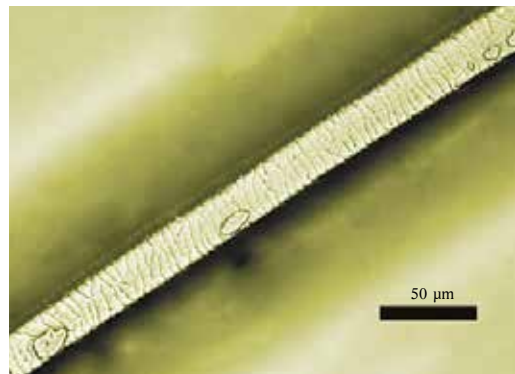
contínua



Padrão cuticular pavimentoso transversal



Padrão cuticular pavimentoso transversal



Padrão cuticular pavimentoso transversal

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais

Padrão Medular

Presença de medula:

Presente

Continuidade da medula:

Contínua

Largura da medula:

Intermediária

Fileiras de células:

Multisseriada

Disposição das células:

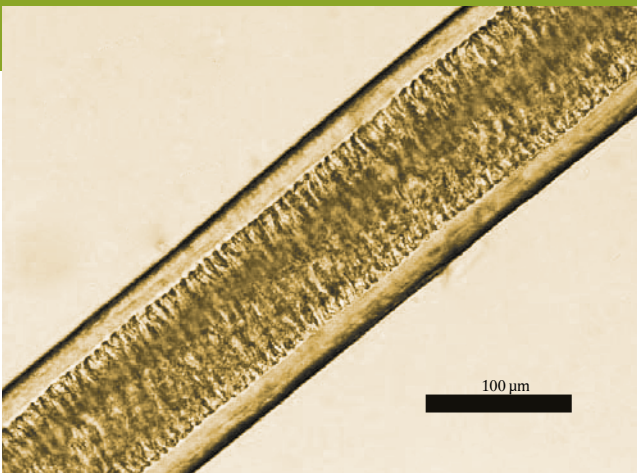
Anastomosada

Forma das células:

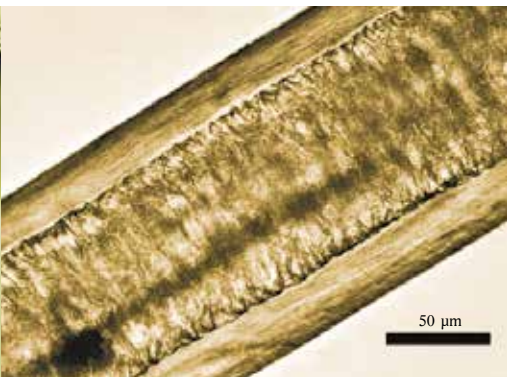
Trabecular

Ornamentação da margem:

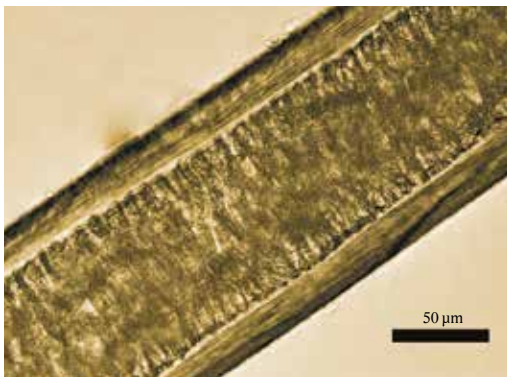
Crenada



Padrão medular trabecular crenado



Padrão medular trabecular crenado



Padrão medular trabecular crenado

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais e nucais pequenos a médios (1-3 cm), espessura média, retílineos a curvos, coloração preta ou branca, esta última pode ter uma curta banda preta proximal. Os pelos nucais são brancos. Os pelos ventrais têm menor porte (1-2 cm), são pretos e ondulados. Os caudais são mais longos (4-6 cm) e espessos.

Flávio Rodrigues

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Imbricada

Forma das escamas:

Folidácea

Dimensões das escamas:

Estreita

Orientação das escamas:

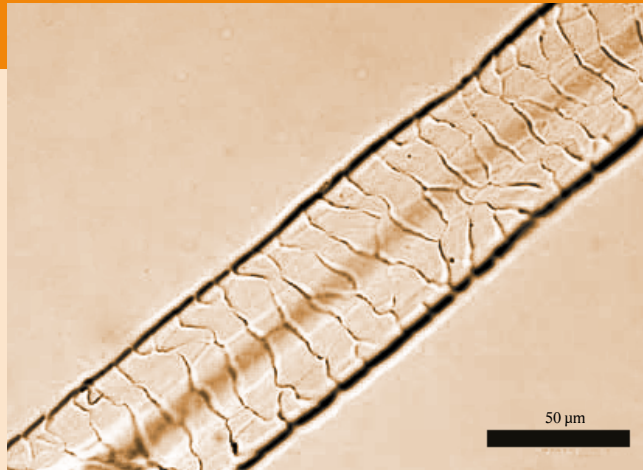
Transversal

Ornamentação das escamas:

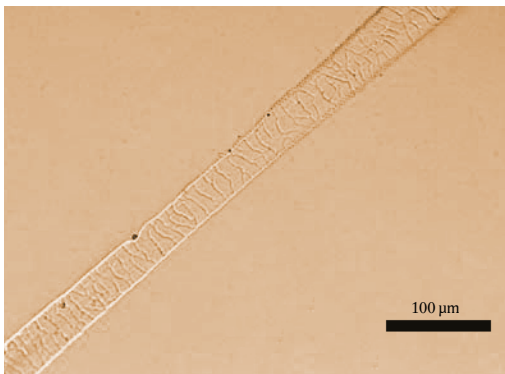
Lisa

Continuidade:

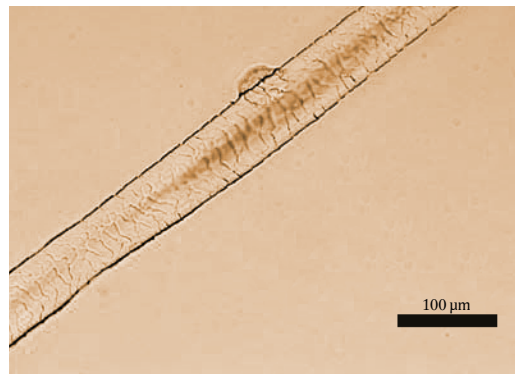
Contínua



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado

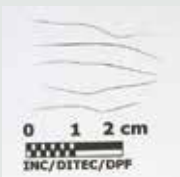


Padrão cuticular pavimentoso ondeado

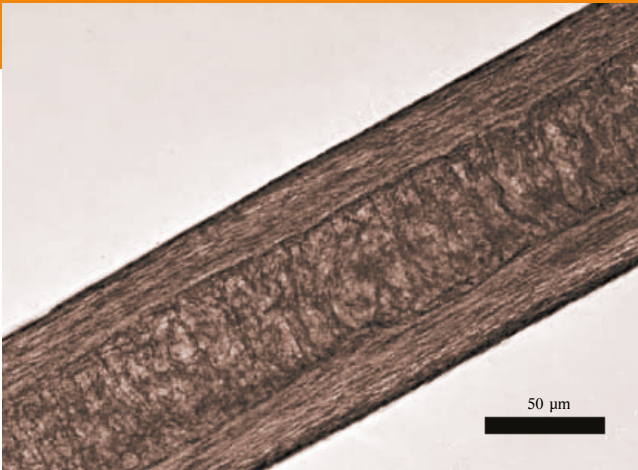
Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais



Pelos-guarda ventrais

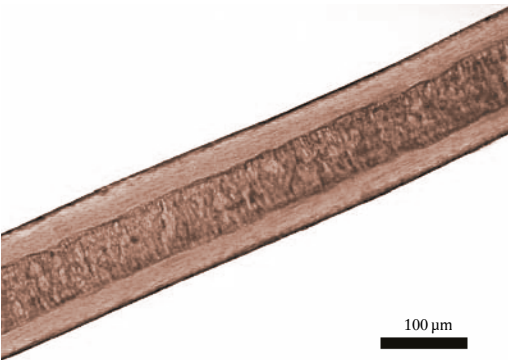


Padrão medular matricial íntegro

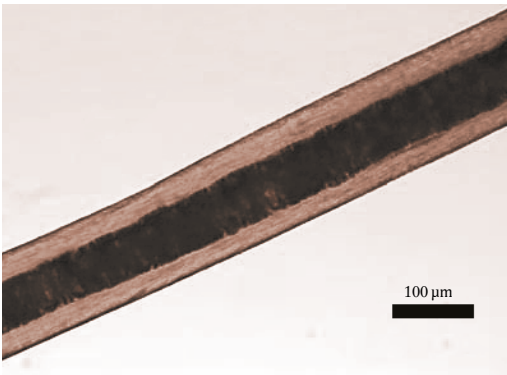
Padrão Medular

- Presença de medula:** Presente
- Continuidade da medula:** Contínua
- Largura da medula:** Intermediária
- Fileiras de células:** Multisseriada
- Disposição das células:** Anastomosada
- Forma das células:** Matricial
- Ornamentação da margem:** Íntegra

67



Padrão medular matricial íntegro



Padrão medular matricial íntegro



Flávio Rodrigues

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais e nuais curvos a ondulados, comprimento (3-4 cm) e espessura mediana, tipicamente bicolores (predominantemente brancos com terço distal preto); Pelos ventrais de menor porte, mais retilíneos. Pelos caudais também bicolores, porém com o branco restringindo-se ao terço proximal e, portanto, predominância do preto).

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

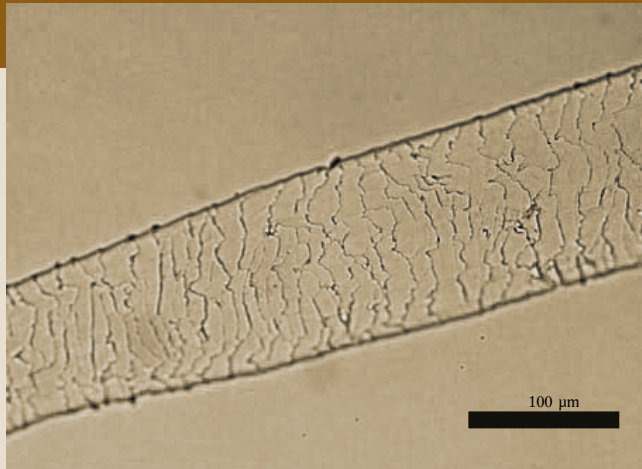
Irregular

Ornamentação das escamas:

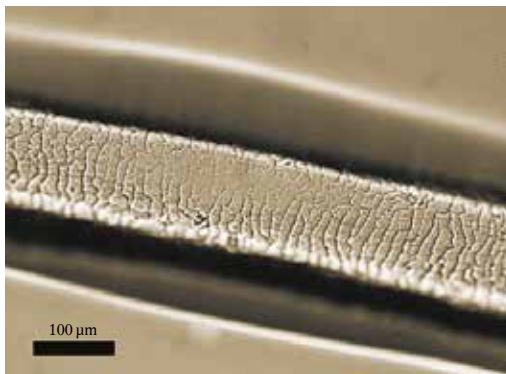
Ornamentada

Continuidade:

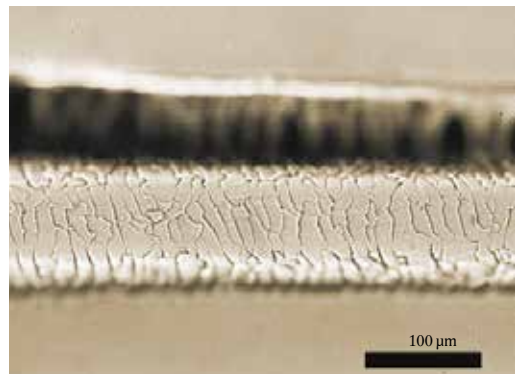
Contínua



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais



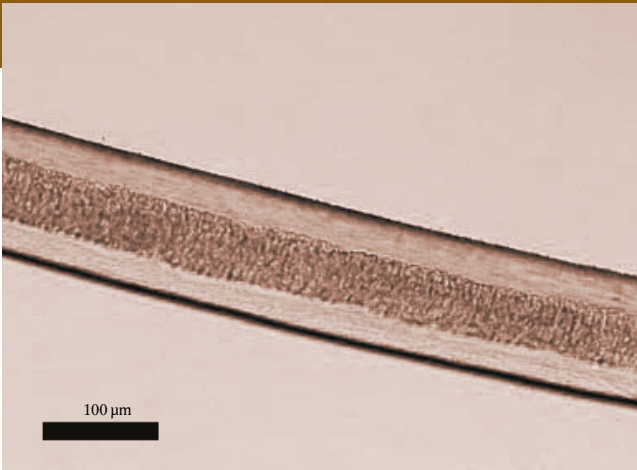
Pelos-guarda nucais



Pelos-guarda ventrais



Pelos-guarda caudais

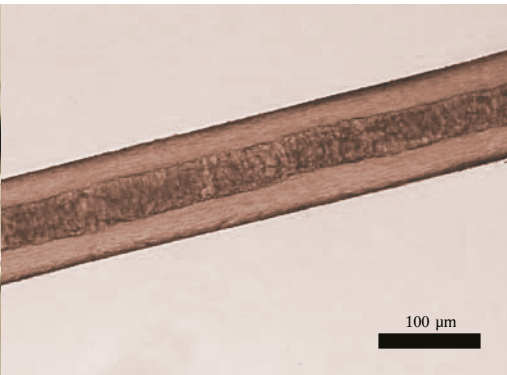


Padrão medular pavimentoso íntegro

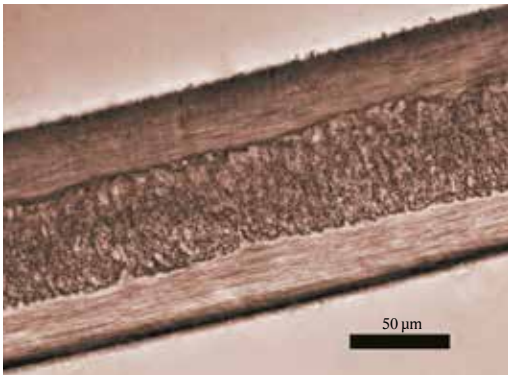
Padrão Medular

- Presença de medula:** Presente
- Continuidade da medula:** Contínua
- Largura da medula:** Estreita
- Fileiras de células:** Multisseriesada
- Disposição das células:** Anastomosada
- Forma das células:** Trabecular
- Ornamentação da margem:** Íntegra

69



Padrão medular pavimentoso íntegro



Padrão medular pavimentoso íntegro



Guilherme de Miranda

Mão-pelada

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais e nucais pequenos (1-2 cm), pouco curvos, medianamente espessos, de coloração preta, branca e marrom; pelos ventrais e caudais com comprimento mediano a longo (3-6 cm), mais ondulados, os ventrais são mais claros (bege, amarelo e branco), os caudais são mais espessos e escuros.

