

Piolho

Neuza Lima^{*†}, Suzete Gomes[‡], Cláudio Gomes[‡]

[†] Instituto de Biologia/ Universidade Federal Fluminense, Brasil

[‡] Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

* rejane_lima@id.uff.br

CITAÇÃO

Lima, NRW, Gomes, SAO, Ferreira. PM (2017)

Piolho,

Rev. Ciência Elem. 2017 Mar; V5(03)

doi.org/10.24927/rce2017.047

EDITOR

José Ferreira Gomes,
Universidade do Porto

RECEBIDO EM

12 de fevereiro de 2017

ACEITE EM

03 de março de 2017

PUBLICADO EM

31 de março de 2017

COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2017.

Este artigo é de acesso livre, distribuído sob licença Creative Commons com a designação [CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite a utilização e a partilha para fins não comerciais, desde que citado o autor e a fonte original do artigo.

rce.casadasciencias.org



Os piolhos são insetos (artrópodes) ápteros que reúnem cerca de 3.540 espécies. Eles só são transmitidos através do contato entre pelos, no caso dos mamíferos, ou entre penas, no caso das aves, entre os nossos cabelos ou corpos, ou, ainda, através de objetos como pentes, travesseiros e roupas, não estando necessariamente associado à falta de higiene. São parasitas obrigatórios, não sobrevivendo fora do seu hospedeiro. A história dos piolhos é rica de factos, tais como indicar quando provavelmente passamos a usar roupas ou quando nos separamos de outros primatas em termos filogenéticos. O conhecimento de sua relação com as aves e os mamíferos, e possivelmente com os Pterossauros, e também entre os primatas, tem importância em diferentes áreas: antropologia, ecologia parasitária, medicina, paleontologia e veterinária

Piolhos são insetos que pertencem à Ordem *Phthiraptera* que em latim quer dizer achatado (*phthirus*) + sem (*a*) + asa (*ptera*).

O conhecimento da relação dos piolhos com as aves e os mamíferos tem importância em diferentes áreas do conhecimento tais como antropologia, ecologia parasitária, medicina, paleontologia e veterinária (Lima et al., 2016; Lima et al., 2017).

Esses insetos que surgiram no Cretáceo, entre 145 milhões e 65,5 milhões de anos, hoje infestam aves e mamíferos em todo mundo e em vários ambientes, inclusive em mamíferos que habitam ambientes marinhos (foca e leão-marinho) e dulciaquícola (lontra) (Johnson, 2004; Triplehorn e Johnson, 2011).

Devido à sobreposição de coexistência temporal entre dinossauro e piolhos, acredita-se que estes tenham infestado os Pterossauros, uma ordem extinta da classe Reptilia ou Sauropsida (Triplehorn e Johnson, 2011).

Os piolhos são oriundos de origens múltiplas (Johnson, 2004; Light, 2010; Smith, 2011) e subdivididos em dois grupos, segundo o hábito alimentar, e em quatro subordens (Quadro 1).

QUADRO 1. Grupos taxonômicos de piolhos e seus hospedeiros.

Hábito alimentar	Subordem	Hospedeiros
Mastigadores (2.500 espécies)	<i>Amblycera</i> <i>Ischnocera</i> <i>Rhynchophthirina</i>	Aves & Mamíferos

Sugadores (540 espécies)	<i>Anoplura</i>	Somente Mamíferos
-----------------------------	-----------------	----------------------

Os piolhos que possuem estruturas bucais, chamadas de mandíbulas, são denominados mastigadores. As mandíbulas permitem que estes insetos se alimentem de pele e sua gordura, de penas ou pelos de seus hospedeiros.

Por outro lado, os piolhos que possuem estrutura bucal chamada probóscide são denominados sugadores. Esta estrutura, semelhante a uma tromba, penetra na pele do hospedeiro e através do estilete obtém o alimento diretamente dos vasos sanguíneos dos hospedeiros, entre 4 a 5 vezes por dia.

Os piolhos localizam os hospedeiros pelo calor emanado através de suas próprias antenas. Eles são parasitas obrigatórios e não conseguem viver fora do corpo do hospedeiro.

