

**ACAROFUNA ASSOCIADA A *PIPER GAUDICHAUDIANUM* (PIPERALES:
PIPERACEAE) EM UMA ÁREA DE PRESERVAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ITAMONTE,
MINAS GERAIS.**

LEOPOLDO FERREIRA DE OLIVEIRA BERNARDI¹

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo caracterizar a acarofauna presente em *Piper gaudichaudianum*. (Piperales: Piperaceae) em uma área de preservação no município de Itamonte, Minas Gerais, e saber se a riqueza e abundância de espécies apresentam alguma relação com a estrutura da planta e parâmetros ambientais. Para a avaliação da acarofauna, foram coletadas 10 folhas jovens e 10 folhas maduras de 28 plantas tomadas ao acaso por toda a extensão de cada indivíduo. Para a caracterização da estrutura das plantas foram medidos o comprimento total de cada indivíduo, onde era considerada a distância do ápice do ramo principal até o local de inserção da planta no solo, contabilizados o número total de folhas, de ramos e o total de inflorescências quando presentes. Os valores de porcentagem de cobertura vegetal foram retirados a partir de um densiômetro. O trabalho foi conduzido entre os dias 13 e 17 de outubro de 2009. Foram coletados no total 419 ácaros de um total de 37 espécies de ácaros. As espécies mais abundantes foram *Euseius ho* e *Lorrya* sp. com 182 e 102 indivíduos respectivamente. Não foi encontrada nenhuma relação entre a riqueza e a abundância de espécies de ácaros com a estrutura das plantas e do ambiente do entorno.

Palavras-chave: *Piper*, Phytoseidae, *Euseius*, Tydeidae, *Lorrya*

INTRODUÇÃO

A ordem Acari é a maior e mais diversificado grupo dentro dos Arachnida (WALTER e PROCTOR, 1999). Atualmente, este grupo é considerado uma sub classe dentro do filo Arachnida, compreendendo duas superordens e 6 ordens. Na superordem Parasitiformes podem ser encontradas quatro ordens (Opilioacarida, Holothyrida, Ixodida e Mesostigmata), já a superordem Acariformes abrange apenas duas ordens (Trombidiformes e Sarcoptiformes) (KRANTZ e WALTER, 2009). Estimativas contabilizam a existência de cerca de 50 mil espécies de ácaros descritas (HALLIDAY et al, 1997, PALLINI et al, 2007). No entanto, tais estimativas representam apenas uma pequena parte deste grupo, que pode ter um milhão de espécies, ou mais (WALTER e PROCTOR, 1999).

Os ácaros apresentam uma grande variedade morfológica e diversidade de hábitos ecológicos, podendo ser considerados um dos grupos com grande sucesso na colonização e estabelecimento em âmbito global (KRANTZ e WALTER, 2009). Podem ser encontrados nos mais diversos ambientes, tais como aquático, terrestre, vivendo em plantas, parasitando internamente ou externamente o corpo de animais e vegetais, em locais inóspitos como desertos e os pólos terrestres, além de sobreviver a grandes profundidades oceânicas e ser um dos componentes mais abundantes em solos de florestas. Entretanto, este grupo é pouquíssimo estudado, com muitas lacunas na área de taxonomia e ecologia (WALTER e PROCTOR, 1999, KRANTZ e WALTER, 2009, HALLIDAY et al, 1997, PALLINI et al, 2007).

No Brasil o estudo da acarofauna está associado, principalmente, a grupos ligados diretamente a aspectos de saúde e interesses agrícolas. As famílias Ixodidae, Tetranychidae compreendem a grande parte do esforço destes estudos. Sendo os sistemas agrícolas, veterinário, médico e, por último, o natural, os que têm demandado os maiores esforços por parte dos pesquisadores de nosso país (PALLINI et al, 2007). Apesar de existirem esforços para o conhecimento a respeito da biodiversidade da acarofauna brasileira, eles ainda são bastante incipientes e muito pequenos quando comparados com sistemas cultivados (PALLINI et al, 2007). Desta forma, este estudo teve o intuito de responder as seguintes perguntas:

¹ Mestrado em Ecologia Aplicada pela Universidade Federal de Lavras, Bolsista Capes, leopoldobernardi@yahoo.com.br

Quais são as espécies de ácaros associados à *P. gaudichaudianum* (Piperales: Piperaceae) em ambiente de floresta de uma região de altitude localizada no município de Itamonte?

A riqueza e abundância da acarofauna presente em *P. gaudichaudianum* (Piperales: Piperaceae) é influenciada por parâmetros estruturais das plantas (número de total de folhas e ramos presentes na planta, e altura total da planta)?

A riqueza e abundância da acarofauna presente em *P. gaudichaudianum* (Piperales: Piperaceae) é influenciada pela densidade da cobertura vegetal do ambiente onde a planta está inserida?

