OCORRÊNCIA DE *CULICOIDES* SPP. EM AMBIENTES RESIDENCIAL E PÚBLICO NO DISTRITO DE RIVE, ALEGRE, ESPÍRITO SANTO

Anthony Leal Lima[1], Lara da Silva Aguiar Dias[2], Joana Rocha Uliana[2], Thais Vianna Silva[1], Dirlei Molinari Donatele[2], Renata Cogo Clipes[1].

[1]Instituto Federal do Espírito Santo, campus de Alegre, Rodovia ES-482 Cachoeiro-Alegre, Km 72, Rive - 29500-000 - Alegre ES, Brasil, anthonymarcela70@gmail.com, thaisvianna@ifes.edu.br, rclipes@ifes.edu.br

[2]Universidade Federal do Espírito Santo, Alto Universitário, S/N, Guararema- 29500-000 - Alegre- ES, Brasil, lara.s.dias@edu.ufes.br, joana.uliana@edu.ufes.br, dirleidonatele@hotmail.com

Resumo

Os maruins (*Culicoides* spp.) são dípteros hematófagos de importância para a saúde pública por atuarem como vetores de agentes infecciosos, destacando-se o vírus Oropouche. O presente estudo teve como objetivo determinar a ocorrência de *Culicoides* spp. em ambientes residencial e público no distrito de Rive, município de Alegre, Espírito Santo. As coletas foram realizadas em outubro de 2025 e maio de 2026 utilizando-se armadilhas luminosas do tipo CDC, instaladas em uma residência e na praça principal do distrito. Os espécimes capturados foram acondicionados em álcool etílico a 70%, identificados em laboratório e os resultados analisados por meio de estatística descritiva. Foram coletados 607 dípteros, dos quais 44 pertenciam ao gênero *Culicoides*, correspondendo a ocorrência de 7,25%. A maior frequência foi observada no ambiente residencial (8,39%), seguida da praça principal (4,22%). Os resultados demonstram que os maruins encontram condições favoráveis para sua manutenção em diferentes ambientes do distrito, reforçando a importância da vigilância entomológica e do monitoramento contínuo desses vetores para subsidiar ações preventivas voltadas à saúde pública.

Palavras-chave: *Culicoides*. Febre do Oropouche. Vigilância entomológica. Saúde Pública. Vetores.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde / Saúde Coletiva

Introdução

Os maruins pertencem à família Ceratopogonidae e compreendem a pequenos dípteros hematófagos amplamente distribuídos em regiões tropicais e subtropicais, sendo o gênero *Culicoides* o de maior importância epidemiológica devido à sua ampla distribuição geográfica (Ferreira-Keppler et al., 2014).

Os adultos apresentam entre um e seis milímetros de comprimento e vivem próximos aos locais de desenvolvimento das formas imaturas, que dependem de ambientes úmidos ricos em matéria orgânica para completar seu ciclo biológico (Borkent; Spinelli; Grogan, 2009). A disponibilidade desses criadouros, associada às condições climáticas favoráveis, influencia diretamente a abundância e distribuição das populações de *Culicoides*.

Embora tradicionalmente associados a ambientes rurais, estudos demonstram que diversas espécies apresentam elevada capacidade de adaptação a ambientes modificados pela ação humana, ocupando áreas periurbanas e urbanas onde existam locais adequados para reprodução (Díaz et al., 2013). A expansão desses insetos para áreas habitadas aumenta sua importância para a saúde pública, principalmente diante das arboviroses por eles transmitidas.

Entre as enfermidades transmitidas por *Culicoides*, destaca-se a Febre do Oropouche, arbovirose causada pelo vírus Oropouche (*Orthobunyavirus*), considerada uma das doenças emergentes de maior relevância epidemiológica no Brasil. Nos últimos anos, o aumento expressivo do número de casos e a expansão da doença para diferentes regiões do país reforçaram a necessidade de ampliar as ações de vigilância entomológica, especialmente em áreas onde a presença do vetor ainda é pouco conhecida (Fiocruz, 2024; OPAS, 2024; Garcia et al., 2024).