Triplehorn e Johnson (2011) relataram que, atualmente, existiria uma sub-espécie de piolhos que especificamente infestam o corpo do ser humano (Figura 1), *Pediculus humanus humanus* Charles De Geer, 1767, e outra sub-espécie de piolho que infesta somente a cabeça do homem, *Pediculus humanus captis* Linnaeus, 1758.



FIGURA 1. Foto de uma fêmea de *Pediculus humanus* cheia de sangue (3mm de comprimento) sob a pele de uma pessoa (imagem cedida por James Gathany).

Controvérsia sobre a existência de uma ou duas espécies de piolho do gênero *Pediculus* que infestavam o corpo e a cabeça do ser humano perdura por cerca de 250 anos (Leo *et al.*, 2002; Li *et al.*, 2010). Análises do DNA contido nas mitocôndrias sugerem que os piolhos do corpo e da cabeça seriam da mesma espécie por serem geneticamente semelhantes. Leo e seus colaboradores publicaram em 2002 um estudo de genética populacional de 56 exemplares de piolhos que infestavam a cabeça (28 espécimes) e o corpo (28 espécimes) de pessoas de nove países (Austrália, China, Hungria, Israel, Japão, Quênia, Nova Zelândia, Páua Nova Guiné, e E. U. A.) e descreveram que não há distinção taxonômica entre esses dois tipos de piolhos.

Entretanto, em outro trabalho publicado por Leo e seus colaboradores em 2005 (Leo et al., 2005), a questão foi abordada em diferentes moldes quando eles afirmaram que, através de novos estudos genéticos, os piolhos que infestam nossas cabeças e nossos corpos não são coespecíficos, isto é não pertencem mesma espécie.

Acredita-se que o primeiro piolho do corpo surgiu primeiramente em seres humanos que habitavam a África há cerca de 170 mil anos, possivelmente quando foram inventadas as roupas (Toups, 2011). Essa estimativa temporal foi obtida através do estudo comparativo da taxa de mutação no DNA mitocondrial dos piolhos que infestam o nosso corpo e a nossa cabeça. Essa taxa de mutação é considerada como um “relógio biológico” que permite cronometrar temporalmente os eventos evolutivos de uma espécie e estimar relações filogenéticas entre espécies.

A segunda espécie de piolho que infesta o ser humano, *Pthirus pubis* (Linnaeus 1758), originalmente denominado de *Pediculus pubis* Linnaeus, 1758, é arredondado (Figura 2) se aloja na região pubiana e se associa aos pelos que contornam a vagina, o pênis e a região anal (Reinhard e Chaney, 2009). Ele pode também infestar os cílios, as sobrancelhas, a barba e os pelos das axilas. Esse tipo de piolho é chamado de “chato” pelos brasileiros e portugueses e de “crablouse” (piolho caranguejo) pelas pessoas que falam a língua inglesa.



FIGURA 2. Foto de um piolho adulto que infesta a região pubiana de humanos *Pthirus pubis* (2 mm de comprimento). Foto cedida por Anderson e Chaney (2009).

O tamanho do piolho de cabeça varia entre 0,5 e 3 mm, dependendo da sua fase de crescimento e da sua espécie, sendo os machos um pouco menores que as fêmeas. Os machos são desprovidos da fenda abdominal presente nas fêmeas.

Os piolhos de cabeça vivem entre 33 e 35 dias e passam por 3 etapas fundamentais no ciclo de vida (Quadro 2). Os piolhos pubianos vivem entre 22 e 27 dias e também passam por 3 etapas fundamentais no ciclo de vida (Quadro 3). Esses possuem tempo de média de vida de 22 dias para os machos e de 27 dias para as fêmeas.

QUADRO 2. Etapa do ciclo de vida do piolho de cabeça do ser humano.

Etapas	Fase da Vida	Duração em dias	Características
1	Lêndeas	Até o 7º.	Ficam grudadas na base dos fios dos cabelos e podem ser confundidas com caspas.
2	Ninfas	Até o 16º.	Piolhos recém-nascidos que passam por três estágios de desenvolvimento. São invisíveis para o olho humano devido ao tamanho (1 mm de comprimento) e cor bege, ficando amarronzadas depois de se alimentar de sangue.
3	Adultos	Até o 35º.	Os machos cruzam com várias fêmeas. As fêmeas depositam de 4 a 8 ovos durante 3 semanas podendo dar origem até 120 ovos ao longo da vida.