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

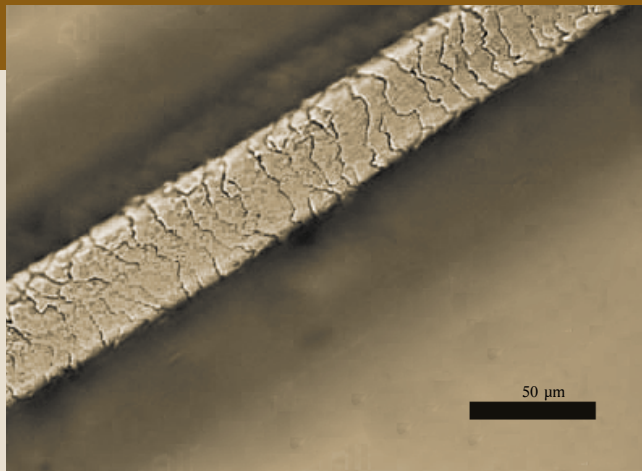
Irregular

Ornamentação das escamas:

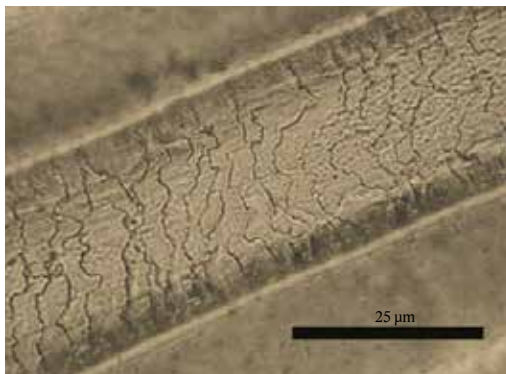
Lisa

Continuidade:

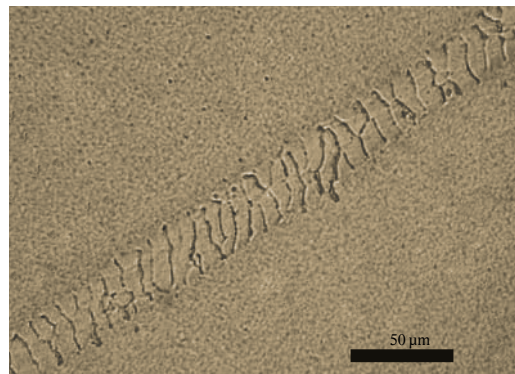
Contínua



Padrão ondeado pavimentoso ondeado



Padrão ondeado pavimentoso ondeado



Padrão ondeado pavimentoso ondeado

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais



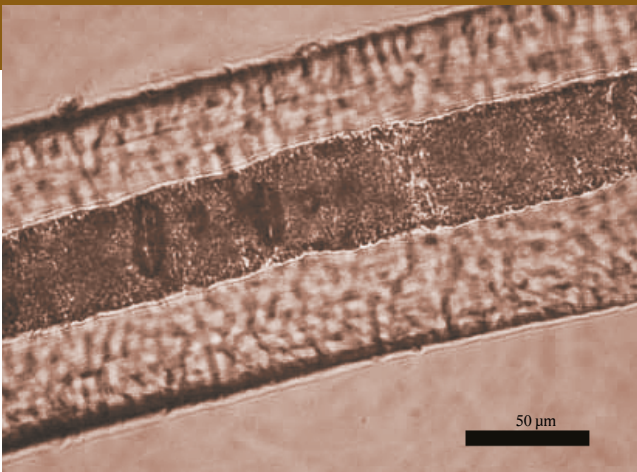
Pelos-guarda nucais



Pelos-guarda ventrais



Pelos-guarda caudais

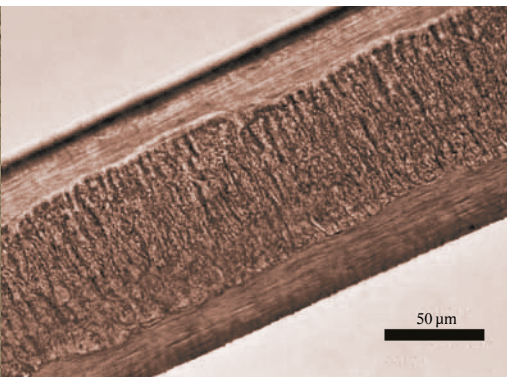


Padrão medular amorfo

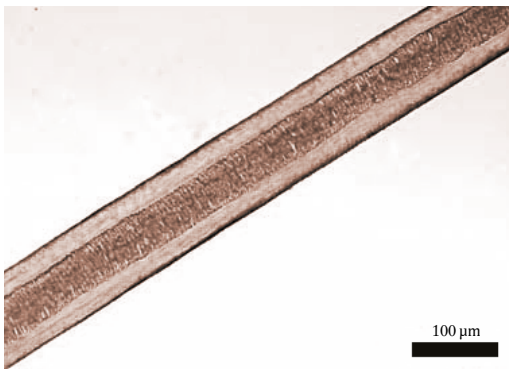
Padrão Medular

- Presença de medula:** Presente
- Continuidade da medula:** Contínua
- Largura da medula:** Estreita
- Fileiras de células:** Multisseriada
- Disposição das células:** Anastomosada
- Forma das células:** Amorfa
- Ornamentação da margem:** Íntegra

71



Padrão medular amorfo



Padrão medular amorfo



Veado-mateiro

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais e nucais pequenos (2 cm), ventrais e caudais médios (2-4 cm), retilíneos a levemente curvos, de espessura mediana, coloração marrom-avermelhada (castanha) e terço proximal bege. Os pelos ventrais são mais claros (marrom-amarelada a bege).

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

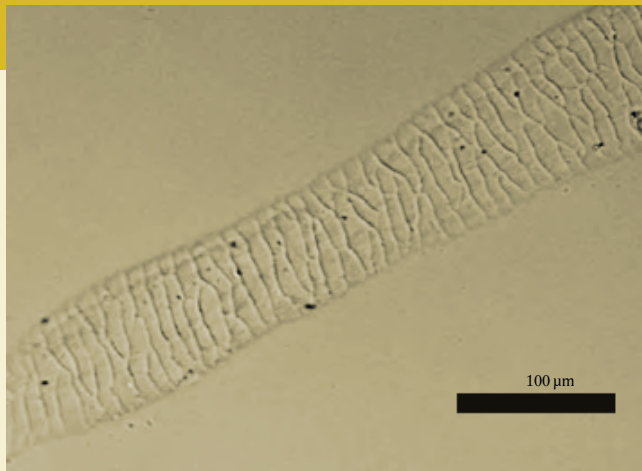
Transversal

Ornamentação das escamas:

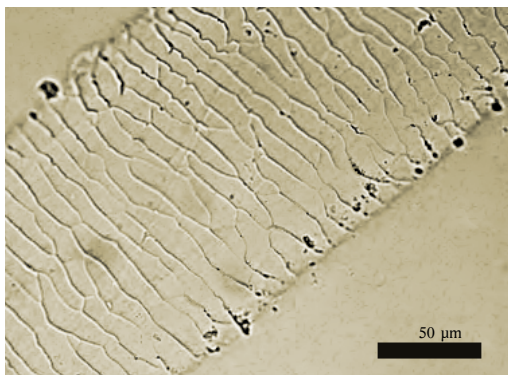
Lisa

Continuidade:

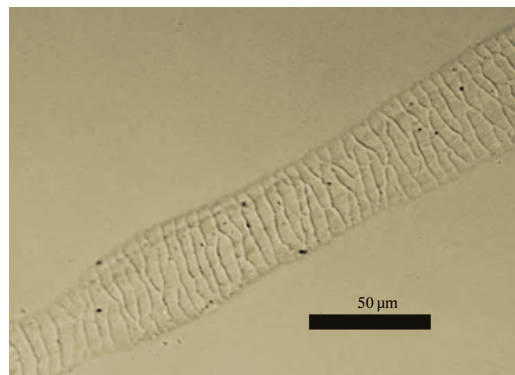
Contínua



Padrão cuticular pavimentoso ondeado

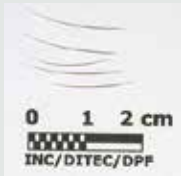


Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado

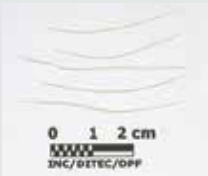
Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais



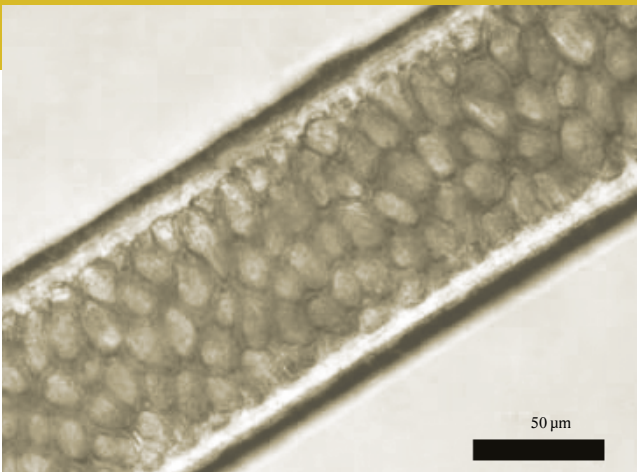
Pelos-guarda ventrais



Pelos-guarda caudais

Observações: Os padrões cuticulares e medulares de *Mazama americana* e *M. gouazoubira* se confundem.

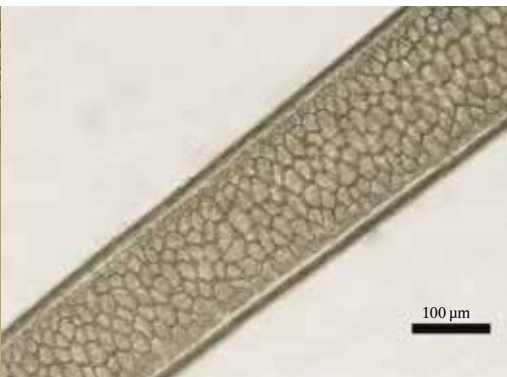
Padrão Medular



Padrão medular reticulado crenado

- Presença de medula:** Presente
- Continuidade da medula:** Contínua
- Largura da medula:** Larga
- Fileiras de células:** Multisseriada
- Disposição das células:** Justaposta
- Forma das células:** Reticulada
- Ornamentação da margem:** Crenada

73



Padrão medular reticulado crenado



Padrão medular reticulado crenado

Veado-catingueiro

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais, ventrais e caudais médios (2-3 cm), retilíneos a levemente curvos, de espessura média, cor marrom-arroxeadada e terço proximal cinza. Os pelos nucais são menores (1-2 cm), não possuem a porção mais clara e mais curvos. Os pelos ventrais são mais claros (marrom-amarelada a bege).