MATERIAL E MÉTODOS

Coleta da acarofauna

A acarofauna presente em *P. gaudichaudianum* (Piperales: Piperaceae) foi extraída a partir da coleta de indivíduos presentes nas folhas das plantas. Para isso foram coletadas 20 folhas por planta em um total de 25 espécimes de *P. gaudichaudianum*. De cada indivíduo de *P. gaudichaudianum* foram extraídas 10 folhas jovens, que se encontravam geralmente no ápice dos ramos, e 10 folhas maduras, completamente expandidas. Todas as folhas foram retiradas de forma aleatória por toda a extensão da planta, tanto em ramos principais como em secundários. Após as coletas, as folhas foram separadas em amostrar e acondicionadas em sacos plásticos individualizados e marcados com a identificação da planta onde foram extraídas.

Extração e montagem dos ácaros

A extração dos ácaros foi realizada pelo método de “lavagem das folhas”. Cada amostra armazenada em sacos plásticos foram adicionadas gotas de detergente e em seguida água suficiente para cobrir todas as folhas. Procedeu-se a vigorosa agitação do saco com a amostra por aproximadamente 30 segundos, vertendo o conteúdo em uma peneira de granulometria de 325 mesh (para retenção dos ácaros). Após este procedimento, seguiram-se ainda dois enxágües sem detergente (FLECHTMANN, 1985). O material retido na peneira foi acondicionado em frascos plásticos contendo álcool 70%. Cada frasco foi devidamente identificado e acondicionado após colocar-se algumas gotas de glicerina.

Para a identificação do material os ácaros foram montados em lâminas e lamínulas de vidros utilizando-se a solução de Hoyer (KRANTZ e WALTER, 2009). Os ácaros foram contados e identificados através de um microscópio de contraste de fase, e para a classificação e identificação das famílias de ácaros foram utilizadas as chaves presentes no livro Manual de Acarologia, Krantz & Walter (2009).

Espécimes representativos de cada espécie foram depositados no Setor de Zoologia, Departamento de Biologia da Universidade Federal de Lavras, MG.

Coleta de dados da estrutura das plantas e densidade da cobertura vegetal

Nas plantas em que foram coletadas folhas para a extração da acarofauna foram medidos o comprimento total, onde era considerada a distância do ápice do ramo principal até o local de inserção da planta no solo, o número total de folhas e de ramos presentes na planta e o número total de inflorescências quando presentes. Os valores de porcentagem de cobertura vegetal foram retirados a partir de um densiômetro. A posição geográfica e a altitude do local de coleta foram feitas através de um aparelho portátil com sistema de posicionamento global (GPS).

Análise de dados

Foi realizada uma análise de correlação de Sperman para detectar possíveis relações entre a riqueza e abundância total de espécies presentes em cada planta com os parâmetros estruturais das plantas (número de total de folhas e ramos presentes na planta, e altura total da planta) e pela densidade da cobertura vegetal do ambiente onde a planta está inserida. A similaridade da acarofauna existente entre os indivíduos de em *P. gaudichaudianum* foi feita através de um cluster de similaridade utilizando-se o índice de Bray-Curtis. Para medir o esforço de coleta foi construída uma curva de rarefação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados um total de 419 indivíduos compreendidos em 37 espécies, pertencentes a seguintes ordens: Mesostigmata (Phytoseiidae e Ascidae), Trombidiformes (Erythraeidae, Cheyletidae, Cunaxidae, Tarsonemidae, Tenuipalpidae, Tetranychidae, Tydeidae), Sarcopidiformes (Acaridae e 23 espécies ainda não identificadas pertencentes a Subordem Oribatida). A ordem mais rica foi Sarcopidiformes com 24 espécies, sendo que a Subordem Oribatida foi o grupo mais representativo com 23 espécies. A ordem mais abundante foi a Mesostigmata (223 ind.), sendo a espécie *Euseius ho* (Mesostigmata: Phytoseiidae) a mais abundante do grupo (182 ind.). Outra espécie que teve sua abundância significativa foi *Lorrya* sp. (Prosstigmata: Tydeidae), com 102 indivíduos (Figura 1) (Tabela 1).