Os ovos dos piolhos têm cerca de 1 mm e são conhecidos como lêndeas. Essas são depositadas pelos piolhos nas penas ou nos pelos em regiões próximas à pele dos animais.

As fotos de lêndeas de piolho de cabeça que estavam em cabelos de múmias peruanas de pessoas que viveram a cerca de 1500 anos atrás revelam que a infestação por piolhos nas Américas ocorreu antes da chegada dos europeus (Rick, 2002; Leo e Buikstra, 2003; Figuras 3 e 4).

Também foram encontrados piolhos pubianos nas múmias. Essas fotos em microscópio eletrônico foram registradas por Nicole Searcey e cedidas pelo professor Karl Jan Reinhard, ambos da Universidade de Nebraska, Estados Unidos.

Diferente do que muitas pessoas acreditam a infestação e proliferação de piolhos não está, necessariamente, associada à falta de higiene, e sim, à possibilidade de transmissão de um indivíduo para outro e à suscetibilidade de cada um. Porém, no caso do piolho de corpo que infesta o homem a proliferação é consequência da falta de lavagem de roupas.

QUADRO 3. Etapa do ciclo de vida do piolho pubiano do ser humano.

Etapas	Fase da Vida	Duração em dias	Características
1	Lêndeas	Até o 8º.	Possuem 1mm de comprimento e ficam grudados na base dos pelos na região urogenital, podendo também infestar a barbas, os cílios, as sobrancelhas e os pelos das axilas.
2	Ninfas	Até o 17º.	Piolhos recém-nascidos que passam por três estágios de desenvolvimento. São invisíveis para o olho humano devido ao tamanho e a coloração branco-acinzentada, ficando amarronzadas depois de se alimentar de sangue.
3	Adultos	Até o 27º.	Os machos cruzam com várias fêmeas. As fêmeas depositam de 4 a 8 ovos durante duas semanas podendo dar origem até 150ovos ao longo da vida.

Possuir cabelos lisos e longos e exalar feromônio do tipo cairomônio que causa atração à espécie receptora, no caso os piolhos, também favorecem a pediculose.

A pediculose, ou seja, a infestação por piolhos pode causar coceiras severas que podem dar origem a feridas e infecções secundárias por bactérias e fungos.

As infestações intensas podem causar febre e propiciar a transmissão de bactérias presentes nas fezes dos piolhos quando estas entram em contato com as feridas abertas na pele devido à coceira decorrente da picada.

As bactérias presentes nas fezes dos piolhos são:

- *Rickettsia prowazekii* - Gram-negativa parasita intracelular obrigatória que causa o tifo e foi descoberta pelo investigador brasileiro Henrique da Rocha Lima em 1919;
- *Bartonella quintana* - Gram-negativa, intracelular facultativa que causa a Febre das Trincheiras, também conhecida como Febre dos Cinco Dias ou Febre Quintana. Foi inicialmente descrita como *Rickettsia quintana* por Schmincke em 1917 e, posteriormente, renomeada por Brenner et al. (1993).

A *B. quintana* é transmitida tanto pelo piolho de corpo do homem como gato. Essa bactéria só é eliminada das roupas dos doentes através da fervura ou quando se passar ferro muito quente na roupa, ou seja, a partir da exposição das roupas a temperaturas superiores a 50 graus C.

Tanto o tifo como a febre das trincheiras cometeu a morte de muitos soldados na Pri-

meira e na Segunda Guerra Mundial. Tem sido documentado que o tifo ocorre em grandes campanhas militares, como nas Guerras Napoleônicas e nas prisões, de um modo geral.