Nesse contexto, estudos sobre a ocorrência de *Culicoides* contribuem para o conhecimento da distribuição desses vetores, permitindo identificar áreas prioritárias para vigilância e subsidiar estratégias de prevenção, educação em saúde e controle ambiental, dentro da abordagem de Saúde Única.

Assim, objetivou-se determinar a ocorrência de maruins (*Culicoides* spp.) em ambientes residencial e público do distrito de Rive, município de Alegre, Espírito Santo.

Material e Métodos

O estudo foi realizado no distrito de Rive, município de Alegre, localizado na região sul do estado do Espírito Santo. O distrito foi selecionado por apresentar características ambientais favoráveis à ocorrência de maruins, incluindo áreas urbanizadas, fragmentos de vegetação e ambientes com elevada umidade, que favorecem o desenvolvimento das formas imaturas de *Culicoides* spp.

As coletas foram realizadas durante os meses de outubro de 2025 e maio de 2026, utilizando-se armadilhas luminosas do tipo CDC (Figura 1), conforme metodologia descrita por Trindade e Gorayeb (2005).

Figura 1 - Armadilha luminosa do tipo CDC para captura de Culicoides em áreas urbanas no distrito de Rive, Alegre/ES.



Fonte: Arquivo pessoal

Foram selecionados dois pontos de coleta: residência localizada próxima à vegetação e áreas com presença de matéria orgânica e, praça principal do distrito de Rive, localizada na região central.

As armadilhas permaneceram instaladas das 16h às 8h do dia seguinte. Após as coletas, os insetos foram acondicionados em álcool etílico a 70% e encaminhados ao Laboratório de Parasitologia do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Espírito Santo (HOVET/UFES), onde foi realizada a triagem e identificação dos espécimes pertencentes ao gênero *Culicoides*.

Os dados foram organizados em planilhas e analisados por meio de estatística descritiva.

Resultados

Os resultados apresentados na Tabela 1 demonstram que, durante os dois períodos avaliados (outubro de 2025 e maio de 2026), foram capturados 607 dípteros, dos quais 44 pertenciam ao gênero *Culicoides*, correspondendo a ocorrência de 7,25%.

No ambiente residencial foram capturados 441 dípteros, entre os quais 37 espécimes de *Culicoides*, resultando em ocorrência de 8,39%. Em outubro de 2025 foram registrados 111 dípteros, sendo 10 *Culicoides* (9,01%), enquanto em maio de 2026 foram capturados 330 dípteros, dos quais 27 pertenciam ao gênero (8,18%). Embora o número de espécimes tenha sido maior em maio de 2026, a ocorrência percentual manteve-se semelhante entre os dois períodos (Tabela 1).

Na praça principal foram capturados 166 dípteros, dos quais sete eram *Culicoides*, correspondendo à ocorrência de 4,22%. Em outubro de 2025 foram coletados 65 dípteros, incluindo dois espécimes de *Culicoides* (3,08%), enquanto em maio de 2026 foram registrados 101 dípteros, com cinco espécimes do gênero (4,95%). Assim como observado na área residencial, verificou-se aumento no número de indivíduos capturados em maio de 2026 (Tabela 1).

Tabela 1. Ocorrência de *Culicoides* spp. em ambiente residencial e praça pública no distrito de Rive, Alegre-ES, nos meses de outubro de 2025 e maio de 2026.

Período	Ponto de coleta	Dípteros capturados	*Culicoides* spp. (n)	Ocorrência (%)
Outubro/2025	Casa residencial	111	10	9,01
Outubro/2025	Praça principal	65	2	3,08
Maio/2026	Casa residencial	330	27	8,18
Maio/2026	Praça principal	101	5	4,95
Total	Casa residencial	441	37	8,39
Total	Praça principal	166	7	4,22
Total Geral		**607**	**44**	**7,25**

Fonte: Elaborado pelo autor.

