

CONTROLE E PREVENÇÃO DO POTÓ (*PAEDERUS IRRITANS*, *PAEDERUS LITTORALIS* E *PAEDERUS PHILONTHUS*) AOS CIDADÃOS PAULORRAMENSES.

CONTROL AND PREVENTION OF POTÓ (*PAEDERUS IRRITANS*, *PAEDERUS LITTORALIS* AND *PAEDERUS PHILONTHUS*) TO CITIZENS PAULORRAMENSES

Nathalia Campos da SILVA¹; Walmim Cabral da CUNHA²;

nathalia.nathalia.campos4@gmail.com ; walmimcabral2@gmail.com

1 Cursando Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Programa Ensinar: Formação de Professores pela Universidade Estadual do Maranhão- UEMA.

2 Graduado em Licenciatura em História pela Universidade Cruzeiro do Sul- UNISUL.

Cursando Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Programa Ensinar: Formação de Professores pela Universidade Estadual do Maranhão- UEMA.

Resumo

Este artigo busca sensibilizar à comunidade do município de Paulo Ramos- Maranhão, sobre os cuidados correlacionados, a “Epidemia de *Paederus*” denominação popular ou vulgar (Potó), que acomete muitos cidadãos por falta de informação, o que ocasiona a dermatite de contato (queimadura de 3° grau, que é acometida pela pederina), deve-se trabalhar a mediatização através de palestras ou seminários, elaboramos um panfleto explicativo que pode ser utilizado para sensibilizar a população e este ficará em anexo neste artigo, no qual serão abordados assuntos correlacionados à medidas de controle, medidas preventivas, medidas de tratamento, pois, ocorre maior proliferação de *Paederus irritans*, *Paederus littoralis* e *Paederus philonthus* durante o período chuvoso, principalmente no período noturno, realizamos uma pesquisa na nossa residência, como demonstração e realizamos uma descoberta sobre o comportamento do *Paederus*, e iremos anexar neste artigo, ressaltamos também a sua importância médica e para o ecossistema, faremos um breve comparativo com outros municípios, e também faremos um breve relato da história deste município Paulo Ramos- Maranhão.

Palavras- chave: Acometidos. Dermatite. Maranhão. Paulo. Ramos. Potó. Chuvoso.

Abstract

This article seeks to sensitize to the community of the municipality of Paulo Ramos- Maranhão, about correlated care, the "Epidemic of Paederus" popular or vulgar denomination (Potó), which affects many citizens due to lack of information, which causes contact dermatitis (3rd degree burn, which is affected by pederina), it is necessary to work the mediatization through lectures or seminars, we have prepared an explanatory pamphlet that can be used to sensitize the population and this will be attached in this article, in which issues related to control measures, preventive measures, treatment measures, because there is greater proliferation of Paederus irritans, Paederus littoralis and Paederus philonthus during the rainy season, especially in the night, we conducted a research in our residence, as a demonstration and made a discovery about the behavior of Paederus, and we will attach in this article, we also emphasize its medical importance and for the ecosystem, we will make a brief comparison with other municipalities, and we will also make a brief report of the history of this municipality Paulo Ramos- Maranhão.

Keywords: Affected. Dermatitis. Maranhao. Paulo. Branches. Potó. Rainy

INTRODUÇÃO

O potó é um inseto bem pequeno que parece inofensivo, porém pode provocar graves queimaduras, comumente conhecida por dermatite de pederina, dermatite vesiculosa ou também chamada de dermatite linear (“mijada de potó”) na pele. No período chuvoso é comum encontrar o potó nas residências. O inseto têm hábitos noturnos, gosta de lugares quentes e úmidos, e quando entra em contato com a pele, solta uma substância que provoca queimaduras (CARDOSO et al., 2003; ANDRADE; SOUSA; JÚLIO, 2018).

Paederus, conhecido pelos nomes comuns de potó-pimenta; pimenta; papa-pimenta; burrico; trepa-moleque; demônio; piolho do diabo; péla- égua; fogo- selvagem; potó- grande; potó-pimenta; caga- fogo; caga- pimenta; cumpade potó e no Peru recebe os nomes de aranha de drácula; balalus; yuyi ou zorrilo . Potó termo oriundo do tupi, fazem parte do Reino: Animalia; Filo: Arthropoda; Classe: Insecta; Ordem: Coleóptera; Família: Sthaphylinidae; Gênero: *Paederus* (ALVA et al., 2002; BRASIL, 2001, pág.77; CARDOSO et al., 2003; WIKIPÉDIA, 2018).

Paederus é um gênero de estafilínídeos, muitos dos quais são conhecidos no Brasil, seu principal interesse para o meio humano é a existência de toxinas em sua hemolinfa e a secreção glandular, segundo BRASIL (2001, p.78) argumenta que:

Contêm uma potente toxina de contato, denominada pederina, de propriedades cáusticas e vesicantes. Trata-se de uma amida cristalina, solúvel em água e no álcool, de ação inibidora do DNA que atua em nível celular por bloqueio da mitose.³ Adultos, ovos e larvas de *Paederus* contêm a toxina, mas a dermatite produzida pelas fêmeas são mais graves, sugerindo alguma relação com o sistema reprodutor feminino. Duas outras amidas cristalinas, a pseudopederina e a pederona, já foram também isoladas da hemolinfa de *Paederus*.

A substância orgânica é a principal causadora dos efeitos da dermatite pederismo, “pederose” ou dermatite *Paederus*.

Segundo BRASIL (2001, p.77):

São descritas em torno de 600 espécies no mundo, mais de 48 sul-americanas. Já foram registrados surtos epidêmicos. Espécies de *Paederus* que são associadas a dermatites no Brasil: *Paederus amazonicus*; *Paederus brasiliensis*; *Paederus Columbinus*; *Paederus fuscipes*; *Paederus goeldi*; *Paederus mutans*; *Paederus protensus*; e *Paederus rutilicornis*,

A pederina substância que sai da hemolinfa (sangue) do *Paederus* ao ser friccionado na pele, que é um líquido amarelo ácido que causa uma ferida que arde como se estivesse queimando, coça e irrita ainda mais a pele, e se não tratada torna-se algo incômodo para os acometidos, demora para cicatrizar se não for tratada na mesma hora, esta substância é capaz de remover até tatuagens (CUNHA²; SILVA¹, 2019).

De acordo com BRASIL (2001, p.77):

O *Paederus* que traz “dor de cabeça para algumas pessoas e até mesmo tira o sono”, não é um inseto tão mal assim, ele só se defende como qualquer outro ser, quando se sente ameaçado. Ele também tem a sua importância, pois, são espécies polífagas, ou seja, predadores de outros insetos, nematódeos e girinos.

³Mitose (do grego mitos, fio, filamento) é o processo pelo qual as células eucarióticas dividem seus cromossomos entre duas células menores do corpo. Este processo dura, em geral, de 52 a 80 minutos e é dividido em quatro fases: Prófase, metáfase, anáfase e telófase. É uma das fases do processo de divisão celular ou fase mitótica do ciclo celular (CALVO, 2009; ALBERTS et al., 2010).