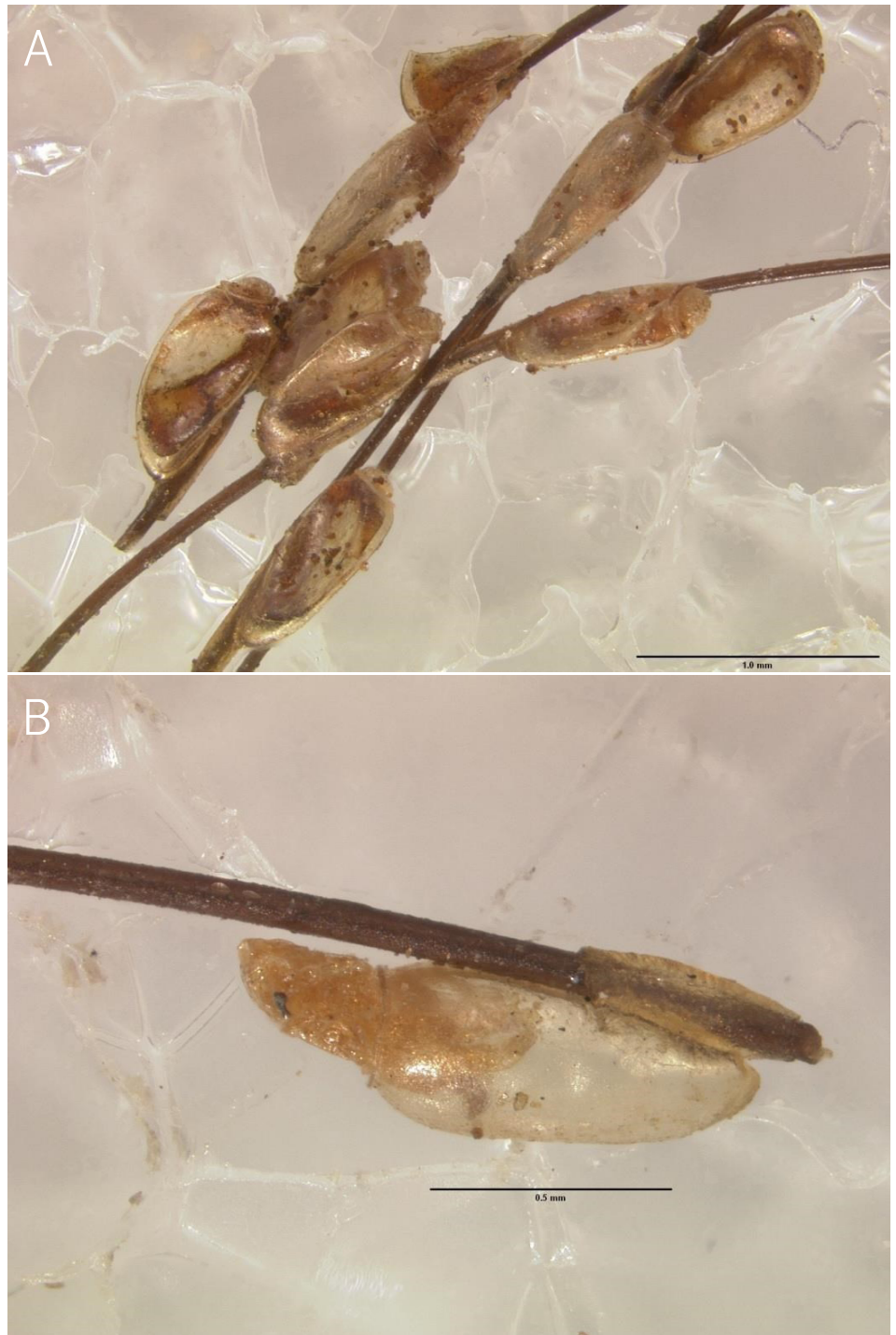


FIGURA 3. Fotos de várias lêndeas fixadas em fios de cabelo de múmias peruanas em (A) e de uma lêndeia com um piolho que estava nascendo (B). As barras das escalas são em (A):1mm e em (B): 0,5mm.

O piolho é fiel à sua espécie de hospedeiro devido à associação estreita entre o tipo e tamanho da garra presente nas suas pontas das pernas e a espessura do pelo ou pena da espécie que ele infesta. Porém, uma mesma espécie de piolho pode infestar hospedeiros aparentados. Por exemplo, o piolho que infesta os paquidermes (*Haematomyzus elephantis* Piaget, 1869) infestam tanto no corpo do elefante africano de savana (*Loxo-*

donta africana Blumenbach, 1797) como no corpo dos elefantes africanos de floresta (*Loxodonta cyclotis* (Matschie, 1900)).