Comparando os ambientes avaliados, verificou-se maior ocorrência de *Culicoides* no ambiente residencial em ambos os períodos de coleta, apresentando percentuais superiores aos observados na praça principal. Considerando o total das amostragens, a ocorrência de *Culicoides* na área residencial foi aproximadamente duas vezes superior à registrada na praça pública (8,39% e 4,22%, respectivamente), evidenciando diferenças na distribuição desses dípteros entre os ambientes avaliados (Tabela 1).

Discussão

A maior ocorrência registrada nas residências provavelmente está relacionada à presença de áreas ajardinadas, vegetação, solos úmidos e acúmulo de matéria orgânica, condições reconhecidas como favoráveis ao desenvolvimento das formas imaturas desses insetos (Borkent, 2014; Purse et al., 2015).

Além disso, ambientes residenciais frequentemente apresentam criadouros artificiais e microambientes protegidos que mantêm elevada umidade, favorecendo o desenvolvimento larval (Díaz et al., 2013).

Embora em menor quantidade, a captura de *Culicoides* na praça principal demonstra que esses insetos possuem capacidade de dispersão e conseguem ocupar diferentes ambientes urbanos. Segundo Mellor, Boorman e Baylis (2000), os adultos podem ser transportados passivamente pelo vento por centenas de metros ou até quilômetros, permitindo que populações originadas em áreas vegetadas alcancem locais com maior circulação de pessoas.

Comparando os períodos amostrais, esse incremento pode estar relacionado às condições climáticas locais, especialmente temperatura e umidade, que exercem influência direta sobre o desenvolvimento larval, sobrevivência dos adultos e dinâmica populacional de *Culicoides*.

Embora o estudo tenha identificado apenas o gênero *Culicoides*, a ocorrência desses insetos em ambientes frequentados pela população possui relevância para a vigilância entomológica. Espécies como *Culicoides paraensis* são reconhecidas como o principal vetor do vírus Oropouche nas Américas, sendo responsáveis pela transmissão da Febre do Oropouche em diferentes regiões do Brasil (Fiocruz, 2024; Menezes, 2024). Nos últimos anos, a expansão dessa arbovirose para estados das regiões Sudeste e Sul reforça a necessidade do monitoramento contínuo das populações de *Culicoides* e da identificação das espécies presentes em cada localidade (Garcia et al., 2024; Rosario; Siqueira, 2024).

Sob a perspectiva da Saúde Única, o conhecimento sobre a distribuição dos maruins fornece informações importantes para os programas de vigilância epidemiológica e para o planejamento de medidas de manejo ambiental voltadas à redução de criadouros. A remoção de matéria orgânica acumulada, a melhoria da drenagem e o manejo adequado de resíduos constituem medidas capazes de reduzir a disponibilidade de habitats favoráveis ao desenvolvimento desses insetos, contribuindo para minimizar o risco de transmissão de arboviroses.

Conclusão

Há ocorrência de *Culicoides* spp. no distrito de Rive, município de Alegre, Espírito Santo, tanto em ambiente residencial quanto em área pública.

A presença de *Culicoides* em ambos os ambientes demonstra sua capacidade de adaptação e dispersão, evidenciando a necessidade de programas permanentes de vigilância entomológica, principalmente diante da expansão da Febre do Oropouche no Brasil. Embora não tenha sido realizada a identificação das espécies capturadas, a confirmação da ocorrência do gênero representa um importante indicador para o monitoramento epidemiológico, uma vez que algumas espécies atuam como vetores do vírus Oropouche.

Os resultados obtidos fornecem informações relevantes para os serviços municipais e estaduais de vigilância em saúde, além de subsidiar ações de educação sanitária e manejo ambiental destinadas à redução de criadouros. Recomenda-se que estudos futuros incluam a identificação taxonômica das espécies de *Culicoides*, bem como o monitoramento sazonal desses insetos, permitindo compreender sua dinâmica populacional e seu potencial epidemiológico na região sul do Espírito Santo.