Como observado por Cunha²; Silva¹ (2019); Vivas (2018, cap.3 p.10-11) eles ressaltam que:

Como descrito anteriormente quando molestados Potó (*Paederus*), os adultos se defendem com as mandíbulas, tentando morder, ao mesmo tempo que ficam encurvando o abdômen para cima e para baixo (muitos o confundem com um escorpião por causa da cauda que tem um ferrão na ponta, só que o escorpião é maior em relação ao potó), como forma de causar medo a quem o está “atiçando”, porém, ele não faz nada, pois, ele não possui órgão excretor, ou seja, ele só libera a toxina se você friccionar (esfregá-lo) na pele, aí sim, depois de 24 horas começa a queimadura, porque a toxina, ela fecha o poro da pele que dá um sinal para o cérebro acionar o mecanismo de defesa, os leucócitos são elementos figurados do sangue que estão envolvidos no sistema de defesa dos organismos contra doenças e infecções. Por meio da fagocitose, eles defendem os tecidos contra invasão de organismos ou substâncias estranhas, removendo também restos resultantes da morte ou de ferimentos celulares. Alguns leucócitos são capazes de passar através da parede intacta dos vasos chamada de *diapedese*, agindo assim principalmente no tecido conjuntivo frouxo. São transportados pelo sangue para todo o corpo, a partir da medula óssea, onde são formados. Os leucócitos estão presentes no sangue em muito menor número que os eritrócitos, com cerca de 4.000 a 10.000 leucócitos por milímetro cúbico de sangue. Nessa categoria dos leucócitos podemos encontrar 5 tipos sendo estes: Neutrófilos; Eosinófilos; Basófilos; Monócitos e Linfócitos, contudo, iremos destacar os Basófilos, retomando a linha de pensamento descrita na linha 7 deste texto sobre o que observamos, então a Pederina, inibe a histamina (ela que contribui para as respostas alérgicas dilatando e permeabilizando os vasos sanguíneos) e heparina (previne a coagulação do sangue), entretanto a pederina também inibe os Eosinófilos os quais fagocitam complexos de antígeno anticorpo, fazendo com que ocasionem o aumento do número de Eosinófilos circulantes, de forma muito acentuada no sangue circulante, durante as reações alérgicas e durante as infestações parasitárias, os Linfócitos também tornam-se inibidos pela pederina liberada pelo *Paederus*, e eles (linfócitos) são importantes nas respostas imunes específicas do corpo, incluindo a produção de anticorpos, temos também os Neutrófilos que são capazes de deixar os vasos sanguíneos e entrar nos tecidos onde protegem o corpo e fagocitando bactérias e substâncias estranhas ao organismo, e por fim o que resta são os Monócitos, com todos os mecanismos de defesa desativados a Pederina ocasiona a queimadura de 3º grau.

Um estudo recente aventa a possibilidade de que o potó está descrito no livro bíblico, como uma das pragas do Egito a sexta praga descrita em Êxodo- A BÍBLIA (2010):

A primeira praga disse mais o SENHOR a Moisés: dize a Arão: Toma tua vara e estende a mão sobre as águas do Egito, sobre as suas correntes, sobre os seus rios, sobre os seus tanques e sobre todo o ajuntamento das suas águas, para que se tornem sangue; e haja sangue em toda a Terra do Egito, assim como nos vasos de madeira, assim como nos de pedra; (Êx. cap. 7, vers.19); A segunda praga disse mais o SENHOR a Moisés: dize a Arão: estende a tua mão com tua vara sobre as correntes, e sobre os rios, e sobre os tanques e faz subir as rãs sobre a terra do Egito (Êx. cap. 8, vers. 5); A terceira praga disse mais o SENHOR a Moisés: dize a Arão: Estende a tua vara e fere o pó da Terra, para que se tornem em piolhos por toda a terra do Egito (Êx. Cap.8 vers.16); A quarta praga disse mais o SENHOR a Moisés: dize a Arão: levanta-te pela manhã cedo, e põe te diante de Faraó; eis que ele sairá as águas, e dize-lhe: Assim diz o SENHOR: deixa ir o meu povo, para que me sirva. Por que se não deixareis ir o meu povo eis que enviarei enxames de moscas sobre ti, e sobre teus servos, e sobre teu povo, e às tuas casas; e as casas dos egípcios se encherão destes enxames, e também a terra em que eles estiverem (Êx. Cap.8, vers.20-21); A quinta praga depois o SENHOR disse a Moisés: Entra a Faraó e dize-lhe: Assim diz o SENHOR, o Deus dos hebreus: Deixa ir o meu povo, para que me sirva. Por que se recusares deixá-los ir e ainda por força os detiveres, eis que a mão do SENHOR será sobre o teu gado, que está no campo, sobre os cavalos, sobre os jumentos, sobre os camelos, sobre os bois e sobre as ovelhas, com pestilência gravíssima. E o SENHOR fará separação entre o gado dos israelitas e o gado dos egípcios, para que nada morra de tudo o que for dos filhos de Israel. E o SENHOR assinalou certo tempo, dizendo: Amanhã fará o SENHOR esta coisa na terra. E o SENHOR fez esta coisa no dia seguinte, e todo o gado dos egípcios morreram; porém, do gado dos filhos de Israel, não morreu nenhum (Êx. Cap. 9, vers. 1-6); A sexta praga então disse o SENHOR a Moisés e a Arão: Tomai os punhos cheios da cinza do forno, e Moisés a espalhe para o céu diante dos olhos de Faraó; e tornar-se-á em pó miúdo sobre toda a terra do Egito, e se tornará em sarna, que arrebente em úlceras nos homens e no gado, por toda a terra do Egito (Êx. Cap. 9, vers. 8-9).

Como descrita a sexta praga as úlceras, são lesões vesico bolhosas⁴, o qual o Paederus é capaz de fazer, ou seja, queimadura de 3º grau.

⁴Lesões vesico bolhosas sob o ponto de vista histopatológico, caracteriza-se por bolha intraepidérmica multilocular, com necrose da epiderme, edema inter e intracelular, raramente observando-se células acantolíticas, derme com infiltrado inflamatório perivascular composto por linfócitos e polimorfonucleares eosinófilos, na fase aguda da dermatite. Biopsias realizadas na fase subaguda, da dermatite demonstraram necrose epidérmica, ausência da camada granulosa, acúmulo de polimorfonucleares neutrófilos e eosinófilos com arranjo intraepidérmico que simula pústula espongiiforme. Na fase tardia observa-se acantose com reaparecimento da camada granulosa e presença de mitoses, focos de acantólise, distante de foco inflamatório linfocitário, provavelmente provocada por

Há casos correlatados nos municípios do Estado do Maranhão, “mijada de potó” assim comumente conhecida pelos cidadãos paulorramenses, a dermatite de contato. Este texto tem como objetivo sensibilizar à comunidade sobre os riscos inerentes da dermatite de contato (CUNHA²; SILVA¹, 2019).

RELATOS DE PAÍSES E SEUS RESPECTIVOS MUNICÍPIOS DOS POTÓS (*PAEDERUS*) ATÉ O SÉCULO ATUAL

No século V a. C um médico grego, Ctésias, ficou intrigado ao conhecer um novo, raro e caríssimo veneno. Quando começou a analisar o produto, nem se quer sabia se era proveniente do reino mineral, vegetal ou animal. O veneno havia entrado na Grécia como um presente oferecido por um rei indiano. Acreditava-se que a misteriosa porção era produzida por um minúsculo pássaro, de cor alaranjada. E, para aguçar ainda mais a curiosidade, essa ave jamais teria sido vista ou capturada. Havia apenas a certeza de que uma pequena gota do produto poderia, em instantes, matar um homem (FILHO; LOCKWOOD; STORK, 2018).

Há registros na China que datam de 1.200 anos atrás (século IX) (WIKIPÉDIA, 2018).

Mas, foi no século XX que entomologistas descobriram a procedência da poderosa toxina. Quem produzia o veneno era um besouro, menor do que uma uva e com muitas espécies originárias das florestas úmidas da Índia. O animal recebeu o nome científico de *Paederus*. Seu veneno foi classificado como mais poderoso do que o produzido pela viúva-negra, 15 vezes mais tóxico que o veneno das serpentes. Mais assustador, para os humanos, é o fato de que algumas espécies deste inseto, ao contrário de aranhas e cobras, são capazes de voar (FILHO; LOCKWOOD; STORK, 2018).

No Brasil vários autores têm-se referido ao tema, cabendo a Silva (1912), o primeiro registro, quando foi atribuído ao besouro *Paederus Columbinus* a causa de lesões dermatológicas vesico-bolhosas, observadas na Bahia.

O ataque pelo *Paederus* é registrado pela medicina Ocidental há mais de 100 anos por Strickland em 1924 (NASIR et al., 2015).