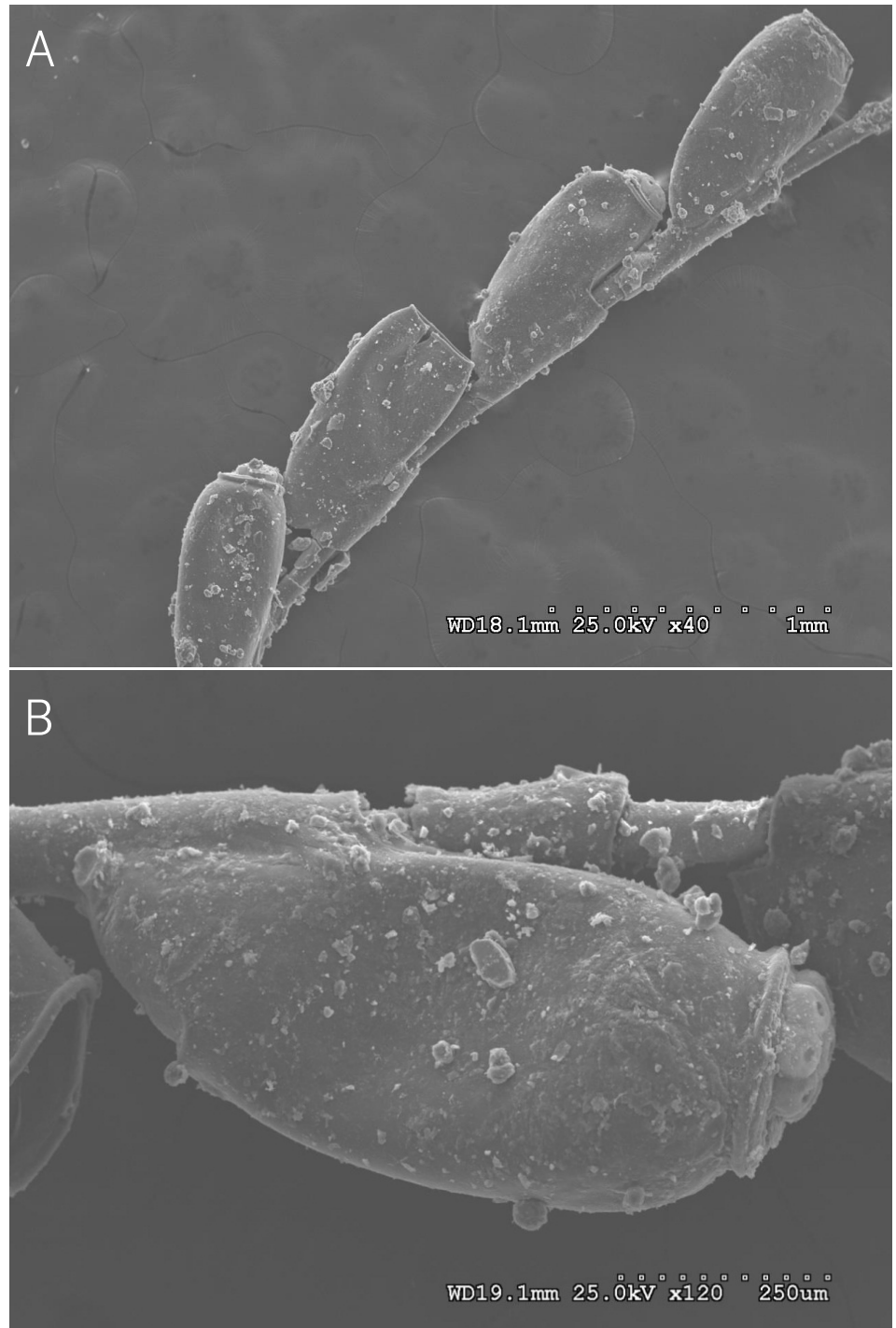


FIGURA 4. Lêndeas fixadas em fios de cabelos de múmias peruanas evidenciando em (A) ausência e presença de opérculos na extremidade, e em (B) observa-se o opérculo fechando a lêndea e a sua fixação no fio. Escala: em (A) 1mm; em (B) 0,250mm