Referências

BORKENT, A.; SPINELLI, G. R.; GROGAN, W. L. **Ceratopogonidae (Biting Midges, Purrujas)**. In: BROWN, B. V. et al. (eds.). **Manual of Central American Diptera**. Ottawa: NRC Research Press, 2009. p. 407–435.

CALDAS, J. Conheça o maruim, inseto que levou cidade de SC a decretar emergência. **G1 Santa Catarina**, 2024.

COSTA, J. C. et al. Espécies de *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) e hospedeiros potenciais em área de ecoturismo do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 4, n. 3, 2013.

DÍAZ, F. et al. A New Species of *Dasyhelea* Kieffer (Diptera: Ceratopogonidae) from Brazilian *Amazoni*a**. Zootaxa**, v. 3686, p. 85–93, 2013.

EPAGRI. **Manejo e controle do maruim em áreas agrícolas**. Florianópolis, 2023.

FARIAS, E. S. **Diversidade de maruins (Diptera: Ceratopogonidae) na Amazônia Brasileira e o uso da Taxonomia Integrada.** Tese (Doutorado) – Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz, 2021.

FERREIRA-KEPPLER, R. L. et al. **Ordem Diptera: Família Ceratopogonidae**. In: HAMADA, N.; NESSIMIAN, J. L.; QUERINO, R. B. (Org.). **Insetos aquáticos na Amazônia brasileira: taxonomia, biologia e ecologia**. Manaus: INPA, 2014. p. 711–723.

FIOCRUZ. Instituto Oswaldo Cruz. **Orientações para aprimorar a vigilância de vetores da Febre do Oropouche.** Rio de Janeiro, 2024.

FUJITA, D. M. et al. Oropouche in Brazil in 2024. **Journal of Travel Medicine**, v. 31, n. 5, 2024.

GARCIA, G. M. et al. Características da Febre do Oropouche no Brasil: aspectos epidemiológicos e imunológicos. **Revista Foco**, 2024.

HARRUP, L. E. et al. Climate, *Culicoides* biting midges and arboviruses: a review. **Medical and Veterinary Entomology,** v. 29, p. 123–132, 2015.
MELLOR, P. S.; BOORMAN, J.; BAYLIS, M. *Culicoides* biting midges: their role as arbovirus vectors. **Annual Review of Entomology,** v. 45, p. 307–340, 2000.
MENEZES, M. **Conheça o maruim, vetor principal da Febre do Oropouche**. Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz, 2024.
OLIVEIRA, C. A. et al. Allergic dermatitis caused by *Culicoides* in Texel sheep in the state of Pará, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, n. 4, p. 301–306, 2017.
OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. **Alerta Epidemiológico: Febre do Oropouche na Região das Américas**. Washington, DC, 2024.
PURSE, B. V. et al. Climate change and the emergence of arboviral diseases transmitted by **Culicoides. Revue Scientifique et Technique (WOAH***)*, v. 34, p. 599–610, 2015.
RONDEROS, M. M. et al. La importancia sanitaria de los jejenes del género *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) en la Argentina. **Entomología y Vectores**, v. 10, n. 4, p. 601–612, 2003.
ROSARIO, M. S.; SIQUEIRA, I. C. Emerging threat of Oropouche virus in Brazil: an urgent call for enhanced surveillance and response. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 28, n. 5, 2024.
SANTOS, A. L. et al. Diversidade de *Culicoides* em áreas de produção pecuária na Amazônia Brasileira. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, 2021.
SOUZA, A. R.; SILVA, J. P. O papel dos *Culicoides* nas arboviroses emergentes. **Jornal de Entomologia Médica,** v. 12, 2022.
TRINDADE, R. L.; GORAYEB, I. S. Maruins (Ceratopogonidae: Diptera) do estuário do rio Pará e do litoral do estado do Pará, Brasil. **Entomología y Vectores**, v. 12, n. 1, p. 61–74, 2005.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal do Espírito Santo, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (Fapes).