Walfrido Tomas

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

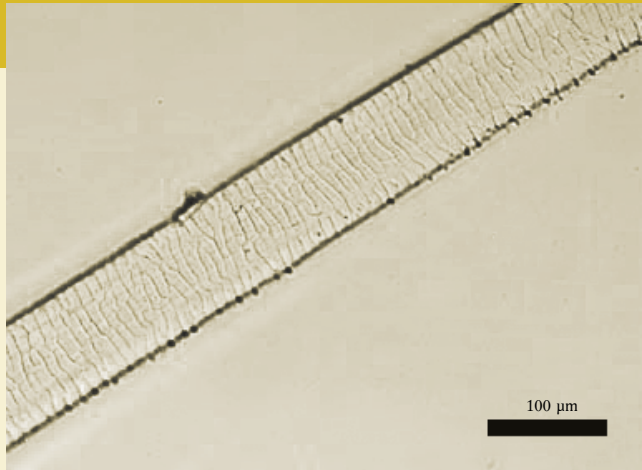
Transversal

Ornamentação das escamas:

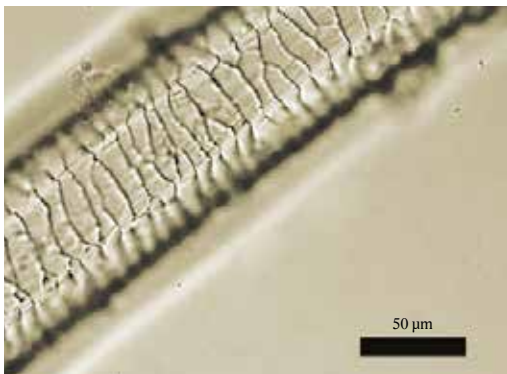
Lisa

Continuidade:

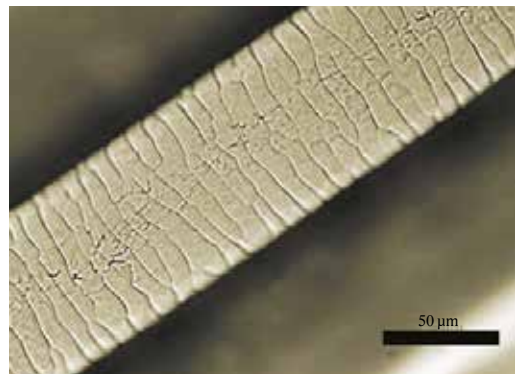
Contínua



Padrão cuticular pavimentoso ondeado

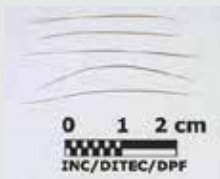


Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais



Pelos-guarda nucais



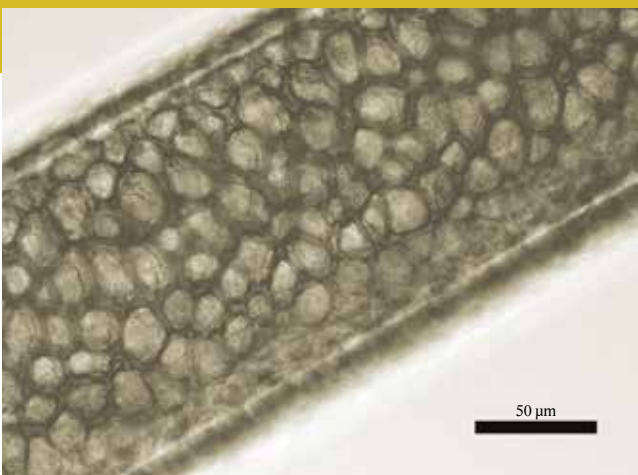
Pelos-guarda ventrais



Pelos-guarda caudais

Observações: Os padrões cuticulares e medulares de *Mazama americana* e *M. gouazoubira* se confundem.

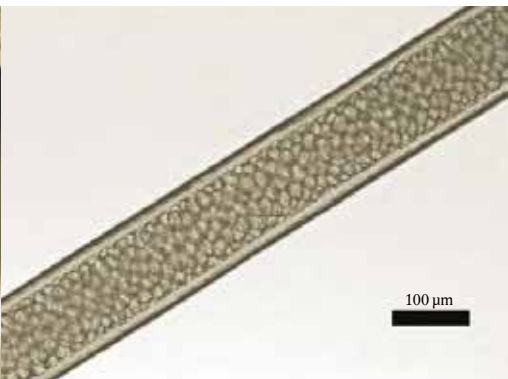
Padrão Medular



Padrão medular reticulado crenado

- Presença de medula:** Presente
- Continuidade da medula:** Contínua
- Largura da medula:** Larga
- Fileiras de células:** Multisseriada
- Disposição das células:** Justaposta
- Forma das células:** Reticulada
- Ornamentação da margem:** Crenada

75



Padrão medular reticulado crenado



Padrão medular reticulado crenado

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais e nuais curtos (1-2 cm), finos, ondulados, de coloração marrom-acinzentada a marrom-escuro e, raramente, creme a branca. Pelos ventrais curtos similares aos demais, porém com coloração bege a branca com região basal escura. Apresenta crina com pelos longos, espessos e rígidos.

Flávio Rodrigues

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

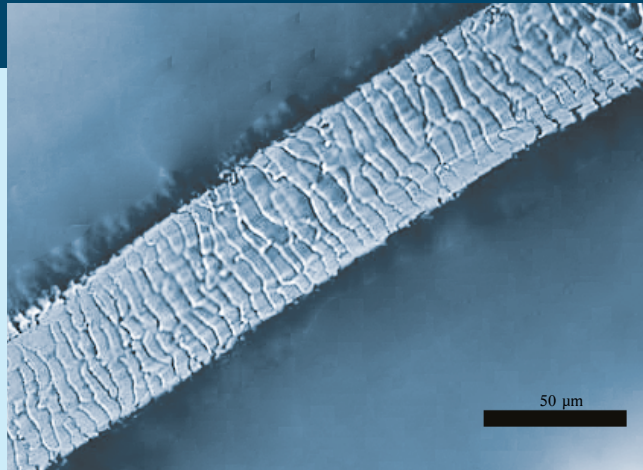
Transversal

Ornamentação das escamas:

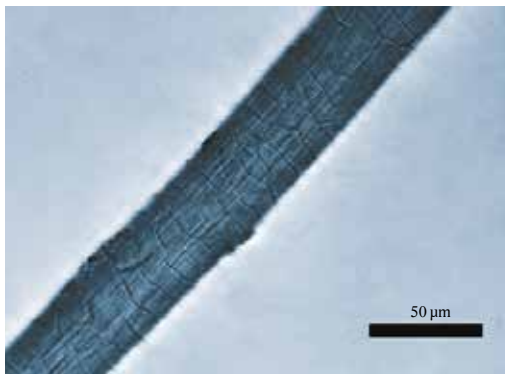
Lisa

Continuidade:

Contínua



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado

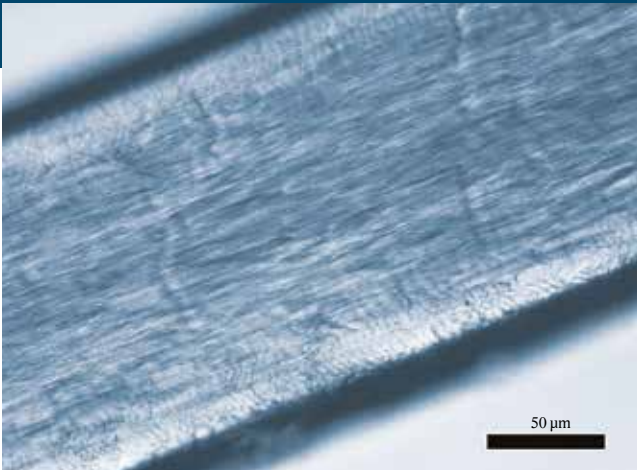
Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais



Pelos-guarda ventrais

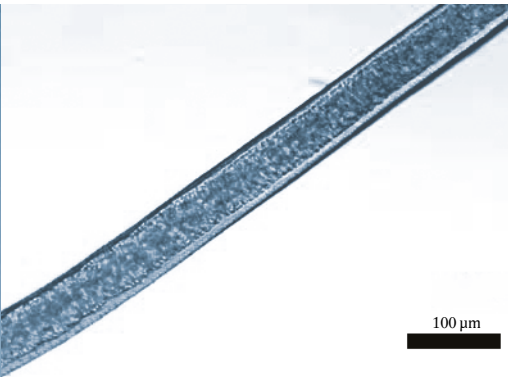


Padrão medular ausente

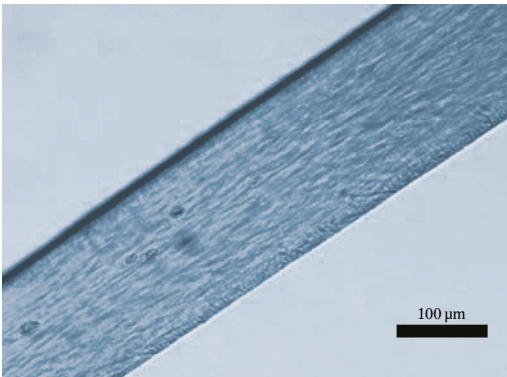
Padrão Medular

- Presença de medula:**
Ausente ou presente
- Continuidade da medula:**
Contínua
- Largura da medula:**
Larga
- Fileiras de células:**
Multisseriada
- Disposição das células:**
Anastomosada
- Forma das células:**
Trabecular
- Ornamentação da margem:**
Crenada

77



Padrão medular trabecular crenado



Padrão medular ausente



Adriano Chiarello

Preguiça

Descrição Macroscópica

Pelos médios a longos (4-6 cm), espessos, macios, curvos, de coloração marrom-acinzentada, preta ou bege.

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

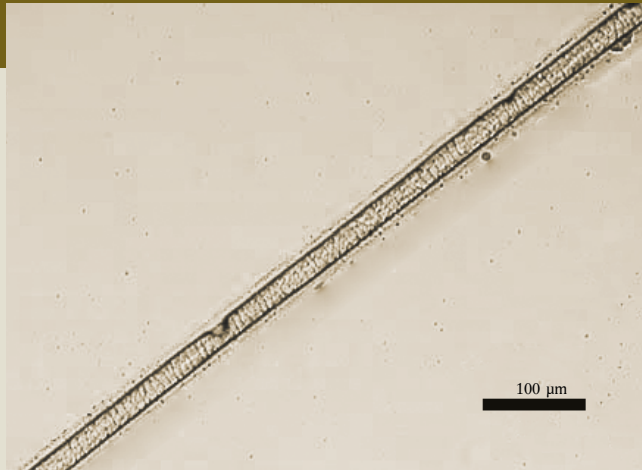
Transversal

Ornamentação das escamas:

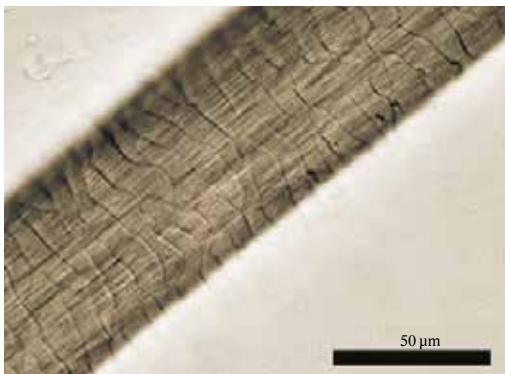
Lisa

Continuidade:

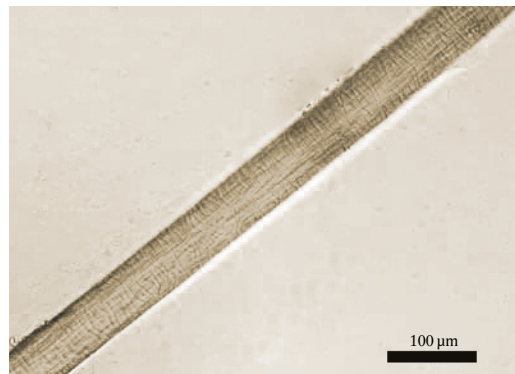
Contínua



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado

Medida de Referência

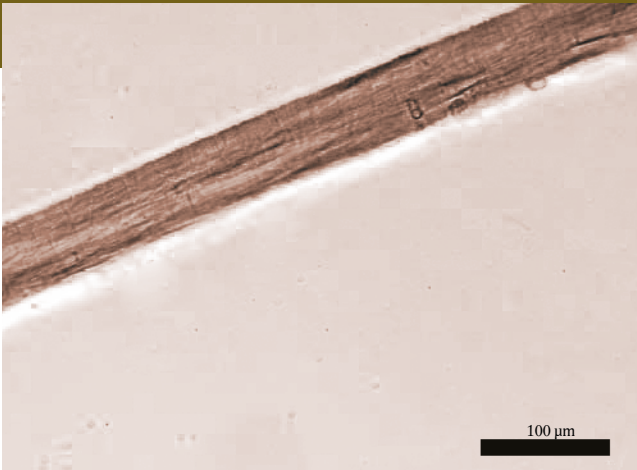


Pelos-guarda dorsais



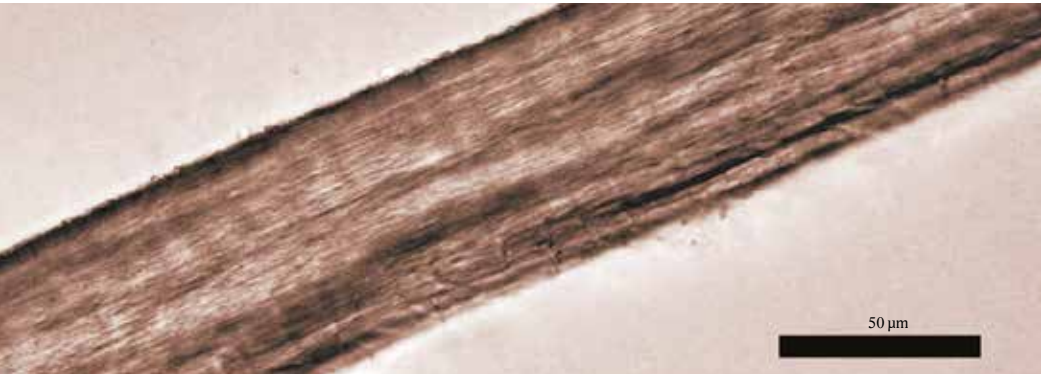
Pelos-guarda dorsais

Padrão Medular



Padrão medular ausente

- Presença de medula:
Ausente
- Continuidade da medula:
-
- Largura da medula:
-
- Fileiras de células:
-
- Disposição das células:
-
- Forma das células:
-
- Ornamentação da margem:
-



Padrão medular ausente



Iracilda Sampaio

Tamanduaí

Descrição Macroscópica

Pelos de dimensões muito reduzidas (1-2 cm) e porção mediana escura, com extremidades longas, extremamente finas, onduladas e de coloração clara (difícil visualização a olho nu). Escudo marcado pela maior espessura e pela coloração mais escura.