A relação entre primatas e entre seus piolhos também foi abordada utilizando “relógio biológico” (Weiss, 2010). Com base nas análises do DNA mitocondrial verificou-se que a separação do homem e do chimpanzé (*Pan troglodytes* (Blumenbach, 1776)) ocorreu há cerca de seis milhões de anos, enquanto que o piolho que infesta a nossa cabeça teria se separado definitivamente da espécie de piolho que infesta o chimpanzé (*Pediculus*

schaeffi Fahrenholz, 1910) há cerca de cinco milhões e meio de anos, isto é, quase ao mesmo tempo em termo paleontológico.

Também existe uma relação filogenética entre o piolho do gorila (*Pthirus gorillae* Ewing, 1927) e o piolho pubiano do homem. Atualmente, essas espécies de piolho são as únicas do gênero e a separação entre elas ocorreu há cerca de três milhões de anos, apesar da distância filogenética entre o homem e o gorila (*Gorilla gorilla gorilla* Savage, 1847) ter ocorrido a cerca de 12 milhões de anos atrás. Desse modo, há de se supor que o homem contraiu o piolho do gorila que neste caso, infesta todo o corpo do animal.

Para se livrarem dos piolhos os seres humanos podem se lançar mão de substância aplicáveis nos cabelos que são muito tóxicas e não recomendáveis como o DDT (na Europa) e o querosene (no Brasil) (Lima et al., 2015; Lima et al., 2017). Os tratamentos mais indicados envolvem os shampoos que matam os piolhos e também de substâncias como o vinagre diluído que ajuda a dissolver a cimentina, a substância que fixa a lêndea aos fios de cabelo e auxiliam na remoção destas.

O DDT foi muito tempo útil para controlar a pediculose na Europa e em outros países. Hoje o uso dessa substância é proibido. O mesmo se dá para o uso do querosene pelos brasileiros. Em substituição, pode-se, através de prescrição médica, tomar remédios contendo a ivermectina que induz a paralisia tônica muscular em insetos e vermes (Anderson e Chaney, 2009; Strycharz et al., 2011; Chhaiyaa et al., 2012).

Para eliminar o piolho pubiano recomenda a remoção dos pelos da vagina ou pênis. Caso a infestação desse tipo de piolho ocorra acidentalmente na barba, nos pelos das axilas ou nas sobrancelhas, a remoção destes pelos também é recomendada. Por último, na infestação acidental do piolho pubiano nos cílios e sobrancelhas pode-se utilizar a piça ou escova de dente com mateiga ou maionese para remoção das lêndea (Figueiredo, 2013; Lima et al., 2015; Lima et al., 2016).

Os tratamentos químicos para combater o piolho pubiano envolvem agentes tópicos como a Permetrina ou a Piretrina com Butóxido de piperonila ou ainda o Lindano, que é considerado como um tratamento de secundário porque não deve ser usado por pessoas que têm dermatite grave, são mulheres grávidas ou lactantes ou ainda são crianças com menos de dois anos de idade devido aos riscos de causar convulsão (Figueiredo, 2013).

Desde a antiguidade o ser humano lança mão dos pentes finos manufaturados por diferentes materiais (madeira, prata, bambu, osso, plástico) para remoção dos piolhos dos cabelos (Mumcuoglu, 2008). Atualmente, o pente elétrico tem se mostrado promissor no combate desse parasita que, possivelmente, só desaparecerá com a nossa extinção.

REFERÊNCIAS

- ¹ ANDERSON, LA, CHANEY, E, *Pubic Lice (Pthirus pubis): History, Biology and Treatment vs. Knowledge and Beliefs of US College Students International*. Journal of Environmental. Research. Public Health, volume 6, p. 592-600, 2009.
- ² BRENNER, DJ, O'CONNOR, SP, WINKLER, HH, STEIGERWAL, AG, *Proposals to unify the genera Bartonella and Rochalimaea, with descriptions of Bartonella quintana comb. nov., Bartonella vinsonii and to remove the family Bartonellaceae from the order Rickettsiales*. International Journal of Systematic Bacteriology, volume 43, p. 777-86, 1993.
- ³ CHHAIYAA, SB, MEHTA, BC, KATARIA, BC, *Ivermectin: pharmacology and therapeutic applications*. International Journal of Basic & Clinical Pharmacology, volume 1, p. 132-135, 2012.
- ⁴ FIGUEIREDO, TIC, *Pediculose*. Dissertação de Mestrado. Universidade Fernando Pessoa, Porto,

Portugal. 48p.