Na Coreia em 1952, no amanhecer do dia 27 de março, um estranho objeto vermelho é lançado de um avião sobre a região de Liaoyang. Um morador que presenciou

proteases epidérmicas, induzidas diretamente pela pederina. Imunofluorescência negativa em qualquer fase da dermatite (BORRONI et al., 1991).

a cena, assustado sai de sua residência para verificar de que se trata. Não encontrando nada nas proximidades do local da queda, mesmo inquieto desiste de continuar realizando a busca e retorna á sua residência. Ao entrar, olha novamente para fora e fica perplexo com o que vê: do lado externo de uma das janelas centenas de insetos movimentam-se em alvoroço. Essa narrativa é absolutamente real, apesar de lembrar os melhores filmes de Alfred Hitchcock. Faz parte de um relatório feito por uma comissão científica internacional organizada com a finalidade de investigar os fatos relativos á Guerra Biológica, durante a Guerra da Coreia (1950- 1953).

O uso de insetos como armas de guerra talvez seja uma das mais nefastas e antigas formas de exploração humana sobre os animais.

Há história das relações entre o homem e insetos é milenar, rica em detalhes e aterrorizantes em muitas ramificações, do uso desses animais como fontes de alimentação e entretenimento aos milhões investidos anualmente no controle de pragas agrícolas, o homem tem se interessado, por séculos, pelos insetos. Algumas dessas relações são estarrecedoras (FILHO; LOCKWOOD; STORK, 2018).

Da pré-história do Vietnã, passando por inúmeras guerras, Filho; Lockwood; Stork (2018) demonstram que o uso bélico de insetos acompanhou, da forma mais destrutível que se possa imaginar grandes avanços da Ciência e da Tecnologia. O poder dos insetos continuam inegáveis e o ser humano tem muito a aprender com essas formas de vida.

O que chama a atenção na elegante análise de Filho; Lockwood; Stork (2018), é a capacidade de transmitir aos leitores o processo de aprimoramento das técnicas desenvolvidas para empregar insetos como poderosas armas de guerra: tanto para matar o inimigo por inoculação natural de veneno, quanto para destruir plantações ou infectar reservatórios de água, ou, ainda, como vetores para propagar doenças.

Durante a Guerra como descrito foram usados insetos como armas biológicas e muitos destes insetos transportavam doenças para soldados e um dos meios de se evitar a propagação de insetos foi a utilização do cogumelo *Amanita muscaria*, ele era aspergido no leite e lançado no ar e alguns insetos eram repelidos e outros vinham a óbito (BULLIARD, 1784; CUNHA²; SILVA¹, 2019).

Em 1982 cerca de 47 (quarenta e sete) espécies haviam sido devidamente identificadas biologicamente. Em uma revisão Frank (1988), declarou existirem 622

espécies classificadas na subtribo *Paederina* (que inclui o *Paederus* e espécies próximas) sendo elas á exceção de 148 incluídas no gênero *Paederus*.

Segundo Lawrence; Newton (1995) as antigas famílias *Micropeplidae*, *Pselaphidae* e *Scaphidiinae* devem-se incluir-se entre os estafilinídeos, com a categoria de subfamília.

Em 1998 a ocorrência do fenômeno *El Niño* (ENSO) incrementou as chuvas em todo o norte do Perú, ocasionando profundos danos á infraestrutura viária, à produção agrícola e as moradias dos habitantes da região (ALVA et al., 2001).

Consequentemente no ano de 1999 no Perú entre os meses de fevereiro e março deste mesmo ano ocorreu a chegada do período chuvoso, até aí tudo bem, porém, foi marcado por chuvas intensas o que alterou o equilíbrio ecológico, e ocorreu um surto e o responsável por ele foi o *Paederus irritans* e foram notificados 1.451 casos das pessoas que foram em busca do tratamento (ALVA et al., 2002).

Campina Grande- PB no ano de 2002 ocorreu um surto de potós no bairro de Severino Cabral e foi estudado preliminarmente na Escola Estadual que tem o mesmo nome do bairro, que também ocorreu em mais dois bairros Malvinas e Bodocongó III, foi realizado um estudo 4 anos após o surto, pois, queríamos sensibilizar a população como medidas preventivas e de tratamento, foram coletadas nos anos de 2006 à 2007, 109 espécimes sendo 86 encontradas nas área de estudo e 23 espécimes nas coletas aleatórias e por terceiros. Dos indivíduos afetados 38,6% eram da área urbana e 61,4% da área periurbana (ALBUQUERQUE et al., 2008).

Pernambuco poucos casos foram notificados de acidentes com o besouro potó, entre 1993-2003, foi atribuída á semelhança entre a irritação da pele causada pelo besouro com a de outras etiologias (AMADO et al., 2009).

Betim- MG- no ano de 2009 foram coletados 50 espécimes , o qual a faixa etária dos acidentados é de 20 à 41 anos de idade, todos tiveram prurido e heripermia, havendo relatos de descamação e necrose na fase de remissão dos sintomas. Sendo, o pescoço a região mais acometida (60%), os olhos (20%), antebraço (15%), e o rosto (10%) (AMADO et al., 2009).

Imperatriz- MA- no ano de 2009 ocorreu uma infestação de potós, um pequeno inseto, vem causando problemas para a população de Imperatriz, parecido com uma formiga, o animal, cientificamente chamado de *Paederus*, causa queimaduras e até pústulas quando entra em contato com a pele. Muito comum no Norte e Nordeste do país, a

população de insetos aumenta depois do período das chuvas. Uma vítima famosa deste inseto foi um ator, atingido no início de agosto, durante gravações no Nordeste (PALMEIRA, 2009).

No município de Teresina-PI, aumentou o número de pessoas vítimas do potó. A bióloga Araújo; Chandaliê; Soares (2013), explicam que:

Esses bichinhos com o nome científico *Paederus irritans* são da família dos besouros e costumam aparecer no final do período chuvoso, quando está começando o calor. Ela também desfaz o mito de que os potós urinam nas pessoas causando queimaduras. É comum vermos as pessoas atingidas no pescoço, dobra do cotovelo e atrás dos joelhos.

Araújo; Chandaliê; Soares (2013) dizem que: “durante uma festa na residência de uma amiga, ele observou um número significativo de bichos ao redor da lâmpada e em seguida ele sentiu a pele arder”.

Foi como se estivesse sido picado pelo besouro. O potó pousou no meu pescoço e eu matei com a mão. No dia seguinte, o local estava vermelho e doendo bastante. Foi então que me dei conta de que eu tinha sido vítima do potó (ARAÚJO; CHANDALIÊ; SOARES, 2013).

No Paquistão Nasir et al., (2015) a espécie *Paederus fuscipes* foi identificada inicialmente por tropas estadunidenses no norte daquele país e também no Afeganistão, e depois estudos demonstraram a presença do inseto em várias aldeias sobretudo da província de Punjab.

A “epidemia de potó”, comum nessa época do ano, volta a preocupar os teresinenses, que tentam a todo custo saírem ilesos do período que os potós estão a solta pela cidade. Mas, nem todo mundo consegue (MORAES; ARAGÃO; OLIVEIRA, 2018).

Segundo Moraes; Aragão; Oliveira (2018)

O consultor técnico de informática Andrade; Sousa; Júlio (2018) foi uma vítima, ele relata que o *Paederus*, nome científico do inseto apareceu no pescoço dele em uma lanchonete, quando ele estava conversando e comendo com os amigos.

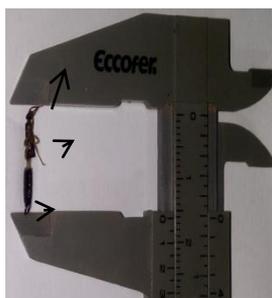
Em estatística feita por Filho; Lockwood⁵; Stork (2018), entomologista do British Museum, ressaltam que:

⁵Jeffrey Alan Lockwood nascido em 1960 é um autor premiado e professor de Ciências Naturais e Humanidades da Universidade de Wyoming. Ele escreve tanto livros de ciência de não-ficção quanto meditações. Lockwood é o destinatário do Prêmio Pushcart e da Medalha John Burroughs. Ele também atua no Conselho Consultivo do METI(Messaging Extraterrestrial Intelligence). Lockwood formou-se

De 1,82 milhões de espécies de animais e plantas oficialmente nomeadas 57% são insetos. Há certas grandezas nesse fascinante mundo de minúsculas criaturas, como há, por outro lado, determinadas aproximações entre o ser humano e essa multidão de insetos, que são, ainda hoje, praticamente desconhecidas da maior parte das pessoas.