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

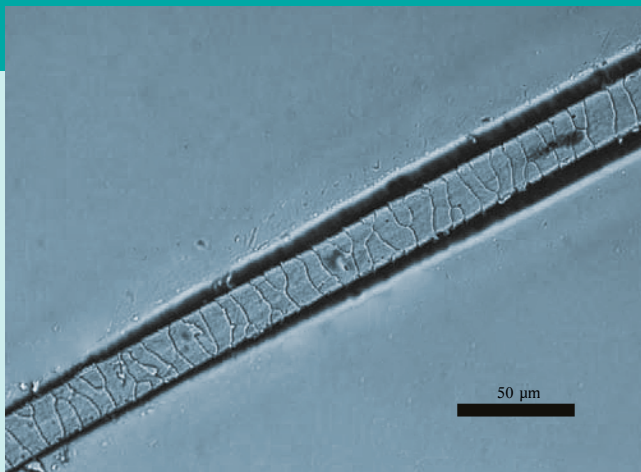
Transversal

Ornamentação das escamas:

Lisa

Continuidade:

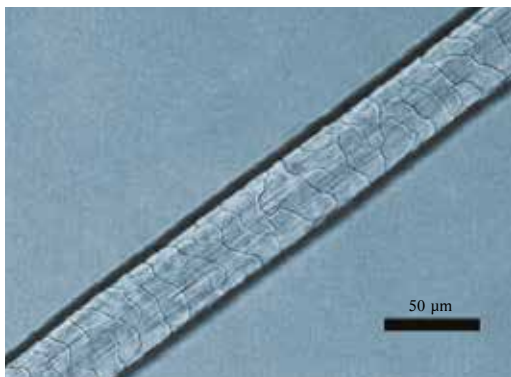
Contínua



Padrão cuticular ondeado transversal



Padrão cuticular ondeado transversal



Padrão cuticular ondeado transversal

Medida de Referência



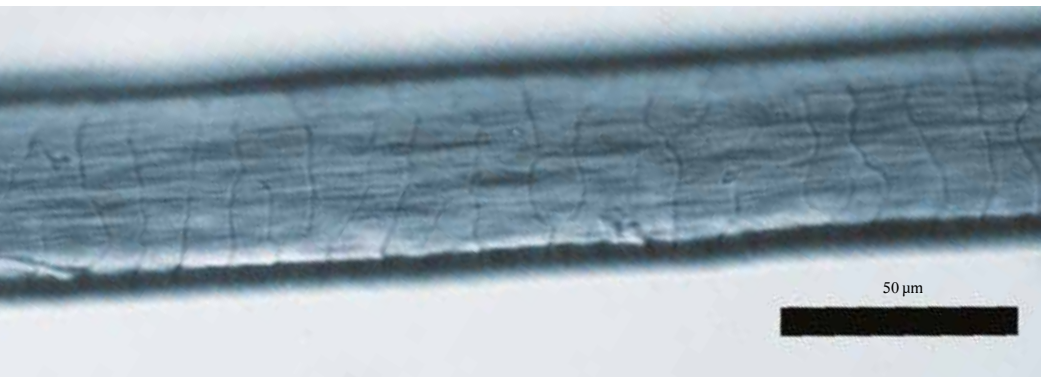
Pelos-guarda dorsais

Padrão Medular

- Presença de medula:
Ausente
- Continuidade da medula:
-
- Largura da medula:
-
- Fileiras de células:
-
- Disposição das células:
-
- Forma das células:
-
- Ornamentação da margem:
-

81

Padrão medular ausente



Padrão medular ausente

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais e nucais médios (2-4 cm), curvos, muito espessos e rígidos. Cor cinza com bandas variando do preto ao branco, passando pelo marrom e amarelo. Pelos caudais muito longos(16-40 cm), muito espessos e rígidos, lembrando aspecto da piaçava. Existe possibilidade de confusão com queixadas e catetos.

Isis Meri Medri

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

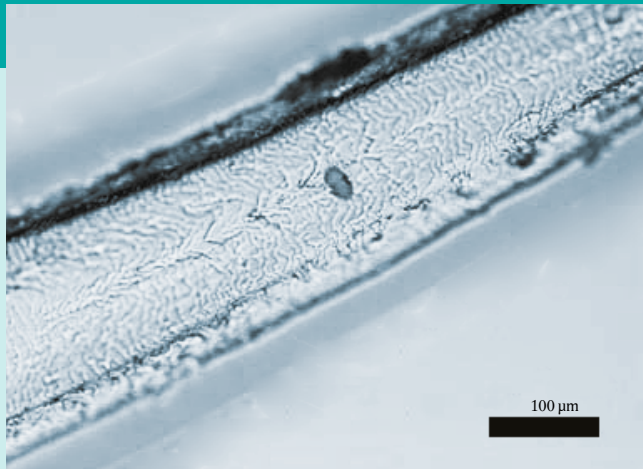
Transversal

Ornamentação das escamas:

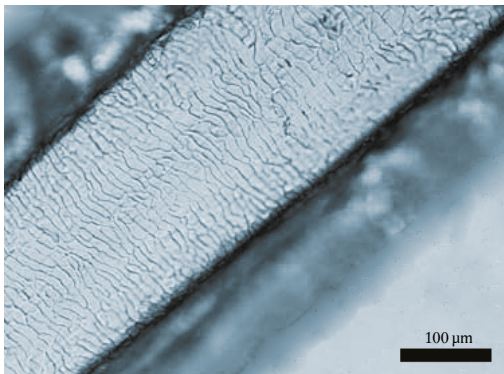
Lisa

Continuidade:

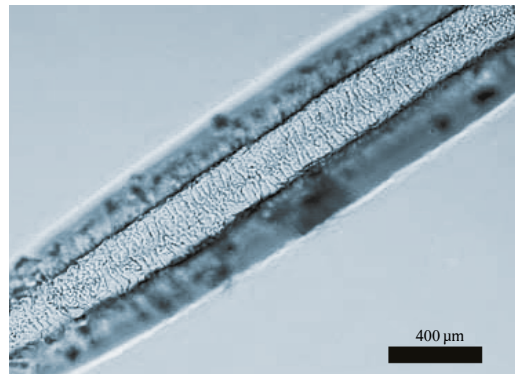
contínua



Padrão cuticular ondeado transversal

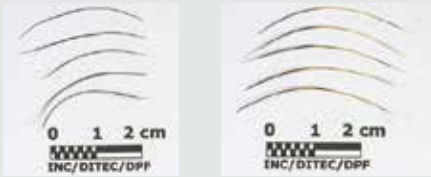


Padrão cuticular ondeado transversal



Padrão cuticular ondeado transversal

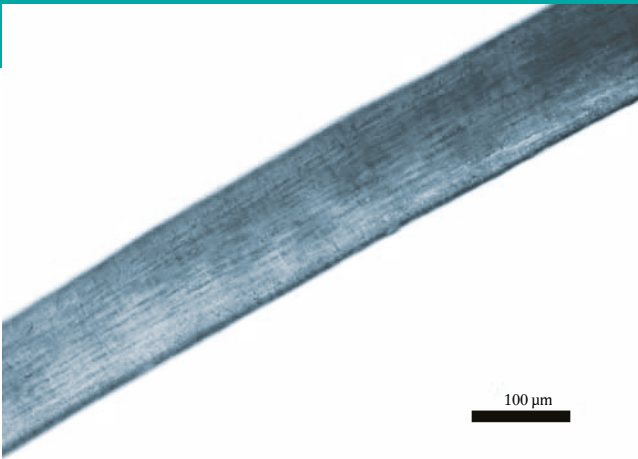
Medida de Referência



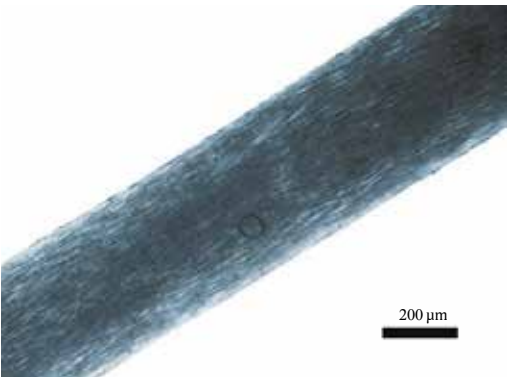
Pelos-guarda dorsais e nucais

Padrão Medular

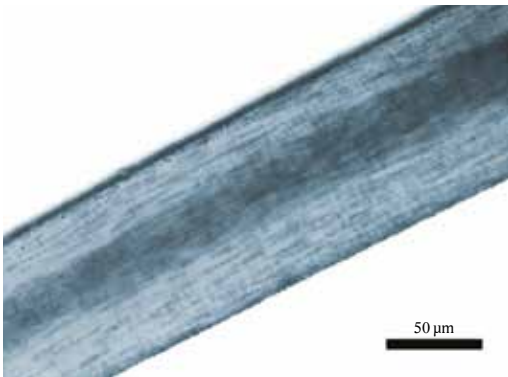
- Presença de medula:
Ausente
- Continuidade da medula:
-
- Largura da medula:
-
- Fileiras de células:
-
- Disposição das células:
-
- Forma das células:
-
- Ornamentação da margem:
-



Padrão medular ausente



Padrão medular ausente



Padrão medular ausente

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais curtos (1-2 cm), espessura média, retilíneos a levemente curtos, de coloração bege, preta no escudo e creme (amarelados) na haste. Escudo bem marcado. Pelos nucais curtos (2 cm), retilíneos, de cor creme. Pelos caudais mais longos (6-9 cm), ondulados e espessos, em geral, bicolores (pretos na região distal e bege na região proximal).

Ísis Meri Medri

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

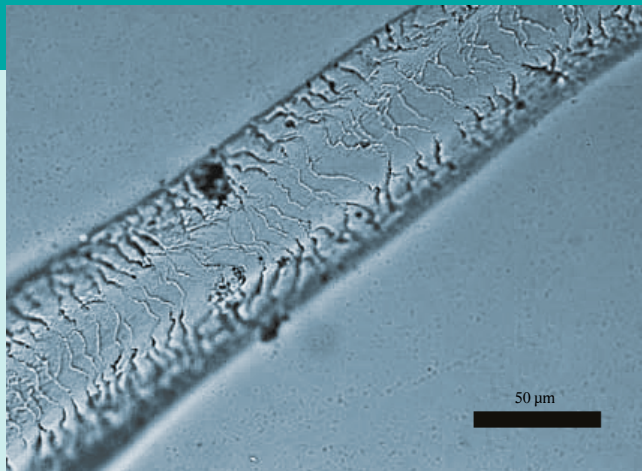
Irregular

Ornamentação das escamas:

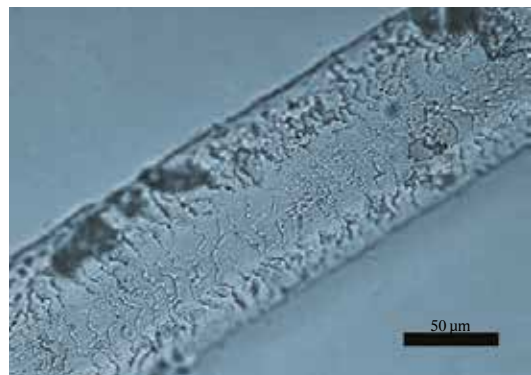
Lisa

Continuidade:

Contínua



Padrão cuticular ondeado transversal



Padrão cuticular ondeado transversal

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais



Pelos-guarda nucais



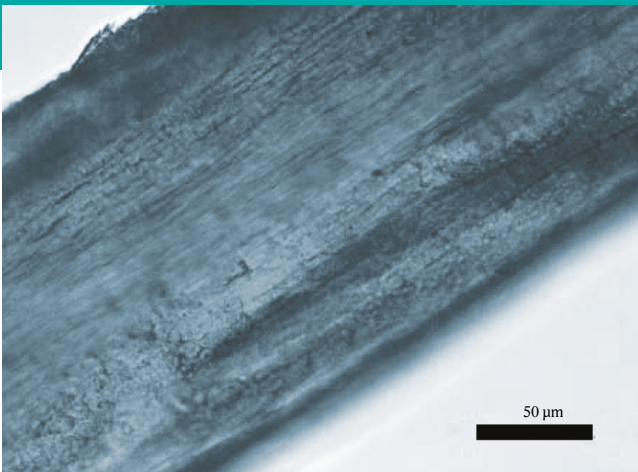
Pelos-guarda caudais

Observações: Imagens de cutícula com qualidade regular.

