

REGISTRO DE *Epiperipatus* sp. (ONYCHOPHORA: PERIPATIDAE) NO MUNICÍPIO DE SÃO DOMINGOS DO CAPIM, PARÁ: CONTRIBUIÇÃO À DISTRIBUIÇÃO BIOGEOGRÁFICA NA AMAZÔNIA ORIENTAL

RECORD OF *Epiperipatus* sp. (ONYCHOPHORA: PERIPATIDAE) IN THE MUNICIPALITY OF SÃO DOMINGOS DO CAPIM, PARÁ: CONTRIBUTION TO THE BIOGEOGRAPHICAL DISTRIBUTION IN EASTERN AMAZONIA

Álvaro Remígio Ayres¹
Lucas Felipe Macedo Gomes²
Arthur Eduardo da Silva de Brito³
Edney Pinho de Oliveira Filho⁴

Área Temática V: Meio Ambiente, Mudanças Climáticas e Sustentabilidade

Modalidade: Artigo Científico

Resumo

O presente trabalho relata o registro de um espécime masculino do gênero *Epiperipatus* (Onychophora: Peripatidae) no município de São Domingos do Capim, estado do Pará, Amazônia Oriental. O espécime foi coletado manualmente em uma área adjacente a um fragmento de floresta secundária na comunidade Fé em Deus (1°46'55"S; 47°41'06"W). Este constitui o primeiro registro documentado do táxon para a localidade, ampliando o conhecimento sobre a distribuição geográfica de Onychophora na região. A ocorrência em ambiente próximo a vegetação secundária ressalta a importância de áreas antropizadas como possíveis refúgios para táxons crípticos e subamostrados. Este achado contribui para o refinamento da distribuição conhecida de *Epiperipatus* na Amazônia Oriental e reforça a necessidade de esforços sistemáticos de inventário em regiões ainda pouco prospectadas.

Palavras-chave: Onicóforos, Amazônia Oriental, biogeografia, biodiversidade.

Abstract

The present study reports the record of a male specimen of the genus *Epiperipatus* (Onychophora: Peripatidae) in the municipality of São Domingos do Capim, state of Pará, Eastern Amazonia. The specimen was manually collected in an area adjacent to a fragment of secondary forest in the community of Fé em Deus (1°46'55"S; 47°41'06"W). This constitutes the first documented record of the taxon for this locality, expanding the knowledge of the geographical distribution of Onychophora in the region. Its occurrence in an environment near secondary vegetation highlights the importance of anthropized areas as potential refuges for cryptic and undersampled taxa. This finding contributes to refining the

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Castanhal; alvaro.ayres@ifpa.edu.br

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Castanhal; lucasmacedoagronomia@gmail.com

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Castanhal; a.brito.agro@gmail.com

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Castanhal; edneyfilho03@gmail.com

known distribution of *Epiperipatus* in Eastern Amazonia and reinforces the need for systematic inventory efforts in still poorly surveyed regions.

Keywords: Onychophorans, Eastern Amazon, biogeography, biodiversity.

1. Introdução

Os onicóforos, vernacularmente conhecidos como “vermes de veludo”, são invertebrados terrestres pertencentes ao filo Onychophora, caracterizados por corpos alongados, segmentados e recobertos por papilas cuticulares que conferem textura aveludada. Apresentam lobópodes não articulados, antenas sensoriais e glândulas especializadas que secretam muco adesivo para captura de presas (JEREZ-JAIMES; BERNAL-PÉREZ, 2009; SILVA, 2021).

Do ponto de vista evolutivo, os onicóforos ocupam posição filogenética intermediária entre anelídeos e artrópodes, sendo fundamentais para o entendimento da origem e diversificação dos ecdisozoários. Estudos moleculares e morfológicos têm contribuído para elucidar as relações filogenéticas dentro do grupo, revelando diversidade superior àquela anteriormente reconhecida (BAKER et al., 2021). Ecologicamente, os onicóforos são predadores noturnos que habitam microhabitats úmidos, como serapilheira e troncos em decomposição. Sua distribuição restringe-se a regiões tropicais e subtropicais, principalmente em ambientes com vegetação densa e alta umidade relativa do ar. A sensibilidade à desidratação limita sua presença a habitats específicos, tornando-os indicadores ecológicos importantes da integridade florestal (OLIVEIRA; WIELOCH, 2005).

No Brasil, a diversidade de onicóforos é subestimada, com registros esparsos e concentrados em algumas regiões (BRUGIOLO et al., 2015). A Amazônia, apesar de sua vasta extensão e rica biodiversidade, apresenta poucos registros documentados, o que pode ser atribuído à dificuldade de amostragem e à escassez de estudos direcionados.