PARTES DO CORPO E REPRODUÇÃO DO *PAEDERUS*

O primeiro nome científico de seu grupo era *Brachyptera*, ou seja, *Brachýs* (breve/ curto) e *ptéron* (asa), o que torna difícil ao inseto guardar as asas após o voo, de modo que precisa erguer a parte posterior do corpo e assim apoiar as asas para a dobra de recolhimento, com as asas recolhidas ficam parecidas com as “tesourinhas”, embora não possuam, como estas, pinças no final do abdômen. A maioria das 622 espécies possuem coloração dupla: vermelha e preta ou vermelha e azul, podem ser monocromáticas, ou seja, apenas pretas, vermelhas ou azuis.



Paederus philonthus Cabeça, com antenas sensoriais (filiforme), peças bucais compostas.

Toráx com 3 pares de pernas, élitros curtos (asas).

Abdômen descoberto e no final uma ponta que lembra o ferrão de um e confundem com filhotes de escorpião.

FONTE: Arquivo pessoal, 2019.



Paederus irritans cabeça com as antenas filiformes e olhos compostos.

FONTE: Arquivo pessoal, 2019

em Biologia pelo Instituto de Mineração e Tecnologia do Novo México, onde foi vencedor do Brown Award em 1982. Ele recebeu um Ph.d. em entomologia da Universidade Estadual da Louisiana, após concluir uma dissertação intitulada *A ecologia comportamental do primeiro ínsta percevejo verde, Nezara viridula*. Lockwood é autor de inúmeros artigos, alguns dos quais foram licenciados por entidades governamentais, como o Wyoming Water research center. Em 2000, ele foi co-autor da *Grasshoppers and grassland Health* para a Organização do tratado do Atlântico Norte. Seu mais recente livro de ciência, *Soldados de Seis Patas: Usando insetos como Armas de Guerra*, é um relato histórico do bioterrorismo entomológico desde os primeiros dias até o presente e o futuro próximo (WIKIPÉDIA, 2019).



FONTE: Arquivo pessoal, 2019.



FONTE: Arquivo pessoal, 2019.

Como descrito na imagem acima a maioria das espécies tem o corpo alongado e com tegumento mole. Os élitros são tipicamente curtos, deixando descoberta a parte do abdômen, as asas estão bem desenvolvidas e são bons voadores.

Fazem parte do grupo Unirâmia, significa que este filo do Artropoda possui um par de antenas, três pares de pernas, o corpo divide-se em cabeça, tórax e abdômen, Atelocerata, atelo que significa imperfeitamente e cerata com chifres, ou seja, imperfeitamente com chifres, tracheata que respira através de traquéias. Porém, o *Paederus* não possui órgão excretor, que seriam os tubos de Mapighi, fazem parte do subfilo do hexapoda que engloba os insecta, tem como família os coleópteras, e sua superfamília são os staphylinidae e ele é do gênero *Paederus* (CUNHA²; SILVA¹, 2019).

Várias das espécies desenvolvem seu ciclo vital em ambientes úmidos, e o mesmo é determinado pelas variações sazonais, conforme a presença maior ou menor de água. As espécies que vivem em zonas temperadas têm a reprodução nos meses mais quentes, enquanto que as existentes nas regiões tropicais o fazem nos períodos chuvosos, e isto faz com que alguns adultos consigam andar sobre a água, por isso, é muito comum às vezes termos uma infestação de potós em nossas residências, pois, eles estão buscando um local para se reproduzirem.

Como dito o modo de reprodução do “potó” é através de partenogênese, ou seja, animais imaturos, fases larvais o qual transcorre em dois estágios, permanecendo as larvas escondidas no habitat úmido, a outra fase é a de pupação que transcorre em células feitas de barro, para que ocorra a ecdise que é o surgimento do exoesqueleto, são dióicos, ou seja, macho e fêmea, eles possuem um ritual de acasalamento no qual o macho, “corre” atrás da fêmea até ela aceitar ele, ou às vezes o macho fica girando em torno dela, e ela curva o seu abdômen para cima e para baixo, como forma de afastá-lo, e quando ele finalmente consegue conquistá-la, eles inoculam, colocam seus ovos individualmente, em substrato úmido, pois, são suscetíveis ao ressecamento. O adulto possui um corpo alongado, de cor predominantemente negra, tórax sub globular; élitros curtos de cor brilhante; a fêmea atinge 10 mm, enquanto os machos 9 mm (KANAMITSU; FRANK, 1987; CUNHA²; SILVA¹, 2019;).

LOCAIS ONDE SÃO ENCONTRADOS E SUA IMPORTÂNCIA PARA OS ECOSSISTEMAS

Gostam de ambientes úmidos (tanto as larvas como os adultos). Mas por que a umidade? Porque sem água eles ficam com o corpo desidratado, e podem vir a óbito, além do mais não irão conseguir se reproduzirem. Nota-se que no período matutino tem alguns adultos passeando pelas residências e durante o período noturno são atraídos pela luminosidade (KANAMITSU; FRANK, 1987; CUNHA²; SILVA¹, 2019).

Podem ocorrer variações entre os aspectos epidemiológicos observados em diferentes regiões, os *Paederus* são encontrados antes da época da colheita, nas plantações de milho, feijão, batata, algodão, cana-de-açúcar, café, banana e nos jardins (CARDOSO; LIMA- FILHO, 1986).

Segundo DAO (1964), eles vivem em terras arenosas ou em restos vegetais em decomposição e são atraídos pela luz.

Os estafilínídeos ocupam uma grande diversidade de habitats: entre folhas caídas de vegetais, turfa, fungos, arrozais, culturas de milho, algodão, córtex de árvores, detritos, tocas de mamíferos, ninhos de aves, ninhos de insetos sociais como por exemplo: formigas, vespas, abelhas, térmitas, em cavidades naturais, qualquer tipo de vegetação, flores, etc.

A maioria são carnívoros ou detritívoros, mas também existem espécies saprófagas(matéria vegetal em decomposição) e fitófagas (pólen, flores, algas, etc.).

Os estafilinídeos têm um importante papel nos ecossistemas, tanto atuando como presas, como mantendo o equilíbrio de populações de outros insetos (escolítídeos, larvas de dípteros, caracóis, etc.) (ZHRADNÍK, 1990).

MEDIDAS PREVENTIVAS

Como medidas preventivas, deve-se primeiro manter os resíduos orgânicos em um balde com um saco de lixo e que contenham uma tampa e a cada uma semana ser limpo até duas vezes com água sanitária, outra forma é utilizar nas residências telas, diminuir os locais com lâmpadas ligadas, principalmente, durante o período chuvoso, pois, eles gostam de calor e estão em busca de alimentos (CUNHA²; SILVA¹, 2019).

Durante o período de incidência do inseto, devem ser adotadas para prevenir as ocorrências das dermatites, na época de chuvas com clima quente, dentre essas medidas pode-se colocar mosquiteiros ou telas nas janelas e portas, para se evitar que adentrem as residências, reduzir o número de lâmpadas acesas que os atraiam e, nas que forem necessárias, deixar um anteparo sob as mesmas a fim de evitar que os insetos caiam sobre as pessoas, por fim diminuir a exposição do lixo que contenha restos de animais ou vegetais em decomposição (TINCOPA; VALVERDE; HERNÁN; CÁRDENAS, 1999).

Como métodos para medidas preventivas sugerimos palestras, seminários, distribuição de panfletos explicativos para sensibilizar a população paulorramense.

Figura 01- Modelo de panfleto explicativo parte externa.

PRECAUÇÕES

- Usar/ colocar mosquiteiros ou telas nas janelas e portas.
- Reduzir o número de lâmpadas acesas, por que a luminosidade os atrai, e nas que forem necessárias deve-se colocar um anteparo sob as mesmas a fim de evitar que os insetos caiam sobre as pessoas.
- Diminuir a exposição do lixo que contenha restos animais ou vegetais em decomposição.

TRATAMENTO

A priori deve-se lavar com água e sabão o local lesionado, deve-se evitar friccionar o local. Segundo o dermatologista Silvestre Júlio pode-se usar além da água e sabão, a substância de permanganato de potássio diluir e usar no local. O creme de Neomicina e a tintura de iodo combatem a Pederina que causa as lesões.