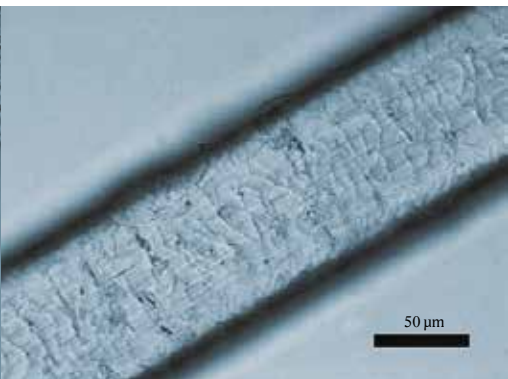
Padrão Medular

- Presença de medula:
Ausente
Continuidade da medula:
-
Largura da medula:
-
Fileiras de células:
-
Disposição das células:
-
Forma das células:
-
Ornamentação da margem:
-

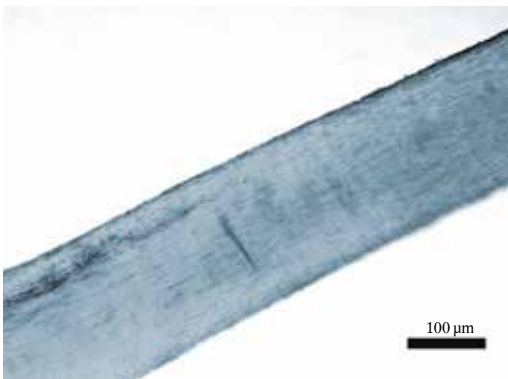
85



Padrão medular ausente



Padrão medular ausente



Padrão medular ausente



Leonardo Merçon

Tapiti

Descrição Macroscópica

Pelos de dimensão pequena a média, macios, retos a levemente curvos, coloração marrom-acinzentada e preta. Escudo bem definido

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Imbricado

Forma das escamas:

Folidácea (em W)

Dimensões das escamas:

Estreita

Orientação das escamas:

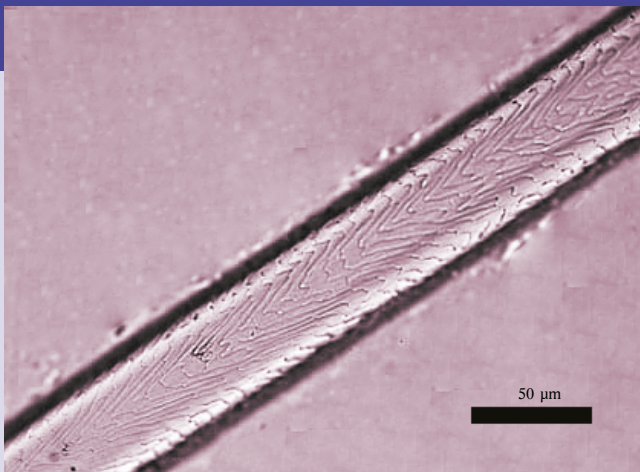
-

Ornamentação das escamas:

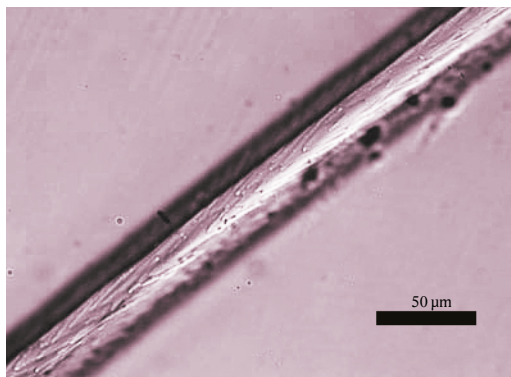
-

Continuidade:

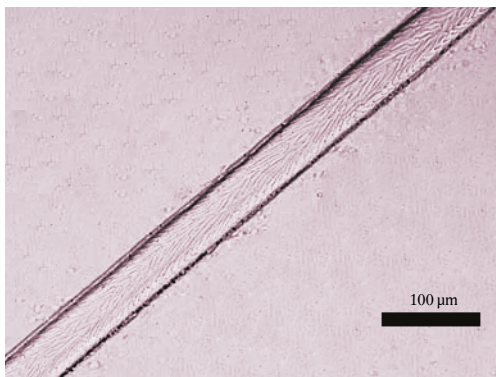
-



Padrão cuticular imbricado folidáceo estreito



Padrão cuticular imbricado folidáceo estreito



Padrão cuticular imbricado folidáceo estreito

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais

Padrão Medular

Presença de medula:

Presente

Continuidade da medula:

Contínua

Largura da medula:

Larga

Fileiras de células:

Multisseriada

Disposição das células:

Justaposta

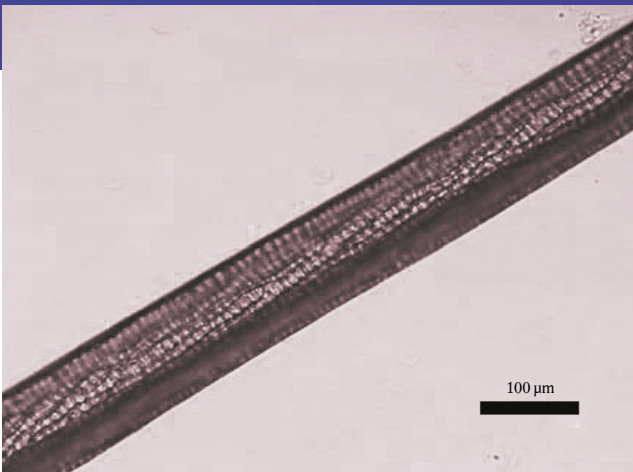
Forma das células:

Miliforme

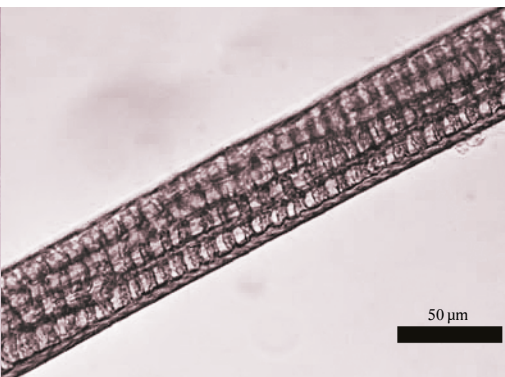
Ornamentação da margem:

Crenada

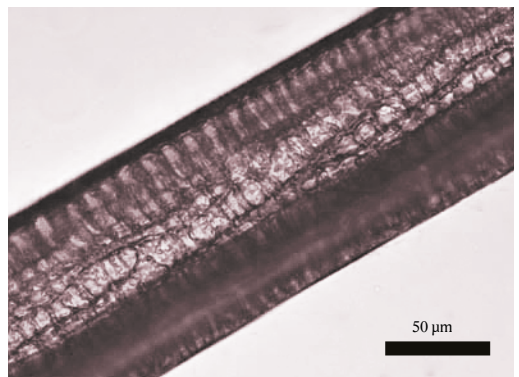
87



Padrão medular miliforme



Padrão medular miliforme



Padrão medular miliforme



Guilherme de Miranda

Coelho-doméstico

Descrição Macroscópica

Pelos de dimensões, textura, curvatura e coloração variadas. Seu escudo é bem definido.

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Imbricado

Forma das escamas:

Folidácea (em W)

Dimensões das escamas:

Estreita

Orientação das escamas:

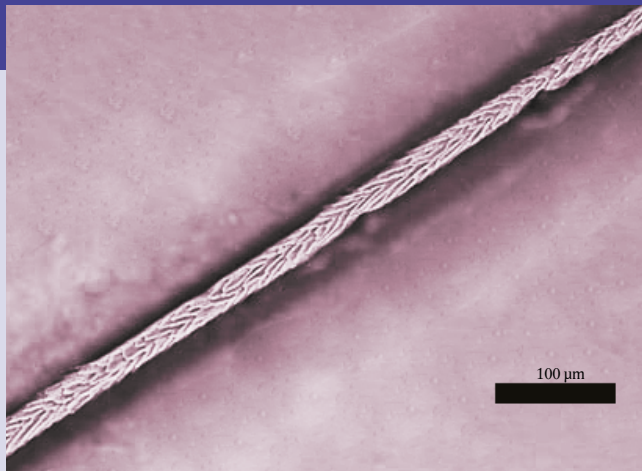
-

Ornamentação das escamas:

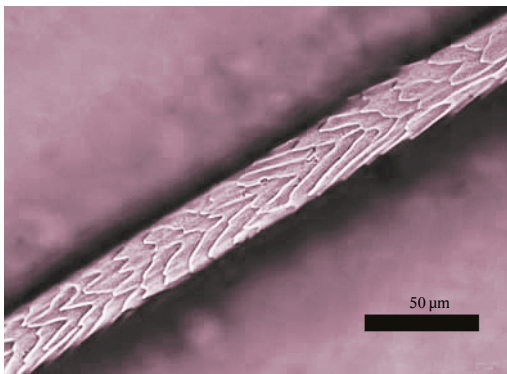
-

Continuidade:

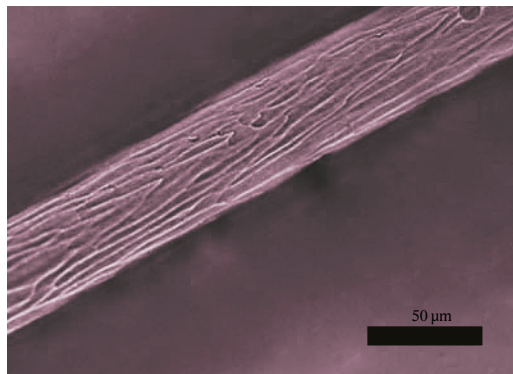
-



Padrão cuticular imbricado estreito

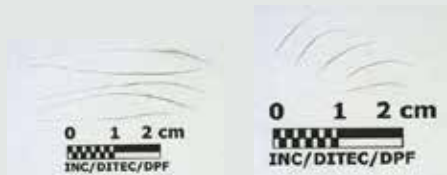


Padrão cuticular imbricado estreito



Padrão cuticular imbricado estreito

Medida de Referência



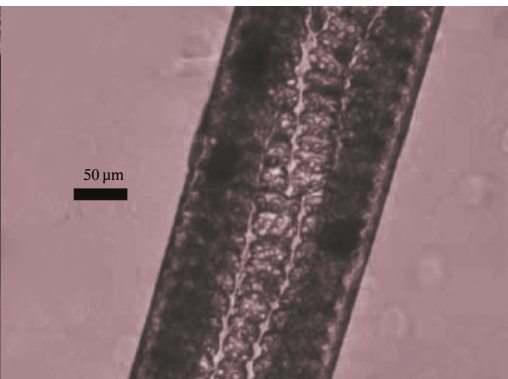
Pelos-guarda do flanco e do pescoço

Padrão Medular

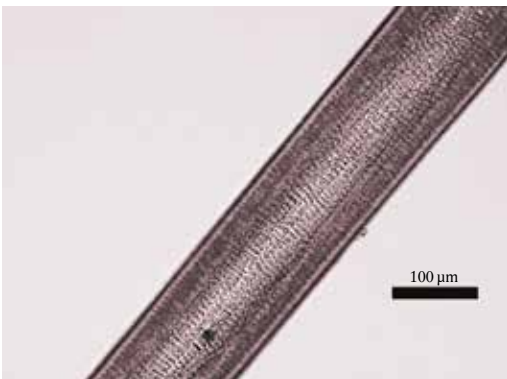
- Presença de medula:**
Presente
- Continuidade da medula:**
Contínua
- Largura da medula:**
Larga
- Fileiras de células:**
Multisseriada
- Disposição das células:**
Justaposta
- Forma das células:**
Miliiforme
- Ornamentação da margem:**
Crenada

89

Padrão medular miliiforme



Padrão medular miliiforme



Padrão medular miliiforme



Flávio Rodrigues

Capivara

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais, nucais e ventrais médios (2-3 cm), levemente curvos, espessura mediana, coloração marrom (castanha) com banda amarela na região distal. Os pelos ventrais possuem coloração homogênea marrom-clara.

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

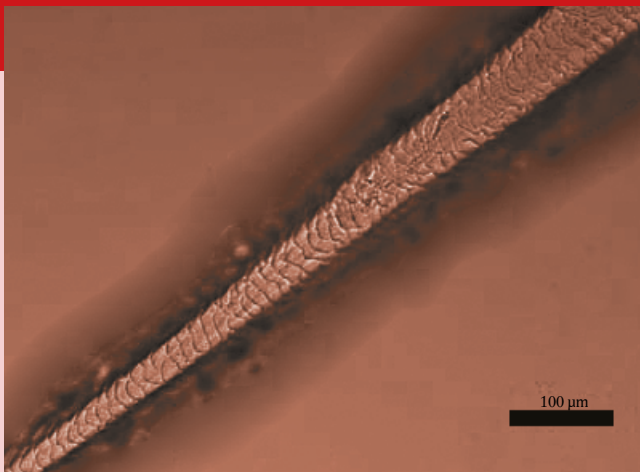
Transversal

Ornamentação das escamas:

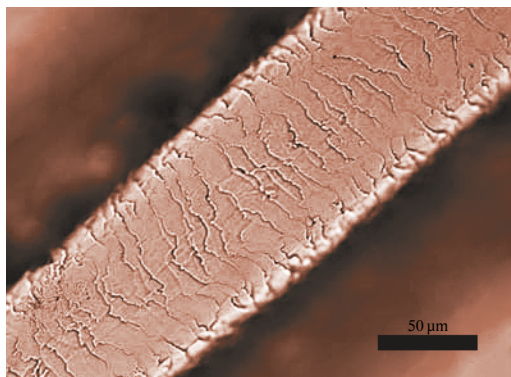
Lisa e ornamentada

Continuidade:

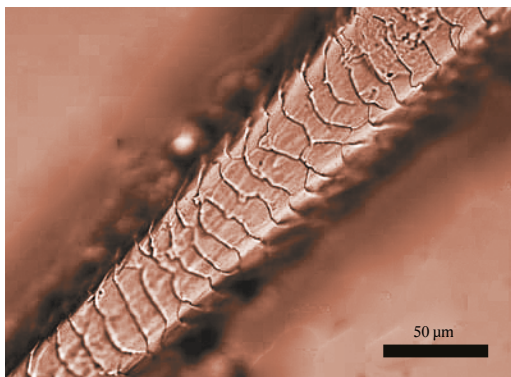
Contínua



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado

Medida de Referência



Pelos-guarda dorsais



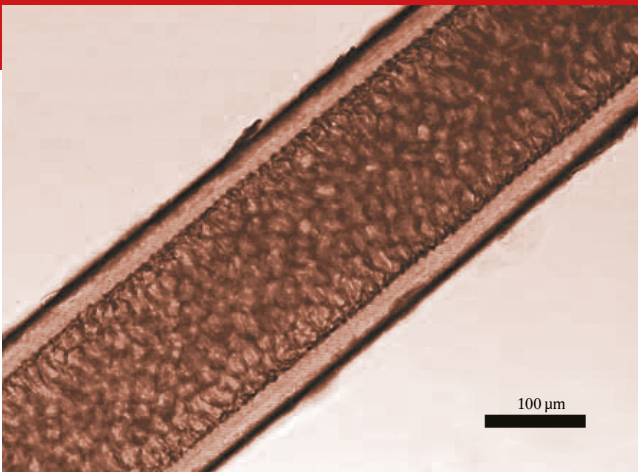
Pelos-guarda nucais



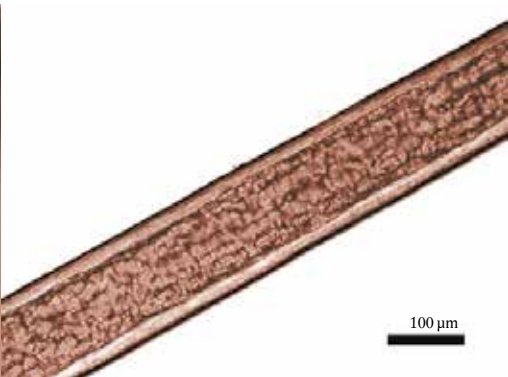
Pelos-guarda ventrais

Padrão Medular

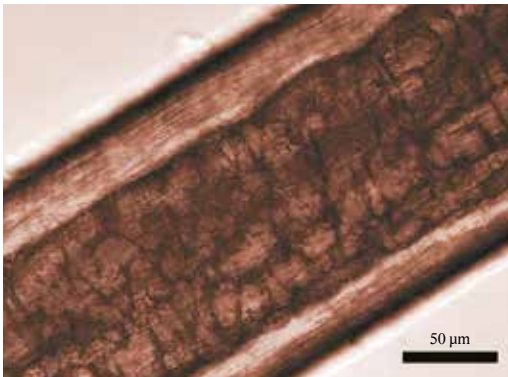
- Presença de medula:**
Presente
- Continuidade da medula:**
Contínua
- Largura da medula:**
Larga
- Fileiras de células:**
Multisseriada
- Disposição das células:**
Justaposta
- Forma das células:**
Anisocélica ou glandular
- Ornamentação da margem:**
crenada ou íntegra



Padrão medular granular íntegro



Padrão medular granular íntegro



Padrão medular granular íntegro

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais, nucais e ventrais curtos (2-3 cm), espessura fina a média, retilíneos, de coloração em bandas, sendo a região da haste cinza e o escudo preto com banda branca. Escudo bem marcado.