Pesquisas recentes revelam a ocorrência de novas linhagens de onicóforos em diferentes habitats, utilizando análises moleculares para identificar espécies crípticas e ampliar o conhecimento sobre a diversidade do grupo na região (MORERA-BRENES, 2012). Tais achados evidenciam a importância de investigações locais para a compreensão e conservação da biodiversidade amazônica.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo documentar a ocorrência de um espécime do gênero *Epipteripatus* no município de São Domingos do Capim, estado do Pará, Amazônia Oriental, com o intuito de que este registro contribua para a ampliação do conhecimento sobre a distribuição geográfica dos onicóforos na região, ressaltando a importância de levantamentos locais para a compreensão e conservação da biodiversidade amazônica.

2. Metodologia

A coleta do espécime foi realizada manualmente, em uma observação casual em uma área adjacente a um fragmento de floresta secundária na comunidade Fé em Deus, município de São Domingos do Capim, estado do Pará (Figura 1). A localização geográfica do ponto de coleta é 1°46'55"S, 47°41'06"W. A região caracteriza-se pelo clima tropical úmido, classificado como Am segundo a classificação climática de Köppen, apresentando alta pluviosidade e temperaturas elevadas ao longo do ano.



Figura 1. Local de coleta de *Epipteripatus* sp. (**Onychophora: Peripatidae**) uma área adjacente a floresta secundária na comunidade Fé em Deus, município de São Domingos do Capim, estado do Pará

3. Resultados/Discussões

O espécime coletado foi identificado como pertencente ao gênero *Epipteripatus*, da família Peripatidae, sendo um indivíduo do sexo masculino (Figura 2A e 2B). O registro ocorreu de forma aleatória, sem a utilização de armadilhas ou métodos de atração, refletindo a ocorrência espontânea do organismo na área de coleta.

A identificação do espécime foi realizada com base em características morfológicas externas, tais como a presença de lobópodes bem desenvolvidos, papilas cuticulares distribuídas ao longo do corpo e a coloração típica observada em representantes do gênero, conforme descrito por JEREZ-JAIMES e BERNAL-PÉREZ (2009). A determinação do sexo fundamentou-se na análise do número de pares de lobópodes, também indicada pelos referidos autores.



Figura 2. Espécime de *Epiperipatus* sp. (Onychophora: Peripatidae) coletado uma área adjacente a floresta secundária na comunidade Fé em Deus, município de São Domingos do Capim, estado do Pará, Amazônia Oriental.

Este achado torna-se particularmente relevante diante da ausência de registros anteriores de onicóforos no município de São Domingos do Capim, no estado do Pará. Isso sugere uma lacuna considerável no conhecimento da distribuição desse grupo na Amazônia Oriental. O novo registro contribui para preencher parte dessa lacuna, fornecendo dados empíricos que reforçam a necessidade de investigações biogeográficas mais abrangentes.

O gênero *Epiperipatus* apresenta ampla distribuição na região neotropical, com ocorrência em países da América Central e do Sul, incluindo o Brasil. No entanto, a maior parte dos registros brasileiros concentra-se nas regiões da Mata Atlântica e do Cerrado, evidenciando uma clara assimetria nos dados disponíveis (DELABIE et al., 2021). Tal padrão de distribuição pode refletir não apenas a biogeografia do grupo, mas também a desigualdade do esforço amostral entre as diferentes regiões.

Na região amazônica, os registros documentados de *Epiperipatus* ainda são escassos, o que pode ser atribuído a diversos fatores, tais como a dificuldade de acesso a áreas de floresta primária e secundária, a baixa detectabilidade desses organismos durante as atividades de campo e a limitada quantidade de pesquisadores especializados em onicoforologia na região

Norte do Brasil. Essa conjuntura impacta diretamente o conhecimento sobre a diversidade e a ecologia do grupo. Além disso, conforme destacado por SANTANA et al. (2008), os onicóforos apresentam mobilidade reduzida e baixa capacidade de colonização de habitats fragmentados, principalmente devido à sua elevada sensibilidade à desidratação. Entretanto, a ocorrência desses organismos na área do presente estudo é plausível, considerando-se a alta umidade relativa do ar característica da Amazônia, bem como a disponibilidade de microrefúgios com condições microclimáticas favoráveis à sobrevivência de espécimes desse grupo.

Estudos recentes utilizando ferramentas de biologia molecular têm revelado a existência de linhagens crípticas de onicóforos em áreas anteriormente pouco exploradas. Tais análises permitem identificar variações genéticas relevantes que não são evidentes apenas pela morfologia, ampliando significativamente a compreensão da diversidade do grupo e revelando novos táxons.

Além da identificação de novas espécies, a análise molecular tem permitido inferir relações filogenéticas entre populações isoladas, o que é fundamental para compreender os processos históricos e ecológicos que moldaram a distribuição atual dos onicóforos (MONGE-NÁJERA, 1995). Esses avanços indicam que a diversidade do grupo é provavelmente muito maior do que se conhece atualmente.