Público Alvo: Geral.

Objetivo Geral: Como evitar o *Paederus*.

Objetivos Específicos: Identificar o potó. Realizar medidas preventivas. Sensibilizar a população sobre os riscos da toxina (lesões).

Levantamento de dados realizado por: **Nathalia Campos da Silva, Walmim Cabral da Cunha** acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).



CONTROLE E PREVENÇÃO DO POTÓ
(*PAEDERUS*)

F

Fonte: Pesquisa de Campo, 2019.

Figura 02- Modelo de panfleto explicativo parte interna.

SOBRE A ESPÉCIE

Potó (termo oriundo do tupi) fazem parte do reino-animalia, filo-anthropoda, classe-insecta, ordem-coleóptera, família-staphylinidae, gênero-paederus.

O ataque pelo *Paederus* foi registrado pela Medicina há mais de 100 anos. Em 1987 J. H. Frank catalogou/ declarou 622 espécies.

Vale ressaltar que as denominações vulgares ou populares no Brasil são:

- Potó-pimenta; pimenta; papa-pimenta; burrico; trepa-moleque; piolho do diabo.

No Peru recebe os nomes de:

- Aranha de Drácula ou balalus.

CARACTERÍSTICAS

O adulto possui um corpo alongado, de dor predominante negra, tórax sub-globular, élitros curtos de cor brilhante, o tamanho oscila entre 0,5 e 50 mm, ainda que a maioria tenham

entre 2 e 10 mm. O *Paederus* pode apresentar coloração dupla: vermelha e preta ou vermelha e azul. Ou podem ser monocromáticas (apenas pretas, vermelhas ou azuis).

LESÕES

Os potós não possuem um órgão excretor das substâncias irritantes, elas causam uma reação quando se esmaga o inseto, no qual a toxina/ substância Pederina é mais forte do que o veneno de cobra. Pederina ($C_{22}H_{16}NO_4$), é a substância orgânica principal causadora dos efeitos da dermatite *Paederus*, é constituída de uma amida que inibe a síntese de proteínas e DNA, impedindo a divisão das células.

As palmas das mãos e solas dos pés não são afetadas, pois, a substância não tem como penetrar. A afecção se manifesta de 1 a 4 dias após o ataque. Quando muito grave apresenta sintomas de febre, dor local, artralgia e vômitos. As lesões são tipicamente alongadas.

HABITATS (*Estafilíneos*)

Folhas caídas de vegetais, turfa, fungos, córtex de árvores, detritos, tocas de mamíferos, ninhos de aves, ninhos de insetos (formigas, vespas, abelhas, etc.), cavidades naturais, vegetação, flores, etc.

ALIMENTAÇÃO

A maioria se alimenta de restos vegetais, ou de material em decomposição.

REPRODUÇÃO

Em zonas temperadas tem a reprodução nos meses mais quentes.

Em zonas tropicais no período chuvoso, nota-se que alguns adultos (potó) consigam andar sobre a água. Botam seus ovos individualmente, em locais úmidos, pois, são suscetíveis ao ressecamento. A fase larval ocorre em dois estágios, no qual as larvas ficam escondidas no habitat úmido, e o potó desempenha importante papel no controle ecológico de pragas (a maioria é predadora de insetos). A pupação transcorre em células feitas de barro.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2019.

Texto da figura 01 panfleto explicativo parte externa:

PRECAUÇÕES

- Usar/ colocar mosquiteiros ou telas nas janelas e portas.
- Reduzir o número de lâmpadas acesas, por que a luminosidade os atrai, e nas que forem necessárias deve-se colocar um anteparo sob as mesmas a fim de evitar que os insetos caiam sobre as pessoas.
- Diminuir a exposição do lixo que contenha restos animais ou vegetais em decomposição.

TRATAMENTO

A priori deve-se lavar com água e sabão o local lesionado, deve-se evitar friccionar o local. Segundo o dermatologista Silvestre Júlio pode-se usar além da água e sabão, a substância de permanganato de potássio diluir e usar no local. O creme de Neomicina e a tintura de iodo combatem a Pederina que causa as lesões.

Público Alvo: Geral.

Objetivo Geral: Como evitar o *Paederus*.

Objetivos Específicos: Identificar o potó. Realizar medidas preventivas. Sensibilizar a população sobre os riscos da toxina (lesões).

Levantamento de dados realizado por: **Nathalia Campos da Silva, Walmim Cabral da Cunha** acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

Texto da figura 02 panfleto explicativo parte interna:

SOBRE A ESPÉCIE

Potó (termo oriundo do tupi) fazem parte do reino-*animalia*, filo-*arthropoda*, classe-*insecta*, ordem-*coleoptera*, família-*staphylinidae*, gênero-*paederus*.

O ataque pelo *Paederus* foi registrado pela Medicina há mais de 100 anos. Em 1987 J. H. Frank catalogou/ declarou 622 espécies.

Vale ressaltar que as denominações vulgares ou populares no Brasil são:

➤ Potó-pimenta; pimenta; papa-pimenta; burrico; trepa-moleque; piolho do diabo.

No Peru recebe os nomes de:

- Aranha de Drácula ou balalus.
-

CARACTERÍSTICAS

O adulto possui um corpo alongado, de dor predominante negra, tórax subglobular, élitros curtos de cor brilhante, o tamanho oscila entre 0,5 e 50 mm, ainda que a maioria tenham entre 2 e 10 mm. O *Paederus* pode apresentar coloração dupla: vermelha e preta ou vermelha e azul. Ou podem ser monocromáticas (apenas pretas, vermelhas ou azuis).

LESÕES

Os potós não possuem um órgão excretor das substâncias irritantes, elas causam uma reação quando se esmaga o inseto, no qual a toxina/ substância Pederina é mais forte do que o veneno de cobra. Pederina ($C_{25}H_{45}NO_9$), é a substância orgânica principal causadora dos efeitos da (dermatite *Paederus*), é constituída de uma amida que inibe a síntese de proteínas e DNA, impedindo a divisão das células.

As palmas das mãos e solas dos pés não são afetadas, pois, a substância não tem como penetrar. A afecção se manifesta de 1 a 4 dias após o ataque. Quando muito grave apresenta sintomas de febre, dor local, artralgia e vômitos. As lesões são tipicamente alongadas.

HABITATS (*Estafilinídeos*)

Folhas caídas de vegetais, turfa, fungos, córtex de árvores, detritos, tocas de mamíferos, ninhos de aves, ninhos de insetos (formigas, vespas, abelhas, etc.), cavidades naturais, vegetação, flores, etc.

ALIMENTAÇÃO

A maioria se alimenta de restos vegetais, ou de material em decomposição.

REPRODUÇÃO

Em zonas temperadas tem a reprodução nos meses mais quentes.

Em zonas tropicais no **período chuvoso**, nota-se que alguns adultos (potó) consigam andar sobre a água. Botam seus ovos individualmente, em locais úmidos, pois, são suscetíveis ao ressecamento. A fase larval ocorre em dois estágios, no qual as larvas ficam escondidas no habitat úmido, e o potó desempenha importante papel no controle ecológico de pragas (a maioria é predadora de insetos). A pupação transcorre em células feitas de barro.

MEDIDAS DE TRATAMENTO

Como houvera citado anteriormente sabe-se que a queimadura realizada pela hemolinfa do *Paederus* é considerada de 3º grau, temos três períodos descritos após ocorrer o friccionamento do líquido na pele que são: leve, moderado e grave.

No quadro clínico leve temos um eritema discreto, a priori cerca de 24 horas após o contato, que persiste por, aproximadamente, 48 horas.

No quadro clínico moderado já nota-se na região ou área da fricção do inseto uma marcação do eritema, ardor e prurido, também iniciando-se algumas horas depois do contato, o qual segue-se em estado vesicular, as lesões se alargam gradualmente até atingirem o máximo de desenvolvimento em cerca de 48 horas.