João Linhares

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

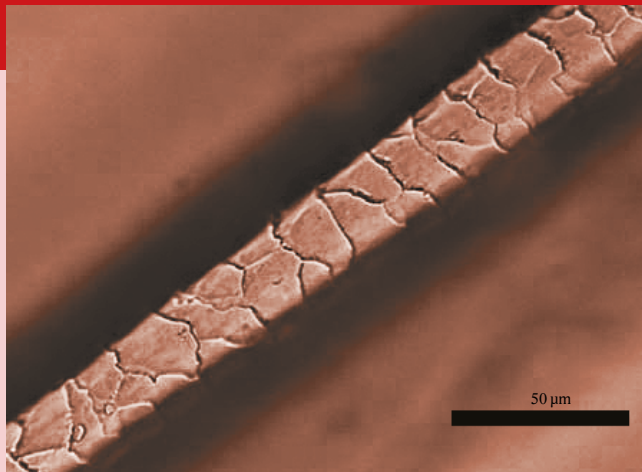
Transversal

Ornamentação das escamas:

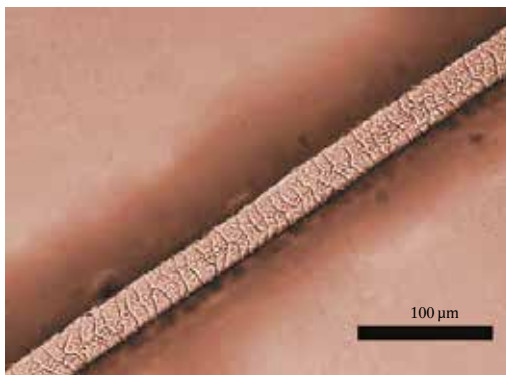
Lisa e ornamentada

Continuidade:

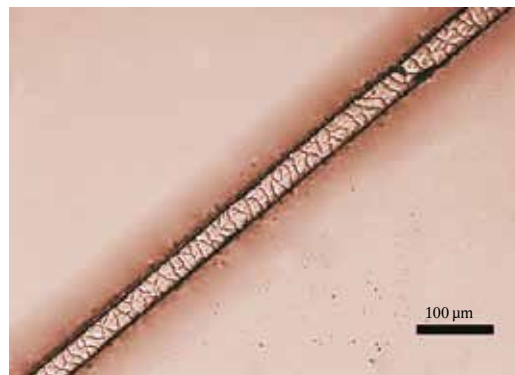
Contínua



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado

Medida de Referência



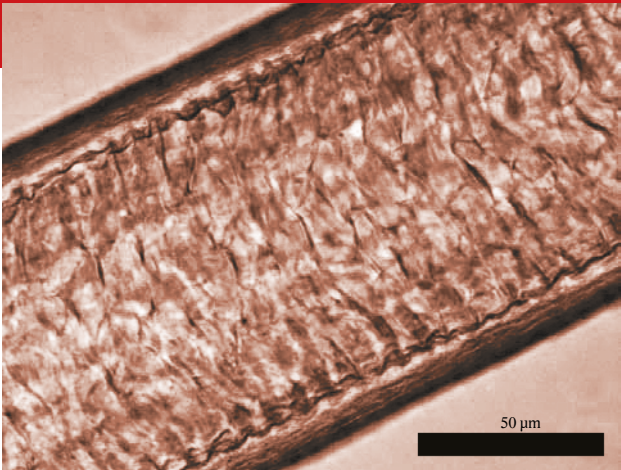
Pelos-guarda dorsais



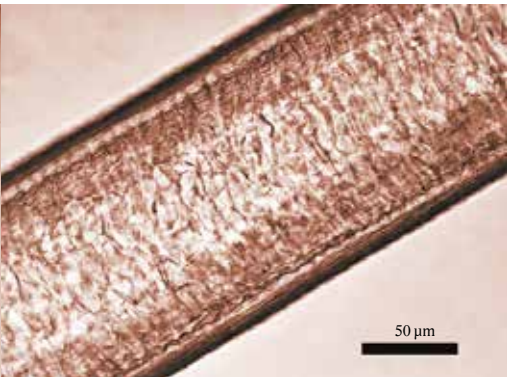
Pelos-guarda nucais



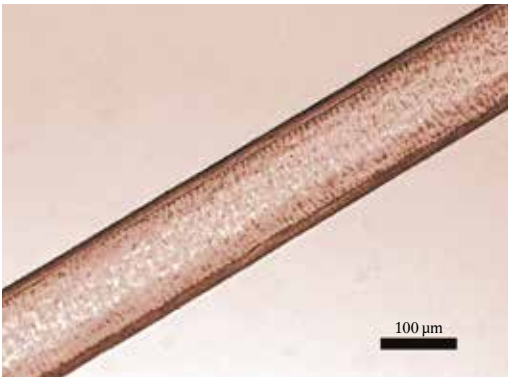
Pelos-guarda ventrais



Padrão medular trabecular crenado



Padrão medular trabecular crenado



Padrão medular trabecular crenado

Padrão Medular

- Presença de medula:**
Presente
- Continuidade da medula:**
Contínua
- Largura da medula:**
Larga
- Fileiras de células:**
Multisseriada
- Disposição das células:**
Anastomosada
- Forma das células:**
Trabecular
- Ornamentação da margem:**
crenada

Descrição Macroscópica

Pelos dorsais e nucais curtos (2 cm), espessos, rígidos, escuro bem marcado e coloração predominante marrom-escuro, com alguns pelos brancos ou amarelos. Pelos ventrais mais curtos (1-2 cm), podendo apresentar pequena banda escura na região distal.

Walfrido Tomas

Padrão Cuticular

Imbricamento das escamas:

Pavimentoso

Forma das escamas:

Ondeada e losângica

Dimensões das escamas:

Larga

Orientação das escamas:

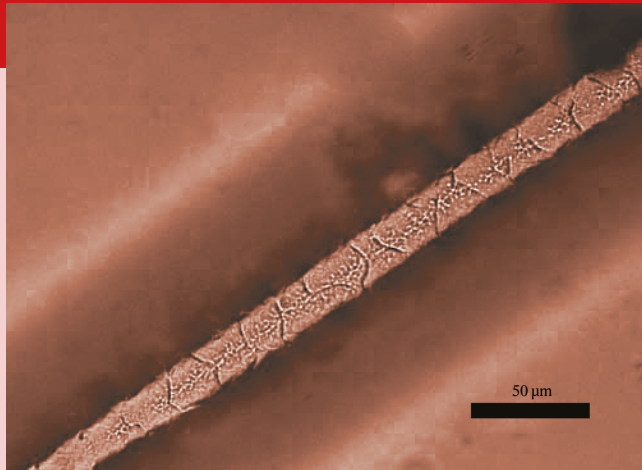
Transversal

Ornamentação das escamas:

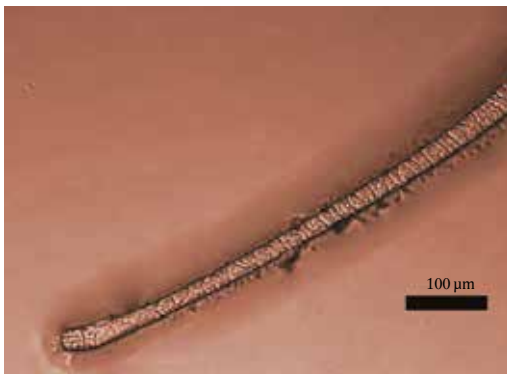
Lisa

Continuidade:

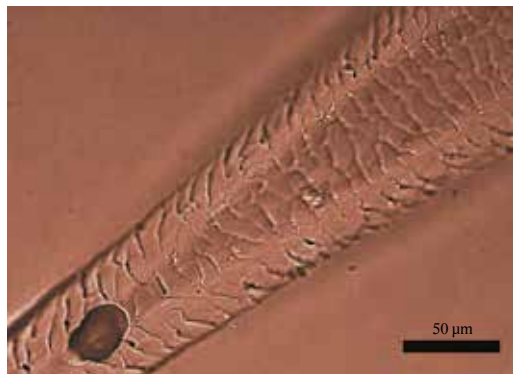
Contínua



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado



Padrão cuticular pavimentoso ondeado

Medida de Referência



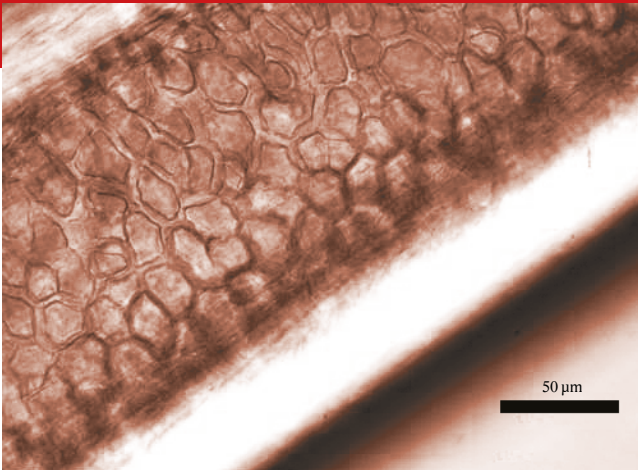
Pelos-guarda dorsais



Pelos-guarda nucais



Pelos-guarda ventrais

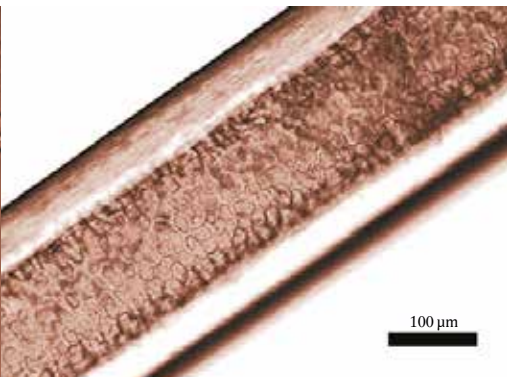


Padrão medular poligonal

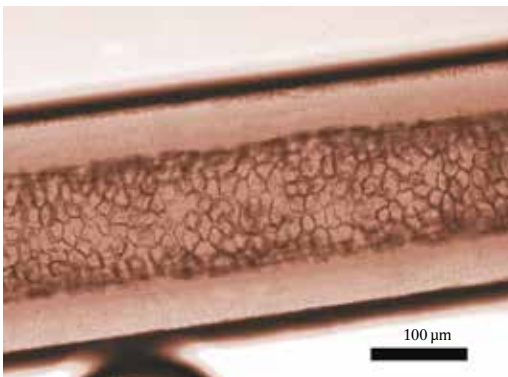
Padrão Medular

- Presença de medula:** Presente
- Continuidade da medula:** Contínua
- Largura da medula:** Intermediária
- Fileiras de células:** Multisseriada
- Disposição das células:** Justaposta
- Forma das células:** Poligonal
- Ornamentação da margem:** Íntegra

95



Padrão medular poligonal



Padrão medular poligonal



Glossário Tricológico Ilustrado

A

Alveolar – *Air filled space* (i.); *Alveolar* (e.) – relativo a um ou mais alvéolos (pequenas cavidades naturais). Estrutura medular em que a mesma se apresenta intercalada com cavidades celulares fundidas preenchidas por matriz com pigmentos escuros, formando padrão alternado.

Amorfa – *Amorphous* (i.); *Amorfa* (e.) – diz-se da medula que se assemelha a uma massa sem forma, com ausência de elementos estruturais visíveis. Ocorre devido à pequena dimensão das células que se apresentam bastante anastomosadas (Fig. 5).

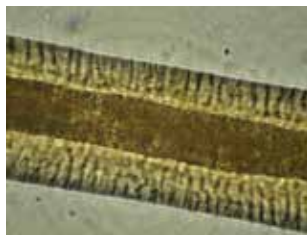


Fig. 5– Medula amorfa - Pelo-guarda dorsal de *Procyon cancrivorus*.

Anastomosada–*Anastomosed* (i.); *Anastomosada* (e.) – relativo a confluência ou ramificação de células medulares alongadas.

Anisocélica–*Anisocytic* (i.); *Anisocélica* (e.) – estrutura medular composta por células de forma semelhante (ovalada ou arredondada), mas tamanho variado, em alguns casos seu diâmetro pode alcançar toda a largura da medula.