A morfologia externa dos onicóforos, especialmente o número de pares de lobópodes, é característica importante para a taxonomia. Em espécies do gênero *Epiperipatus*, esse número pode variar de 23 a 39 pares, sendo que machos geralmente apresentam menos pares que fêmeas. Essa dimorfia sexual tem implicações na identificação de espécimes isolados, como o encontrado no presente estudo. Além disso, outros caracteres morfológicos, como ornamentação cuticular, disposição das papilas sensoriais e estrutura da mandíbula, são frequentemente utilizados na delimitação de espécies. Contudo, essas estruturas exigem análise em microscopia de varredura eletrônica ou dissecação minuciosa, o que pode limitar sua aplicação em estudos de campo (JEREZ-JAIMES; BERNAL-PÉREZ, 2009).

Do ponto de vista ecológico, os onicóforos desempenham papel relevante como predadores de pequenos invertebrados, como colêmbolos, isópodos e larvas de insetos. Sua dieta carnívora contribui para o controle populacional de suas presas e, conseqüentemente, para a estabilidade das cadeias tróficas do solo e da serapilheira. A presença desses organismos em ambientes florestais bem conservados indica qualidade ambiental. Devido à sensibilidade à

desidratação, necessitam de microclimas úmidos e sombreados, o que os torna úteis como bioindicadores. Sua detecção pode sinalizar áreas com integridade ecológica satisfatória, especialmente quanto à cobertura vegetal e umidade do solo. Nesse sentido, a distribuição geográfica restrita dos onicóforos está intimamente associada à sua fisiologia. Por possuírem respiração cutânea e serem extremamente suscetíveis à perda de água, dependem de ambientes com elevada umidade e temperatura relativamente constante (DELABIE et al., 2021). Assim, mudanças microclimáticas provocadas por desmatamento ou fragmentação florestal podem comprometer severamente sua sobrevivência.

A fragmentação de habitats e a conversão de áreas naturais em agroecossistemas têm sido apontadas como ameaças crescentes à biodiversidade dos onicóforos. A destruição do microhabitat desses organismos pode causar extinções locais silenciosas, uma vez que suas populações são frequentemente pequenas e isoladas (SANTANA, 2008).

O registro de *Epiperipatus* sp. em São Domingos do Capim contribui para delinear um panorama mais detalhado da distribuição dos onicóforos na Amazônia Oriental. Este achado amplia significativamente os limites geográficos conhecidos do gênero na região e levanta a hipótese de que outros municípios amazônicos possam abrigar populações ainda não documentadas.

É importante destacar que registros como este não apenas incrementam as informações sobre a ocorrência, mas também incentivam o estabelecimento de linhas de pesquisa voltadas à biologia, ecologia e conservação desses organismos. O reconhecimento de sua presença pode estimular políticas públicas voltadas à proteção de áreas com elevado potencial biológico.

A coleta de dados georreferenciados, como a que foi realizada neste estudo, é essencial para análises espaciais detalhadas. Com essas informações, torna-se possível gerar mapas de distribuição, estimar áreas de endemismo e avaliar a sobreposição com unidades de conservação já existentes.

A atualização contínua das listas de espécies e das áreas de ocorrência torna-se uma ferramenta crucial para a definição de prioridades de conservação. No caso dos onicóforos, essas atualizações são ainda mais importantes devido à sua alta suscetibilidade a distúrbios ambientais e à reduzida capacidade de dispersão.

A escassez de registros anteriores na Amazônia pode ser atribuída, também, ao comportamento críptico desses animais. Sendo predominantemente noturnos, com hábitos de

vida subterrânea ou sob a serapilheira, sua detecção em campo é limitada, exigindo metodologias específicas de coleta e experiência prévia dos pesquisadores (SANTANA et al., 2008).

Outro fator limitante para o avanço dos estudos sobre onicóforos na Amazônia é a carência de especialistas e de infraestrutura laboratorial adequada nas instituições de ensino e pesquisa da região. Investimentos estratégicos em capacitação de recursos humanos e em equipamentos são indispensáveis para o avanço do conhecimento sobre esse grupo taxonômico.

A integração entre análises morfológicas e moleculares representa, atualmente, a abordagem mais robusta para a identificação de novas espécies de onicóforos (JEREZ-JAIMES; BERNAL-PÉREZ, 2009). Essa abordagem combinada é fundamental, sobretudo em regiões como a Amazônia, onde há grande probabilidade de ocorrência de espécies ainda desconhecidas pela ciência.