A posteriori um estágio escamoso: as vesículas tornam-se umbilicadas, vão secando durante uns oito dias e esfoliam, deixando manchas pigmentadas que persistem por um mês ou mais. E quando está em estágio grave torna-se mais extensos devido ao contato com vários espécimes, contam com sintomas adicionais, como febre, dor local, artralgia e vômitos.

O eritema pode persistir por meses. As lesões são tipicamente alongadas, por causa da esfregadela do inseto sobre a pele. Daí a expressão dermatite linear. As vesículas podem ser claras ou pustulizadas por infecção secundária. As áreas mais expostas do corpo são as mais afetadas. As palmas das mãos e as plantas dos pés parecem poupadas.

Os dedos que friccionaram o inseto podem levar a toxina a outras áreas, inclusive á mucosa conjuntival, provocando dano ocular (conjuntivite, blefarite, ceratite esfoliativa, irite).

Correlacionando as medidas de tratamento conforme BRASIL (2001, p. 79); CUNHA²; SILVA¹ (2019):

Medida de tratamento lavar imediatamente as áreas atingidas, com abundante água corrente e sabão, nas lesões instaladas utilizar banhos anti-sépticos com permanganato (KMnO₄) 1:40.000 e antimicrobianos, como o creme de Neomicina. Alguns autores recomendam o uso de corticosteróides tópicos. A tintura de iodo ameniza a área irritada, ou seja, a coceira que a substância do *Paederus* ocasiona, antibióticos sistêmicos podem ser usados para controle da infecção secundária, caso a pederina entre em contato com os olhos deve-se lavar o local com água limpa e abundante, instilar antibióticos para prevenir a purulência, e corticóides. A atropina deve ser aplicada nos casos de irite, deve-se tomar cuidado após friccionar o potó na pele, pois, os dedos podem levar as substâncias para outros locais como por exemplo: boca, olhos,

nariz, pescoço; caso a fricção ocorra no braço. Temos também como medidas de tratamento utiliza-se sulfato de magnésio, creme de Darier (partes iguais de talco, óxido de zinco, glicerina, água e corticóides). Algumas vezes, em presença de infecção secundária, faz-se necessária a administração de antibióticos (dicloxacilina, ampicilina). Há experiências com a planta medicinal coentro (*Coriandrum sativium*), macerada e ou triturada e aplicada sobre as áreas cutâneas afetadas. Segundo alguns autores o emprego dessa erva no início dos sintomas melhora a sensação de ardor ou queimação. Também já houve experiências com compressas úmidas de soro fisiológico ou permanganato de potássio (BORRONI et al., 1991; DIÓGENES, 1994; ELLIOT; CÁCERES, 1988; MATOS, 1989).

Em relação a utilização do *Coriandrum sativium*, foi testada em uma paciente que demonstrou melhora significativa, ela relatou que a queimação cessou e que ocorreu a cicatrização dentre alguns dias (a Sra. que foi acometida pela dermatite de contato ou pederina preferiu não se identificar e também nem tirar foto no município de Paulo Ramos-MA) (CUNHA²; SILVA¹, 2019).

MATERIAL E MÉTODOS

A priori para constatação utilizei a minha residência localizada na Avenida Venâncio Gomes Rodrigues n. 134, Centro, Paulo Ramos- MA, CEP: 65. 716-000, IBGE (210810), para catalogação do Paederus, afim de verificar, quais espécies poderiam ser identificadas, tentar entender o comportamento deles, e descobrir uma forma de repelir de qualquer residência.

Eu anotei a quantidade de espécies, suas respectivas cores em um quadro branco a medida que os encontrava em minha residência. Anotei também em um caderno algumas características deles.

Com uma pinça descartável eu (Nathalia) coletei eles (potós), e os coloquei em um recipiente plástico e alguns em um recipiente redondo de acrílico, a maioria que fora encontrado na sala de minha residência, pois, a luz estava acesa.

Eles (potós) começaram a surgir após 03 (três) dias de início do período chuvoso no mês de dezembro de 2018.

Então a fase de coleta de dados compreendeu o período de dezembro de 2018 à junho de 2019, totalizando assim 7 (sete) meses de coletas. Foram encontradas 3 espécies. Segue abaixo a tabela dos materiais e imagens dos mesmos que utilizamos:

Tabela 1: Materiais utilizados para coletar espécies de *Paederus* que apareciam na minha residência, Paulo Ramos- MA, 2019.

Materiais utilizados		
1 lupa de mão de 15 x;	1 pinça plástica/ descartável;	2 pinças de metal;
1 quadro branco;	2 pincéis para quadro branco (um azul e um preto);	Folhas de A4;
1 pipeta descartável de 3 ml;	1 régua (parquímetro) de 19 cm;	Luvas descartáveis;
1 régua de 15 cm;	1 tubo de pcr 1.5;	1 caderno de anotações;
1 mini caixa entomológica;	Álcool 92%;	Algodão;
Alfinetes niquelados n° 24;	1 béquer de 30 ml;	1 caixa de coleta;
1 lanterna de três focos (branco, infravermelho e ultravioleta);	1 vareta de mistura;	1 recipiente redondo transparente;
Lápis;	Borracha;	Fita adesiva transparente;
1 smartphone LG 430tv para tirar fotos;	1 notebook Zmax Mobile Z1007;	Canetas.
1 Relógio Lince;	1 tesoura mundial personal care;	1 lanterna de cabeça LED recarregável;
1 leitor de cartão sd card reader all in one usb 2.0;	1 apagador;	Cola de isopor.

Fonte: Pesquisa de campo, 2019.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2019

RESULTADOS

Encontrei 03 espécies o *Paederus irritans*; *Paederus littoralis*; *Paederus philonthus*, notei uma grande diferença entre eles começando pelo *P. philonthus* tamanho e pela cor, no fim de seu abdômen ele detinha uma abertura com formato de tesoura, ao tentar coletá-lo ele se movimentava muito rápido e por ser preto a captura dele à noite foi difícil, já o *P. irritans* ele apresenta a sua coloração normal que é vermelho e preto e no fim de seu abdômen só contem uma ponta que mais parece uma agulha/ ferrão, ambos possuem três pares de pernas, dois pares de asas, cabeça, tronco e abdômen, um par de antenas, mandíbulas, etc., o *Paederus littoralis* na sua extensão no fim do abdômen é curto, enquanto a dos demais é maior.

As primeiras espécies que coletei coloquei-os em uma substância contendo soro fisiológico, e este foi o meu erro, esqueci que os *Paederus* vivem em habitats úmidos para não dissecarem, e como a substância continha sal, perdi as espécies que capturei, a única espécie que ainda tinha era o *Paederus philonthus*, mas levei para o meu seminário sobre Unirânia, porém, no dia 26 de abril de 2019 capturei um *Paederus irritans*, e no dia 20 de maio de 2019 encontrei novamente a espécie do *Paederus philonthus*, porém eu coloquei ele junto com os *Paederus irritans* que mataram ele, então construí uma mini caixa entomológica para as *muscas domesticas* e coloquei o *Paederus* também nela.

Foram coletadas 28 espécimes de potós, sendo 21 *Paederus irritans*, 6 *Paederus philonthus*, 1 *Paederus littoralis*.

Durante o mês de Dezembro do ano de 2018, iniciou-se o período chuvoso, mas precisamente no dia 03 de Dezembro de 2018, a seguir segue abaixo dados da nossa coleta em nossa residência:

Tabela 2: Coleta de dados realizada em minha residência contendo a quantidade de *Paederus* encontrados, datas, horário e suas respectivas cores, Paulo Ramos- MA, 2019.