Ápice – *Apex* (i.); *Punta del pelo* (e.) – vértice, cume, parte mais alta do pelo (Fig. 6).



Fig.6 – *Eira barbara*

B

Borda – *Margin* (i.); *Borde* (e.) – região periférica da escama.

Bulbo – *Bulb* (i.); *Bulbo* (e.) – porção inferior do pelo, subcutânea, base ou raiz (Fig. 7).



Fig.7 – Bulbo - *Cerdocyon thous*

C

Conoidal – *Conoidal* (i.); *Conoidal* (e.) – em forma de cone. Diz-se da sequência de escamas unisseriadas que costuma ocorrer em pelos muito estreitos, geralmente, na região basal do pelo.

Contínua – *Continuous* (i.); *Continua* (e.) – diz-se da linha de borda das escamas lisas e da medula que não apresenta interrupções no segmento longitudinal.

Cordonal – *Cordonal* (i.); *Cordonal* (e.) – padrão medular constituído por feixes longitudinais de células pequenas e numerosas, separados por lamelas de córtex.

Córtex – *Cortex* (i.); *Corteza* (e.) – camada intermediária do pelo, situada entre a cutícula e a medula. Não costuma ter características morfológicas com aplicação taxonômica.

Crenada – *Crenated* (i.); *Crenada* (e.) – borda da medula com contorno sequencial de dentes arredondados (Fig. 8).

Crespa – *Curly* (i.); *Crespa* (e.) – margem irregular da medula (linha de contato com o córtex), apresentando saliências e reentrâncias de formas e tamanhos variados.

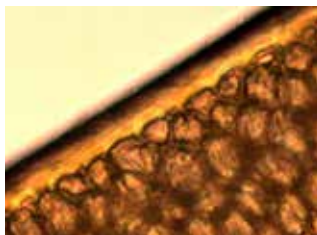


Fig.8 – Medula com borda crenada - *Mazama gouazoubira*.

Crivada – *Crivated* (i.); *Cribada* (e.) – padrão medular que apresenta mais de uma fileira de células anastomosadas que delimitam espaços despigmentados (semelhante ao reticulado). Todavia, os espaços são mais heterogêneos e ocorrem em mais de um plano de foco (diferentemente do padrão reticulado).

Cureta – *Curette* (i.); *Cureta* (e.) – instrumento cirúrgico metálico utilizado para manipulação dos pelos na preparação e exame das lâminas.

Cutícula – *Cuticle* (i.); *Cutícula* (e.) – camada celular mais externa do pelo, composta por escamas com disposição, forma, tamanho e ornamentação variáveis. O padrão cuticular possui características diagnósticas importantes, seu estudo, geralmente feito através de lâminas temporárias contendo impressões (moldes) das escamas cuticulares, constitui-se numa das bases da tricologia.

D

Descontínua – *Discontinuous* (i.); *Discontinua* (e.) – diz-se das linhas de borda de escamas cuticulares e das medulas que apresentam interrupções ou quebras de continuidade (Fig. 9).



Fig.9 – Medula descontínua - *Cerdocyon thous*

Diafanização – *Diafanization* (i.); *Diafanización* (e.) – processo de descoloração/clareamento dos pelos com uso de água oxigenada (30 volumes) e pó descolorante, cuja finalidade é facilitar a visualização das características medulares.

Distal – *Distal* (i.); *Distal* (e.) – região mais alta do pelo, distante da base.

E

Escalariforme – *Ladder* (i.); *Escalonada* (e.) – padrão medular com fileira única de células retangulares, com disposição transversal e regularmente espaçadas por lacunas de córtex (Fig. 10).



Fig.10 – Medula escalariforme - haste *Leopardus tigrinus*

Escama – *Scale* (i.); *Escama* (e.) – Minúscula estrutura queratinizada laminar achatada, de formato variável que compõe a cutícula e recobre o pelo.

Escudo – *Shield* (i.); *Espátula* (e.) – Porção diferenciada mediano-distal do pelo, que apresenta maior espessura e características medulares diagnósticas.

Microscópio óptico – *Light microscope* (i.); *Microscopio óptico* (e.) – instrumento óptico binocular de precisão, com iluminação artificial (luz transmitida e/ou refletida), utilizado para observação das lâminas, em geral, com aumentos de 100 a 500x. Pode possuir um sistema acessório de imageamento digital (câmera fotográfica e computador com programa específico de imagens acoplados).

F

Fimbriada – *Fringed* (i.); *Fimbriada* (e.) – tipo de margem da medula que consiste numa franja formada por grande número de saliências e reentrâncias estreitas e diminutas, com profundidade e distribuição irregular (Fig. 11).



Fig.11 – Margens medulares fimbriadas - *Leopardus colocolo*

Folidácea – *Petal* (i.); *Foliácea* (e.) – escama em forma de folha, com a extremidade distal livre (semelhante às escamas de serpentes) (Fig. 12).

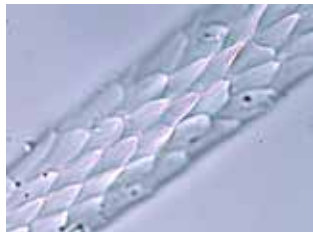


Fig.12 – Escamas foliáceas - *Pteronura brasiliensis*

Fusifforme – *Fusifform* (i.) – *Fusifforme* (e.) – padrão medular formado por células em forma de fuso no centro da medula e naviculares nas margens, podendo ocorrer também células botuliformes atravessando transversalmente toda a medula.

G

Glandular – *Glandular* (i.); *Glandular* (e.) – padrão medular composto por células longitudinalmente alongadas e comprimidas em feixes com aspecto semelhante a cordões de glândulas acinares.

H

Haste – *Shaft* (i.); *Barra* (e.) – porção basal a mediana do pelo, ideal para observação dos padrões cuticulares.

I

Imbricada – *Imbricated* (i.); *Imbricada* (e.) – posição de inclinada das escamas, onde um dos bordos de uma escama sobrepõe-se à escama vizinha, de maneira encavalada (semelhante à disposição das telhas num telhado) (Fig. 13).

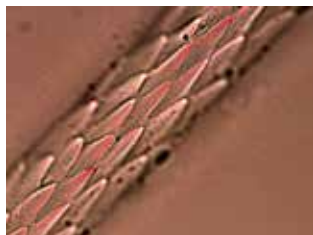


Fig.13 – Padrão cuticular imbricado
Pelo-guarda dorsal de *Lontra longicaudis*

Glossário tricológico Ilustrado

Íntegra – *Straight* (i.); *Integra* (e.) – diz-se da margem da medula que não apresenta variação de forma, ornamentação ou ondulação.

Isolada – *Isolated* (i.); *Aislada* (e.) – disposição celular da medula em que há espaço preenchido por córtex entre as células.

J

Justaposta – *Juxtaposed* (i.); *Yuxtapuesta* (e.) – diz-se da estrutura medular em que as células se encontram lado a lado, muito próximas, porém não fundidas.

L

Lâmina – *Slide* (i.); *Lámina* (e.) – placa de vidro transparente (padrão de microscopia) utilizada como substrato para o objeto de estudo (pelo ou impressão).

Lamínula – *Coverglass* (i.); *Laminula* (e.) – pequena e delgada placa de vidro, que se coloca sobre o material a ser examinado para proteção.

Listrada – *Striped* (i.); *Listada* (e.) – padrão medular com alternância de bandas claras (medula) e escuras (cavidades regulares fundidas em barras transversais contínuas, com córtex pigmentado) como o escalariforme, porém sendo perceptível a existência de mais de uma série longitudinal de células.

Literácea – *Literacy* (i.); *Literácea* (e.) – padrão medular em que as células dispõem-se diagonalmente e formam figuras irregulares (literóides) com aspecto semelhante a letras (W, H, N, V, Y).

Losângica – *Diamond Petal* (i.); *Lociforme* (e.) – diz-se da escama com forma losangular ou hexagonal (Fig. 14).



Fig.14 – Cutícula pavimentosa losângica - *Cerdocyon thous*

Lupa estereoscópica – *Stereomicroscope* (i.); *Estereomicroscopio* (e.) – equipamento óptico utilizado para observação em aumentos de pequena ampliação (menos de 100x). Pode ser de mão ou de mesa, pode ser estereoscópica (binocular com visão 3D) e, assim como o microscópio, conta com sistemas de iluminação auxiliar e pode ter como acessório equipamento de imageamento digital.

M

Matricial – *Matrix* (i.); *Matriz* (e.) – padrão medular em que as células estão fundidas numa matriz com distinção de poucas células circulares a ovais.

Medula – *Medulla* (i.); *Médula* (e.) – camada mais interna do pelo. Possui maior importância diagnóstica para a identificação de espécies.

Miliforme – *Corn-like* (i.); *Miliforme* (e.) – padrão medular multisseriado, com células retangulares de vértices arredondados, com disposição lembrando espiga de milho (Fig. 15).

Morfologia – *Morphology* (i.); *Morfologia* (e.) – estudo da forma e da estrutura dos organismos e suas partes.

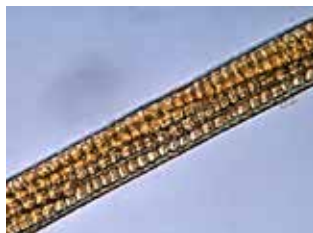


Fig.15 – Medula miliforme - *Sylvilagus brasiliensis*

Mosaico – *Mosaic* (i.); *Mosaico* (e.) – Padrão cuticular em que as escamas têm formas poligonais com ângulos bem definidos, compondo um pavimento composto.

Multisseriada – *Multiseriata* (i.); *Multiseriada* (e.) – diz-se da medula com mais de uma série ou fileira longitudinal de células.

O

Obliqua – *Oblique* (i.); *Oblicua* (e.) – Disposição inclinada das escamas em relação ao eixo longitudinal, podendo ser simples (diagonal única) ou dupla (em V, diagonal dupla a partir de um eixo longitudinal central).

Ondeadas – *Waved* (i.); *Ondulada* (e.) – padrão de forma de escamas que não apresenta ângulos definidos. O contorno das escamas é ondulado.

Ornamentada – *Ornamented* (i.); *Ornamentada* (e.) – Borda de escamas que possui pequenas saliências e reentrâncias, ondedas, crenadas ou denteadas.

P

Pelo-guarda – *Guard-hair* (i.); *Pelos de guarda* (e.) – pelos predominantemente longos e retilíneos, bem estruturados, com função de proteção física e sensorial; suas propriedades morfológicas são peculiares e podem ser diagnósticas na identificação das espécies.

Pipeta – *Pipette* (i.); *Pipeta* (e.) – instrumento laboratorial de vidro ou plástico, utilizado para a medição precisa de pequenos volumes líquidos.

Placa de Petri – *Petri Dish* (i.); *Plato de Petri* (e.) – recipiente cilíndrico de vidro, de uso laboratorial, com altura significativamente inferior ao diâmetro e composto por duas peças que se encaixam (base e tampa).

Poligonal – *Honeycomb* (i.); *En celdillas* (e.) – células da medula com forma poligonal, comprimidas umas contra as outras, com reduzido espaço intercelular. Se as células têm tamanho aproximado, diz-se poligonal regular, caso contrário, o padrão é chamado poligonal irregular (Fig. 16).

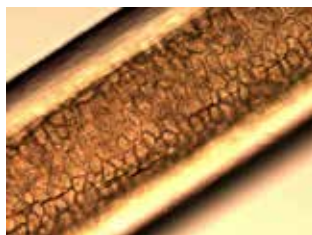


Fig.16 – Medula poligonal - *Cuniculus paca*

Proximal – *Proximal* (i.); *Proximal* (e.) – posição mais próxima da base do pelo, basal.

R

Reticulada – *Reticulate* (i.); *En rejillas* (e.) – padrão medular que apresenta mais de uma fileira de células que se anastomosam, circunscrevendo espaços despigmentados de tamanho variado e forma circular aproximada (semelhante ao padrão crivado). Possui apenas um plano de foco e um aspecto homogêneo à rede formada (diferente do padrão crivado) (Fig. 17).



Fig.17 – Medula reticulada - *Mazama americana*

S

Subpelo – *Underhair* (i.); *Pelos de bajo piel* (e.) – tipo de pelo mais ondulado e fino que o pelo-guarda, função de isolamento térmico, frequentemente são mais abundantes na região ventral dos animais ou em espécies de ambientes mais frios. Seus padrões cuticulares e medulares são irregulares, portanto, não têm aplicação na identificação de espécies.

T

Trabecular – *Trabecular* (i.); *Tabicada* (e.) – padrão medular composto por células transversalmente alongadas, próximas e paralelas entre si, com anastomoses longitudinais.

Tracejada – *Dashed* (i.); *Interrumpida* (e.) - margens medulares lisas e interrompidas em intervalos regulares.

Transversal – *Transverse* (i.); *Transversal* (e.) – disposição perpendicular ao eixo maior do pelo.

Referências Bibliográficas

ABREU, M. S. L.; CHRISTOFF, A. U.; VIEIRA, E. M. s.d. Identificação de Marsupiais do Rio Grande do Sul através da Microestrutura dos Pelos-guarda. **Biota Neotrop.**, 11(3): 391-400.

BRUNNER, H.; COMAN, B. J. 1974. **The Identification of Mammalian Hair.** Inkata Press. Melbourne.

BRUNNER, H.; TRIGGS, B. 2002. **Hair ID: An Interactive Tool for Identifying Australian Mammalian Hair.** CD-ROM. Ecobyte Pty Ltd. Melbourne, Australia.*

CARVALHO, A. M. 2010. **Estrutura da Pelagem e Padrão Cuticular de Pêlos de Anoura caudifer (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818) e Anoura geoffroyi Gray, 1838 (Chiroptera, Phyllostomidae) como Ferramenta de Identificação.** Dissertação de Mestrado em Biologia Animal. UFV. Viçosa.