Em síntese, o presente registro de *Epiperipatus* sp. no município de São Domingos do Capim representa uma contribuição significativa ao conhecimento da fauna amazônica e reforça a importância de esforços contínuos de inventário da biodiversidade. A conservação efetiva da Amazônia passa, necessariamente, pela valorização e documentação sistemática de todos os seus componentes, inclusive os mais discretos, como os onicóforos.

4. Considerações Finais

O presente estudo fornece uma contribuição para o conhecimento da fauna de Onychophora na Amazônia Oriental, ao registrar a ocorrência de um espécime macho do gênero *Epiperipatus* em floresta secundária no município de São Domingos do Capim, estado do Pará. Esse achado amplia a área conhecida de distribuição do grupo e reforça a importância de estudos locais para suprir lacunas históricas no mapeamento da biodiversidade amazônica.

A distribuição dos onicóforos, especialmente na Amazônia brasileira, permanece subdocumentada, em grande parte devido à natureza críptica desses animais, à escassez de especialistas e à dificuldade de acesso a regiões remotas. O registro aqui apresentado demonstra que, mesmo em áreas de floresta secundária, frequentemente desconsideradas em levantamentos faunísticos, ainda existem componentes importantes da biodiversidade nativa que merecem atenção científica e conservação.

Além de seu valor para a sistemática e biogeografia, o presente registro tem implicações ecológicas importantes. Os onicóforos são bioindicadores sensíveis de alterações microclimáticas, e sua presença indica que mesmo fragmentos secundários ainda podem manter condições ecológicas favoráveis à fauna mais especializada.

Em vista disso, recomenda-se o fortalecimento de inventários e invertebratológicos que incluam metodologias específicas para onicóforos, bem como o uso de ferramentas integradas de morfologia e genética. Apenas com esses esforços será possível compreender plenamente a diversidade e a distribuição real desses organismos, fundamentais tanto para o conhecimento científico quanto para a conservação da biodiversidade neotropical.

5. Referências Bibliográficas

BAKER, C. M.; BUCKMAN-YOUNG, R. S.; COSTA, C. S.; GIRIBET, G. Phylogenomic analysis of velvet worms (Onychophora) uncovers an evolutionary radiation in the neotropics. *Molecular Biology and Evolution*, v. 38, n. 12, p. 5391–5404, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1093/molbev/msab251>.

BRUGIOLO, S. S. S.; RIOS, C. H. V.; PEREIRA, L. L.; GOMIDES, S. C.; SOUSA, B. M. Extensão da distribuição de *Macroperipatus* sp. (Onychophora, Peripatidae) no estado de Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Zoociências*, Juiz de Fora, v. 16, p. 149–153, 2014/2015.

DELABIE, J. H. C.; JARED, C.; ANTONIAZZI, M. M.; JAHYNY, B.; LACAU, S.; MARIANO, C. S. F.; VASCONCELLOS, A. Onicóforo *Peripatus* sp. (Onychophora: Peripatidae) como indicador de conectividade na paisagem cacauieira no sudeste da Bahia, e sua importância para a conservação. *Agrotropica*, Ilhéus, v. 25, n. 3, p. 233–236, 2013.

JEREZ-JAIMES, J. H.; BERNAL-PÉREZ, M. C. Taxonomía de onicóforos de Santander, Colombia y termogravimetría, calorimetría de barrido diferencial y espectroscopia infrarroja de la secreción adhesiva (Onychophora: Peripatidae). *Revista de Biología Tropical*, v. 57, n. 3, p. 567–588, set. 2009.

MONGE-NÁJERA, J. Phylogeny, biogeography and reproductive trends in the Onychophora. *Zoological Journal of the Linnean Society*, v. 114, p. 21–60, 1995.

MORERA-BRENES, B. Los caminantes: los onicóforos, fósiles caminantes. *El Salvador Ciencia & Tecnología*, v. 17, n. 23, p. 8–13, ago. 2012.

OLIVEIRA, I. S.; WIELOCH, H. A. *Macroperipatus machadoi* sp. n. (Onychophora: Peripatidae) da Floresta Atlântica de Minas Gerais, Brasil. *Lundiana*, Belo Horizonte, v. 6, supl., p. 61–66, 2005.

SANTANA, G. G. Extension of the northern distribution of Onychophora in the Brazilian Atlantic Forest. *Biotemas*, v. 21, n. 2, p. 161–163, 2008.

SANTANA, G. G.; ALMEIDA, W. O.; ALVES, R. R. N.; VASCONCELLOS, A. Extension of the northern distribution of Onychophora in the Brazilian Atlantic Forest. *Biotemas*, Florianópolis, v. 21, n. 2, p. 161–163, jun. 2008.

SILVA, C. D. D. Um panorama do status de conservação de espécies de Priapulida e Onychophora no Brasil. *Natural Resources*, v. 11, n. 3, p. 92–98, jul./out. 202.