⁵ JOHNSON, KP, *Multiple origins of parasitism in lice*. Proceeding of the Royal Society of London B., volume 271, p. 1771-1776, 2004.

⁶ LEO, NP, CAMPBELL, NJH, YANG, X, MUMCUOGLU, KY, BARKER, SC, *Evidence from mitochondrial DNA that the head lice and the body lice of humans (Phthiraptera: Pediculidae) are conspecific*. Journal of Medical Entomology, volume 39, p. 662-666, 2002.

⁷ LEO, KJ, BUIKSTRA, J, *Louse infestation of the Chiribaya Culture, Southern Peru: variation in prevalence by age and sex*. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, volume 98, p. 173-179, 2003.

⁸ LEO, NP, HUGHES, JM, YANG, X, POUDEL, SKS, BROGDON, WG, BARKER, SC, *The head and body lice of humans are genetically distinct (Insecta: Phthiraptera, Pediculidae): evidence from double infestations*. Heredity, volume 95, p. 34-40, 2005.

⁹ LI, W, ORTIZ, W, FOUNIER, PE, GIMENEZ, G, REED, DL, PITTENDRIGH, R, D, *Genotyping of human lice suggested multiple emergences of body lice from local head louse population*. Plos Neglected Tropical Diseases, volume 4, e641, 2010.

¹⁰ LIGTH, JE, *Evolutionary history of mammalian sucking lice (Phthiraptera: Anoplura)*. Evolutionary Biology, volume 10, p. 292-306, 2010.

¹¹ LIMA, NRW, GOMES, SAO, MARINHO, PF, *Piolho: fazendo a cabeça*. EDUFF, Rio de Janeiro, 2016.

¹² LIMA, NRW, GOMES, SAO, MARINHO, PF, *Lice: using your head*. EDUFF, Rio de Janeiro, 2017. Acesso gratuito do E-book em: <http://www.eduff.uff.br/index.php/livros/564-lice-using-your-head-piolhos-fazendo-a-cabeca>

¹³ MUMCUOGLU, KY, *The louse comb: past and present*. American Entomologist, volume 54, p.164-166, 2008.

¹⁴ REINHARD, ALA, CHANEY, E *Pubic Lice (Pthirus pubis): History, biology and treatment vs. knowledge and beliefs of US College Students International*. Journal of Environmental Research. Public Health, volume 6, p. 592-600; 2009.

¹⁵ RICK, FM, ROCHA, GC, DITTMAR, K, COIMBRA, CE, BOUCHET, RK, FERREIRA LF, ARAÚJO A, *Crab louse infestation in pre-Columbian America*. Journal of Parasitology, volume 88, p. 1266-1267, 2002.

¹⁶ SMITH, VS *Multiple lineages of lice pass through the K-Pg boundary*. Biological Letters, volume 7, p. 782-785, 2011.

¹⁷ STRYCHARZ, JP, BERGE, NM, ALVES, AM, CLARK, JM, *Ivermectin acts as a post eclosion nymphicide by reducing blood feeding of human head lice (Anoplura: Pediculidae) that hatched from treated eggs*. Journal of Medical Entomologist, volume 48, p. 1174-1182, 2011.

¹⁸ TOUPS, MA, *Origin of Clothing Lice Indicates Early Clothing Use by Anatomically Modern Humans in Africa*. Molecular Biology and Evolution, volume 28, p. 29-32, 2011.

¹⁹ TRIPLEHORN, CA, JOHNSON, NF *Estudo dos Insetos*. Cengage Learning. 7.^a Edição. SP, Brasil, p. 358-366. 2011.

²⁰ WEISS, RA, *Apes, lice and prehistory*. Journal of Biology, volume 8, p. 20-27, 2010.