Data	Horário	Quantidade	Cor
06 / 12/ 2018	23h 00 min.	01 potó (<i>Paederus irritans</i>).	Preto e vermelho;
07/ 12/ 2018	00h 26 min.	01 potó (<i>Paederus irritans</i>).	Vermelho e preto;
07 /12/ 2018	01h 26 min.	03 potós (<i>Paederus irritans</i>).	Vermelho e preto;
07/ 12/ 2018	01h 46 min.	03 potós (<i>Paederus irritans</i>).	Vermelho e preto;
07/ 12/ 2018	02h 52 min.	01 potó (<i>Paederus irritans</i>).	Vermelho e preto;
07/12/ 2018	03h 51 min.	01 potó (<i>Paederus irritans</i>).	Vermelho e preto;
07/ 12/ 2018	15h 30 min.	01 potó (<i>Paederus irritans</i>).	Vermelho e preto;

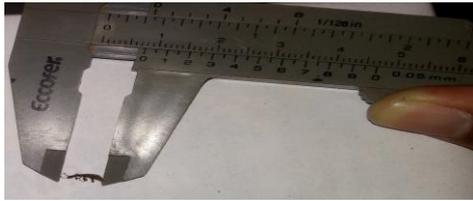
07/ 12/ 2018	17h 40 min.	01 potó (<i>Paederus irritans</i>).	Vermelho e preto;
08/ 12/ 2018	22 h 00 min.	01 potó (<i>Paederus irritans</i>).	Vermelho e preto;
09/12/ 2018	-----	-----	-----
10/ 12/ 2018	23h 10 min.	01 potó (<i>Paederus irritans</i>).	Vermelho e preto;
11/ 12/ 2018	00h 00 min.	02 potós (<i>Paederus irritans</i>).	Vermelho e preto;
12/ 12/ 2018	-----	-----	-----
13/ 12/ 2018	01 h 00 min.	01 potó (<i>Paederus irritans</i>).	Vermelho e preto;
12/ 01/ 2019	18 h 00 min.	02 potós (<i>Paederus philonthus</i>).	Monocromáticos,ou seja, cor preta e no fim do abdômen apresenta uma ponta dupla;
13/ 01/ 2019	17h 00 min.	01 potó (<i>Paederus philonthus</i>).	Preto;
28/02/2019	18h 00 min.	01 potó (<i>Paederus philonthus</i>)	Preto;
06/03/2019	19h 00 min.	01 potó (<i>Paederus irritans</i>)	Vermelho e preto;
26/04/2019	22h 15 min.	01 potó (<i>Paederus irritans</i>)	Vermelho e preto;
20/05/2019	18h 00 min.	01 potó (<i>Paederus philonthus</i>)	Preto;
22/06/2019	20h 00 min.	01 potó (<i>Paederus philonthus</i>)	Preto;
24/06/2019	00 h 14 min.	01 potó (<i>Paederus irritans</i>)	Vermelho e preto;
24/06/2019	02 h 34 min.	01 potó (<i>Paederus irritans</i>)	Vermelho e preto;
29/06/2019	16h 00 min.	01 potó (<i>Paederus littoralis</i>)	Este possui as três cores juntas: vermelho, azul e preto. Esta espécie encontrei no Campus da UEMA do município de Lago da Pedra- MA, ele estava no bebedouro.

Fonte: Pesquisa de campo, 2019.

Somente no dia 07 de Dezembro de 2018, foram coletadas 12 espécimes de *Paederus irritans*, e a maior parte capturada foi desta espécie, principalmente quando o ambiente residencial estava muito quente, após o período chuvoso.

Durante o nosso período de pesquisa descobrimos o seguinte:

O *Paederus*, não gosta de luz como todos que realizaram estudos sobre ele pensam, na verdade, eles voam em direção a ela pois, “ é a mesma coisa que um guepardo, afirmam que ele gosta de vegetação (savana), o que também é errôneo, pois o guepardo só está lá, pois, sabe que sua comida fica lá”, o que eu (Nathalia Campos) quis dizer foi que tanto o *Paederus*, quanto guepardos são predadores, pois, o *Paederus* voa em direção a luz para se alimentar de outros insetos, não é por que ele gosta, é por que o seu alimento está lá (CUNHA²; SILVA¹, 2019).



Paederus irritans com 0,9 cm

Fonte: Arquivo pessoal, 2019

HISTÓRIA DO MUNICÍPIO DE PAULO RAMOS- MARANHÃO

O município localiza-se na mesorregião Oeste Maranhense segundo a fonte do IBGE (2008). Municípios limítrofes: Lago da Pedra; Vitorino Freire; Brejo de Areia; Marajá do Sena; Santa Luzia; Bom Lugar; e Altamira do Maranhão.

Localização de Paulo Ramos no Brasil: 04° 26' 42" S 45° 14' 20" O, possui uma área de 197, 32 km².

Na hidrografia temos o rio Grajaú.

Na agricultura temos como os principais produtos o arroz; milho; babaçu; banana; e feijão.

No comércio de Paulo Ramos podemos dizer que é baseado, em gêneros agrícolas, tais como: arroz; milho; babaçu; banana; e feijão.

Temos como grande desenvolvimento potencial no município a piscicultura (tambaqui e tilápias); gado; e avicultura (CUNHA²; SILVA¹, 2019).

Na vegetação a flora de Paulo Ramos, existe a predominância das palmeiras de coco babaçu. A vegetação natural é castigada pela falta de informação dos agricultores (fazem queimadas).

O solo, a fertilidade varia de média a alta, possui características boas, o relevo varia de plano á ondulado, as principais limitações são os declives acentuados, com pouca profundidade e com textura grosseira, hipsometria e batimetria na escala de 0 á 100, aprofundamento das incisões é fraco (42), formas de topo em convexo, conjunto de formas de relevo esculpidas em rochas sedimentares e em rochas ígneas e metamórficas, às vezes denotando controle estrutural, o que vem caracterizadas por vales bem definidos e vertentes de declividades variadas, entalhadas por sulcos e cabeceiras de drenagem de primeira ordem, portanto, encontra-se entre o Luvissole crômico pálido- TCp plântico e típico, médio e méd./arg., pl. e s. ond. PVe (Argissolo vermelho eutrófico) plântico e típico + FTe (Plintossolo argilúvico eutrófico) típico e entre o Luvissole háptico órtico- TXo típico, méd. e méd./arg., s.ond. e PL. + PVAs(Argissolo vermelho- amarelo eutrófico)

plúntico e típico + FXe (Plintossolo háplico eutrófico) típico + PVAd (Argissolo vermelho-amarelo distrófico) típico e plúntico conforme dados do último IBGE e fontes sobre hidrografia do Maranhão.

Possui clima tropical faz parte da zona equatorial, quente em média > 18°C em todos os meses, chegando às vez há 44°C de sensação térmica, é semiúmido de 4 à 5 meses secos (CUNHA²; SILVA¹, 2019).

Tem bacias e coberturas sedimentares fanerozóicas com superfície sublitorânea do município de Bacabal- MA; modelados de dissecação no qual é homogênea e tem dissecação fluvial em litogias diversas que não apresenta controle estrutural marcante; caracterizada predominantemente por colinas e interflúvios tabulares. Observam-se diversos tipos de padrões de drenagem, porém são predominantes os padrões dentrítico, subparalelo, subrentagular e outros compostos; a densidade da drenagem é fina; quanto ao hidrosubterrâneo são sulfatadas, ou seja, sulfatada-cálica, classificação de potabilidade é boa, classificação da água para irrigação as águas são sem restrições para a irrigação, ocorre pouco risco de salinidade, identificação de aquíferos no caso são sedimentadas, e enquanto a hidrosuperficial é na classificação dos tipos de água bicarbonatada-mista e enquanto a classificação de potabilidade é boa.

10 IMPORTÂNCIA MÉDICA E DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

De acordo com Frank; Kanamitsu (1987), o inseto contém um poderoso líquido caústico e quando entra em contato com a pele causa inchaço. A substância faz a pele descascar e (pode) remover completamente marcas de tatuagem. Ele pode ser usado (o líquido caustico), contra pústulas⁶, pólipos nasais e impigens.

O diagnóstico diferencial deve ser feito com a larva migrans cutânea, herpes simples, dermatite herpetiforme, zoster, pênfigo, acidente de contato com lagartas, fitofotodermatite e outras afecções.

Os acometidos chegam ao hospital e às vezes os sintomas são confundidos com outras doenças, ao invés de você tratar uma doença, sai com três do hospital, as pessoas às vezes estão mal informadas, e precisam serem sensibilizadas e a dermatite de contato precisa ter um diagnóstico diferencial sim.

⁶Pústula

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTS, Bruce; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter. **Biologia Molecular da Célula**. Porto Alegre: Artmed, 2010, 5° ed. pp. 1054-1055. ISBN 978-85-363-2066-3.