CHEHÉBAR, C.; MARTÍN, S. 1989. Guía para el Reconocimiento Microscópico de los Pelos de los Mamíferos de la Patagonia. **Acta Vertebrata**, 16:247-291.

DE MARINIS, A. M.; ASPREA, A. 2006. Hair Identification Key of Wild and Domestic Ungulates from Southern Europe. **Wildl. Biol.**, 12:305-320.

ESPERANDIO, I. B.; TEIXEIRA, F. Z.; KINDEL, A. 2011. **Identificação de Mamíferos Atropelados através da Microestrutura de seus Pelos-guarda.** UFRGS. Poster.

FASOLA, L.; BELLO, M.; GUICHÓN, M. L. 2005. Uso de Trampas de Pelo y Caracterización de los Pelos de La Ardilla de Vientre Rojo, *Callosciurus erythraeus*. **Mastozoología Neotropical**, 12(1): 9-17. Mendoza.

FERNÁNDEZ, G. J.; ROSSI, S. M. 1998. Medullar Type and Cuticular Scale Patterns of Hairs of Rodents and small Marsupials from the Monte Scrubland (San Luis Province, Argentina). **Mastozoología Neotropical**, 5(2):109-116.

GOMEZ, J. J.; CASSINI, M. H. 2010. Uso de Pelos de Guardia para la Identificación de Mustélidos Costeros en la Patagonia. **Revista de Biología Marina y Oceanografía**, 45 (2):365-370.

GRAEFF, V. G. 2008. **Identificação de Espécies de Carnívoros Brasileiros (Mammalia: Carnivora) a partir de Amostras de Fezes Utilizando Seqüências de DNA e Microscopia Óptica de Pêlos.** Dissertação de Mestrado. PUCRS. Porto Alegre.

IBARRA, I. I. B.; SÁNCHEZ-CORDERO, V. 2004. Catálogo de Pelos de Guardia Dorsal em Mamíferos del Estado de Oaxaca, México. **Anales del Instituto de Biología. Serie Zoología**, 75(2): 383-437. Universidad Nacional Autónoma de México.*

INGBERMAN, B.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. 2006. Identificação Microscópica dos Pêlos das Espécies Brasileiras de *Alouatta Lacépède*, 1799 (Primates, Atelidae, Alouattinae). **Arquivos do Museu Nacional**, 64(1): 61-71. Rio de Janeiro.

JUÁREZ, D.; ESTRADA, C.; BUSTAMANTE, M.; QUINTANA, Y.; MOREIRA, J.; LÓPEZ, J. E. 2007. **Guía Ilustrada de Pelos para la Identificación de Mamíferos Medianos y Mayores de Guatemala**. 88 p.*

LEITE, M. R. P. 2000. **Relações entre a Onça-pintada, Onça-parda e Moradores Locais em Três Unidades de Conservação da Floresta Atlântica do Estado do Paraná, Brasil**. Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais, concentração em conservação da natureza. UFPR. Curitiba.

LUNGU, A.; RECORDATI, C.; FERRAZZI, V; GALLAZZI, D. 2007. Image Analysis of Animal Hair: Morphological Features Useful in Forensic Veterinary Medicine. **Lucrari Stiintifice Medicina Veterinara**, Vol XL:439-446. Romania.

MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. (Eds.). 2008. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. 2 Volumes. Coleção Biodiversidade 19. MMA/Fundação Biodiversitas. Brasília/Belo Horizonte.*

MARTIN, P. S.; GHELER-COSTA, C.; VERDADE, L. M. 2009. Microestrutura de pelos de pequenos mamíferos não-voadores: chave para identificação de espécies de agroecossistemas do estado de São Paulo, Brasil. **Biota Neotropical**, 9(1): 233-241.

MARTINS, I. A. 2005. **Identificação dos Canídeos Brasileiros através dos seus Pelos-guarda**. Monografia de conclusão de bacharelado em ciências biológicas. UNESP. Assis.*

MATHIAK, H. A. 1938. A Key to Hairs of the Mammals of Southern Michigan. **J. Wildl. Managem.** 2(4):251-269. <http://dx.doi.org/10.2307/3795673>

MONROY-VILCHIS, O.; GARCÍA-MORALES, C.; RUBIO-RODRÍGUEZ, R.; HERNÁNDEZ-SAINT MARTÍN, A. D.; MEDINA-CASTRO, J. P.; AGUILERA-REYES, U.; ORTÍZ-GARCÍA, A. I. 2005. Variación Intraespecífica e individual de mamíferos del Estado de México: implicaciones en la identificación interespecífica. **Ciencia Ergo Sum**, 12(3):264-270.

MOYO, T. 2008. **A Literature Review of Techniques Applicable to Mammalian Hair Identification**. ICT Research Portal, Department of Computer Science, Rhodes University. <http://www.es.ru.ac.za/research/g02m1612/ThamsanquaMoyoLitReview.pdf>

MÜLLER, M. V. Y. 1989. **Microestrutura de Pêlos de Mamíferos: métodos de**

Referências Bibliográficas

- análise e sua aplicação na identificação de algumas espécies do estado do Paraná, Brasil.** Dissertação de mestrado. UFPR, Curitiba.
- OLI, M. K. 1993. **A Key for the Identification of the Hair of Mammals of a Snow Leopard (*Panthera uncia*) Habitat in Nepal.** *J. Zool.* **231**:71-93. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7998.1993.tb05354.x>
- PERRIN, M. R.; CAMPBELL, B. S. 1979. Key to the Mammals of the Andries Vosloo Kudu Reserve (Eastern Cape), based on their hair morphology, for use in predator scat analysis. *S. Afr. J. Wildl. Res* **10**(1):1-14.
- QUADROS, J. 2002. **Identificação Microscópica de Pêlos de Mamíferos Brasileiros e sua Aplicação no Estudo da Dieta de Carnívoros.** Tese de Doutorado em Ciências – Zoologia da UFPR. Curitiba. 133 p.*
- QUADROS, J.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. 1998. Effects of digestion, putrefaction, and taxidermy processes on *Didelphis albiventris* hair morphology. *J. Zool. Lond.*, **244**: 331-334.
- QUADROS, J.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. 2006a. Coleta e Preparação de Pêlos de Mamíferos para Identificação em Microscopia Óptica. *Revista Brasileira de Zoologia*, **23**: 274-278.*
- QUADROS, J.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. 2006b. Revisão Conceitual, Padrões Microestruturais e Proposta Nomenclatória para os Pêlos-guarda de Mamíferos Brasileiros. *Revista Brasileira de Zoologia*, **23**: 279-292.*
- QUADROS, J.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. 2010. Identificação dos Mamíferos de Uma Área de Floresta Atlântica Utilizando a Microestrutura de Pelos-guarda de Predadores e Presas. *Arquivos do Museu Nacional*, **18**: 47-66.
- REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Eds.). 2011. **Mamíferos do Brasil.** 2ª. Ed. UEL, Londrina.*
- RINALDI, A. R. 2010. **Dieta de Pequenos Felinos Silvestres (Carnivora, Felidae), em Área Antropizada de Mata Atlântica de Interior, Alto Rio Paraná, Brasil.** Dissertação de Mestrado em Ecologia e Conservação, Setor de Ciências Biológicas. UFPR. Curitiba.
- ROCHA-MENDES, F.; MIKICH, S. B.; QUADROS, J.; PEDRO, W. A. 2010. Feeding Ecology of Carnivores (Mammalia, Carnivora) in Atlantic Forest Remnants, Southern Brazil. *Biota Neotrop.* **10**(4):21-30.
- SAHAJPAL, V.; GOYAL, S. P. 2009. Microscopic Examinations in Wildlife

Investigations. In: LINACRE, A. (Ed.) **Forensic Science in Wildlife Investigations**. CRC Press. *

SCHUCH, N.; FIGUEIRO, T.; SOCAL, F.; GUIMARÃES, L.; SUSIN, A. s.d. **Sistema de Aquisição de Imagens para Uso em Microscopia Óptica**. UFRGS.

TEERINK, B. J. 1991. **Hair of West-European Mammals. Atlas and Identification Key**. Cambridge University Press. 224 p. *

VANSTREELS, R. E. T.; RAMALHO, F. P.; ADANIA, C. H. 2010. Microestrutura de pelos-guarda de felídeos brasileiros: considerações para a identificação de espécies. **Biota Neotropica**, 10(1): 333-337. Campinas. *

VASCONCELOS, M. S.; MILANEZE-GUTIERRE, M. A.; INADA, P. 2006. Utilização de Verniz como Meio de Montagem de Laminários Permanentes de Material Vegetal. **Arq Mudi.**, 10(3):32-35.

VÁZQUEZ, D. E.; PEROVIC, P. G.; DE OLSEN, A. A. 2000. **Patrones Cuticulares y Medulares de Pelos de Mamíferos del Noroeste Argentino (Carnivora y Artiodactyla)**. *Mastozoologia Neotropical*, 7(2): 131-137. *

WALLIS, R. L. 1993. **A Key for the Identification of Guard Hairs of Some Ontario Mammals**. *Can. J. Zool.* 71(3): 587-591. <http://dx.doi.org/10.1139/z93-080>

WEAVER, J. L.; WOOD, P.; PAETKAU, D.; LAACK, L. L. 2005. Use of Scented Hair Snares to Detect Ocelots. **Wildlife Society Bulletin**, 33(4):1384-1391.

* Trabalhos efetivamente consultados na preparação desta obra.

Apêndice

Apêndice 1 - Protocolo para preparação de lâminas semipermanentes – impressão de cutícula (haste) e clareamento de medula (escudo) de pelos-guarda (adaptado de Quadros, 2002)

Observações: Realizar a preparação de lâminas em pequenas quantidades (máximo de 5), já que a demora na impressão no esmalte pode prejudicar o resultado.

1. Colete, diretamente com os dedos, um pequeno tufo de pelos da região da intersecção da linha mediana com a linha da cintura escapular no dorso de espécimes ou retire os pelos de fezes, conteúdos gastrointestinais, regurgitados, dispositivos coletores de pelos, locais de ocorrência forense, sítios zooarqueológicos e sítios paleontológicos.
 2. Separe os pelos-guarda, com bulbo e ápice;
 3. Lave os pelos guarda em álcool etílico comercial e seque com papel-toalha.
 4. Passe uma fina camada de esmalte incolor sobre uma lâmina de vidro limpa e deixe secar por 15-20 minutos (pode variar com o clima).
 5. Coloque os pelos-guarda sobre o esmalte, lembrando que a parte observada é a haste, contendo o padrão de crescimento. Em pelos grandes, corte e use apenas a área de interesse.
 6. Sobreponha outra lâmina ao material com o pelo e pressione (por 5 minutos) com os dedos, cotovelo ou material que faça uma pressão considerável. Caso use prensa ou morsa de braços retangulares, utilize pedaços de madeira revestidos com fita adesiva e modere a pressão, cuidando para que a lâmina não quebre ou a impressão fique muito profunda.
 7. Deixe o esmalte secar por mais 30 minutos com o pelo, após isso, retire-o cuidadosamente com a ponta dos dedos a partir da extremidade distal, esfregando-o gentilmente com a ponta do dedo.
 8. Etiquete a lâmina identificando a espécie e guarde-a protegida da poeira.
-
9. Para preparação das amostras de medula, use os pelos do procedimento acima ou as partes separadas (escudo).
 10. Deixe em água oxigenada cremosa - 30 volumes por 80 minutos, os pelos mais espessos, como alguns canídeos, devem ser cortados transversalmente para facilitar o processo.
 11. Lave com água e seque com papel-toalha.
 12. Pingue algumas gotas de água sobre a lâmina e coloque os pelos, podendo se juntar duas lamínulas para proteger o material. Fixe com pedaço de fita adesiva nas pontas.



Guilherme Henrique Braga de Miranda

É graduado em Geologia (1991) e Ciências Biológicas (1997) pela Universidade de Brasília, Mestre (1997) e Doutor (2004) em Ecologia pela mesma universidade, com pós-doutorado em Tricologia pela Universidade

Federal de Minas Gerais. Foi chefe da Divisão de Manejo de Recursos Naturais do Jardim Botânico de Brasília, professor da Universidade Católica de Brasília e pesquisador da Embrapa Pantanal. Atua como Perito Criminal Federal desde 2002, sendo um dos fundadores da Área de Perícias de Meio Ambiente do Instituto Nacional de Criminalística da Diretoria Técnico-Científica do Departamento de Polícia Federal. Tem se dedicado ao ensino e à pesquisa policial, estando lotado na Academia Nacional de Polícia desde 2009, onde é o editor das publicações científicas da Escola Superior de Polícia.

Flávio Henrique Guimarães Rodrigues

Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade de Brasília (1992), mestrado em Ecologia pela Universidade Estadual de Campinas (1996) e doutorado em Ecologia pela Universidade Estadual de Campinas (2002). É professor da Universidade Federal de Minas Gerais, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, da UFMG. Atua na área de Ecologia, com ênfase em ecologia e conservação de mamíferos, principalmente nos seguintes temas: conservação, história natural, biogeografia e comportamento.

Adriano Pereira Paglia

É biólogo formado pela Universidade Federal de Viçosa. Concluiu o mestrado em Ecologia (Conservação e Manejo da Vida Silvestre) pela Universidade Federal de Minas Gerais (1997) e o doutorado em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre (ECMVS) pela Universidade Federal de Minas Gerais (2007). Trabalhou na Conservação Internacional (CI-Brasil) até agosto de 2010. É professor adjunto do departamento de Biologia Geral da UFMG. Atua na área de Ecologia, com ênfase em Biologia da Conservação e Ecologia de Mamíferos.

Apoio



ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DOS PERITOS CRIMINAIS FEDERAIS



Ciências
Forenses