ALBUQUERQUE, Helder Neves de; LEITE, Christopher de França; ALBUQUERQUE, Isis Correia Sales de; CAVALCANTI, Mario Luiz Farias. **Contribuição ao estudo dos potós (*Paederus sp*) em dois bairros da cidade de Campina Grande- PB**. BioFar: Revista de Biologia e Farmácia, 2008, vol. 3, n.01, ISSN 1983-4209.

ALVA- DÁVALOS, V.; ARRIETA, M.; OLGUÍN, C.; LAGUNA- TORRES, V. A.; PUN, M. Surto da peste bubônica na localidade de Jacocha. Perú: Huancabamba. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2001, 34: 87-90.

ALVA- DÁVALOS, Victor; LAGUNA-TORRES, Victor Alberto; HUAMÁN, A.; OLIVOS, R.; CHÁVEZ, M.; GARCÍA, C.; MENDOZA, N. Dermatite epidêmica por *Paederus irritans* em Piura, Perú, 1999, relacionada ao fenômeno El niño. Perú: Piúra. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2002, jan-fev: 35 (1): 23-28.

A BÍBLIA. **Êxodo**: As pragas do Egito. Nova Bíblia Viva. São Paulo: Mundo Cristão, 2010, cap. 7, vers.19. Antigo testamento. ISBN 978-85-7325-646-8.

_____. **Êxodo**: As pragas do Egito. Nova Bíblia Viva. São Paulo: Mundo Cristão, 2010, cap. 8, vers. 5-21. Antigo testamento. ISBN 978-85-7325-646-8.

_____. **Êxodo**: As pragas do Egito. Nova Bíblia Viva. São Paulo: Mundo Cristão, 2010, cap. 9, vers.1-9. Antigo testamento. ISBN 978-85-7325-646-8.

AMADO, Roberto Campos; RABELO, Juliana Costa; BRAGA, Patrícia Melo Franco; CHUMBINHO, Sérgio de Abreu. **Identificação de surto de dermatite causada por besouro potó (*Paederus brasiliensis*) em Betim, Minas Gerais, 2009**. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 2010, out-dez, 19 (4): 403-405.000

ARAÚJO, Gilcilene; CHANDALIÊ, Mariana; SOARES, Maycon. **Potó:** um dos insetos mais temidos pelo homem está à solta em Teresina. G1 notícias Piauí, 2013. Disponível em: < <http://g1.globo.com/pi/piaui/noticia/2013/08/poto-um-dos-bichinhos-mais-temidos-pelo-homem-esta-solta-em-teresina.html>>. Acesso em: 07/ 05/2019.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **VI- Acidentes por coleópteros.** FUNASA, 2001, out. p.77.

_____. Fundação Nacional de Saúde. **VI- Acidentes por coleópteros.** FUNASA, 2001, out. p.78.

BORRONI, G.; BRAZZELLI, V.; ROSSO, L.; PAVAN, M. ***Paederus fuscipes dermatitis:*** a histopathological study. American Journal of Dermatology, 1991, 13: 467-474.

BULLIARD, Pierre. Histoire des plantes vénéneuses et suspectes de la France. *Bibliotecas de Botânica da Universidade de Harvard.* Paris: AJ Dugour, 1798. 2d ed. Disponível em: [http:// <www.biodiversitylibrary.org/bibliography/124923#/summary>](http://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/124923#/summary). Acesso em: 07/ 05/ 2019.

CALVO, Mercedes Pardo. **Divisão celular:** A maravilha da miniaturização. BIOSOFIA, 2004. Disponível em: <<http://biosofia.net/2004/03/22/divisao-celular-a-maravilha-da-miniaturizacao/>>. Acesso em:04/ 07/ 2019.

CARDOSO, A. E.; LIMA- FILHO, M. R. **Dermatite vesicante provocada pelo *Paederus:*** Uma epidemia no Nordeste. Am. bras. Derm., 1986, 61:173-176.

CARDOSO, J. L. C.; FRANÇA, F. O. S.; FAN, H. W.; MALAQUE, C. M. S.; HADDAD, Júnior V. Animais peçonhentos do Brasil. *Biologia, Clínica e Terapêutica dos Acidentes.* São Paulo: Sarvier/ Fapesp, 2003.

DAO, L. Dermatitis causada por coleopteros *Paederus columbinus em Venezuela.* Derm. trop., 1964, 3: 169-172.

DIÓGENES, M. J. Dermatite de contato pela pederina, estudo clínico e epidemiológico no Estado do Ceará, Brasil. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, 1994, 36: 59- 65.

ELLIOT, A.; CÁCERES, I. Introducción a la parasitología médica del Perú. Consejo para la Ciencia y tecnología. CONCYTEC: Perú, 1988.

FILHO, Nelson Aprobato; LOCKWOOD, Jeffrey A.; STORK, Nielsen E. Minúsculos e Poderosos: A transformação de insetos em armas de guerra. *Scientific American Brasil*, 2018. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/sciam/artigos/minusculos_e_poderosos.html>. Acesso em: 06/12/2018.

FRANK, J. H. **Paederus Sensu Lato (Coleoptera: Staphylinidae):** An index and review of the taxa. *Insecta Mundi*, 1988, 2 (2): 97- 159. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Paederus&oldid=52107999>>. Acesso: 09/ 12/ 2018.

KANAMITSU, K.; FRANK, J. H. **Paederus Sensu Lato (Coleoptera: Staphylinidae):** Natural history and Medical Importance. *Journal of Medical Entomology*, 1987, vol. 24. n.2, pp. 155-191 (37).

LAWRENCE, J. F; NEWTON, A. F. Families and subfamilies of Coleoptera (with select genera, notes, references and data on family-group names). In: Pakaluk y Slipinski (Eds). **Biology, phylogeny and classification of Coleoptera:** Paper celebrating the 80th birthday of Roy A. Crowson. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa, 1995, pp. 779-1006. ISBN 83-85192-34-4.

MATOS, F. J. A. Plantas medicinais: Guia de seleção e emprego de plantas medicinais no Nordeste do Brasil. Fortaleza: Imprensa oficial da Universidade Federal do Ceará, 1989.

PALMEIRA, Marcos. **Infestação de potó causa transtornos em Imperatriz, no Maranhão.** O Globo, Imirante, 2009. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/infetacao-de-poto-causa-transtornos-em-imperatriz-no-maranhao-3118474>>. Acesso: 28/11/2018.

NASIR, Shabab; AKRAM, Waseem; KHAN, Rashad Rasool; ARSHAD, Muhammad; NASIR, Iram. Paederus beetles: the agent of human dermatitis. *Journal of Venomous Animals ant Toxins Including Tropical Diseases*, 2015. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Paederus&oldid=52107999>>. Acesso em: 04/07/2019.

SILVA, Pirajá da M. *Le Paederus columbinus est vésicant.* *Arch. Parasit.*, 1912, 15: 431.

SOUSA, Maurício Silva de. **Período chuvoso atrai inseto que causa queimadura na pele.** G1: TV anhanguera, 2018. Disponível em: <<http://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/periodo-chuvoso-atrai-inseto-que-causa-queimaduras-na-pele-veja-como-tratar.ghtml>>. Acesso em: 09/12/2018.

TINCOPA, Luis; VALVERDE, Jenny; HERNÁN, Agip G.; CÁRDENAS, Aurora. **Características clínicas y epidemiológicas del brote epidémico de dermatitis de contato por *Paederus irritans*.** *Dermatología Peruana*, 1999, vol. 9, n°1.

VIVAS, Wanessa Lordêlo P. . **Material didático:** Hematologia. FAVENI, 2018, cap. 3, p. 10-11.

WIKIPÉDIA. **Paederus**, 2018. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Paederus&oldid=52107999>>. Acesso em: 07/12/2018.

WIKIPÉDIA. **Jeffrey A. Lockwook**, 2019. Disponível em:< https://en.m.wikipedia.org/wiki/Jeffrey_A._Lockwood>. Acesso em 16/03/2019.

ZAHRADNÍK, J. Guia de los Coleópteros de España y de Europa. Omega, Barcelona, 1990, 570 pp. ISBN 84-282-0781-X.