■ Mesostigmata ■ Trombidiformes ■ Sarcopidiformes

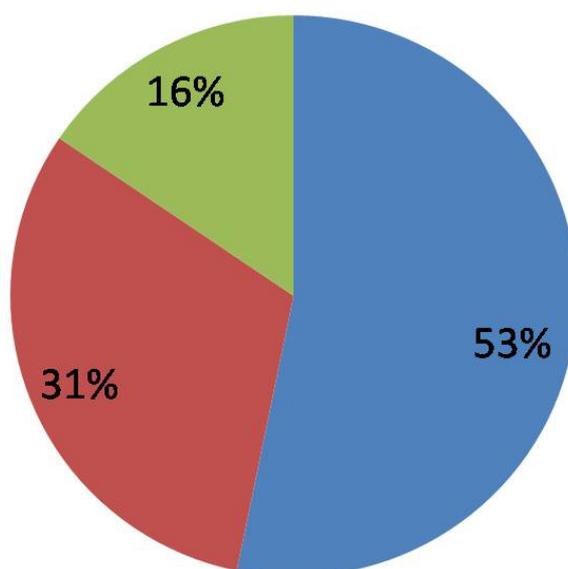


Figura 1 Abundância das ordens de ácaros encontradas em plantas de *P. gaudichaudianum* (Piperales: Piperaceae).

A riqueza e a abundância de ácaros encontradas nas plantas de *P. gaudichaudianum* foi bem menor quando comparado a outros estudos com plantas presentes em ambientes naturais. Castro & Morais (2007) encontraram um total de 163 morfoespécies com uma abundância total de 2887 indivíduos, Zacarias e Morais (2001) encontraram somente para família Phytoseiidae um total de 5 espécies. A diferença encontrada nestes estudos está no fato de que a coleta realizada por Castro e Morais (2007) e Zacarias e Morais (2001) foi realizada em um grande número de espécies de árvores, e neste estudo foram feitas coletas em apenas uma espécie de plantas.

XIX CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA
27 de setembro a 01 de outubro de 2010

Tabela 1 Morfo-espécies e suas respectivas abundâncias dos ácaros associados às plantas de *P. gaudichaudianum* (Piperales: Piperaceae)

Superodem	Ordem	Subordem	Família	Gênero/Espécie	Ab.
Parasitiformes	Mesostigmata	Monogynaspida	Phytoseiidae	<i>Euseius ho</i>	182
				<i>Amblyseius compositus</i>	25
				Ascidae sp1	14
				Ascidae sp2	2
Acariformes	Trombidiformes	Prostigmatas	-	sp1	2
			-	sp2	1
			Cunaxidae	sp1	1
			Cheyletidae	<i>Oudemansicheyla</i> sp.	1
			Erythraeidae	sp1	2
			Tarsonimidae	sp1	19
			Tetranychidae	<i>Tetranychus</i> sp.	1
			Tenuipalpidae	<i>Brevipalpus phoensis</i>	2
			Tydeidae	<i>Lorrya</i> sp.	102
			Sarcoptiformes	Oribatida	-
sp1	4				
Total					419

Ab: Abundância

O número reduzido de plantas amostradas pode ter sido o responsável pela não estabilização da curva do coletor. Este é um indicativo de que a biodiversidade presente nas plantas de *P. gaudichaudianum* nesta localidade pode ser alta, e devendo ser necessário uma amostragem maior para que se venha a conhecer melhor a diversidade presente nesta espécie de planta. Além disso, muitos grupos de ácaros estão presentes nas plantas em número bastante reduzido de espécimes, sendo necessário uma grande amostragem para que possam ser capturados (Figura 2).

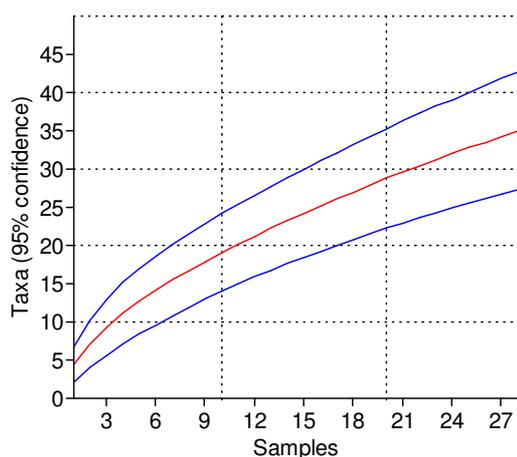


Figura 2 Curva de rarefação com as coletas realizadas em 28 plantas de *P. gaudichaudianum*

Castro & Morais (2007) sugerem que a Mata Atlântica seja um grande reservatório de ácaros predadores, que pode funcionar como uma forma de controle de pragas para sistemas de cultivo, quando estes estão presentes próximos áreas de preservação. Neste trabalho também foi observado uma grande abundância de ácaros predadores, principalmente da família Phytoseiidae. A hipótese de

que as florestas são bons reservatórios e bons doadores de ácaros predadores para sistemas de cultivo pode ser reforçado com este estudo. Isto porque as espécies de Phytoseidae aqui encontradas já foram relatadas para áreas de cultivo em outros estudos (SILVA 2007, ZACARIAS & MORAES 2007, CASTRO & MORAIS 2007). Desta forma são espécies que podem transitar entre sistemas naturais entre áreas plantio. Assim a floresta poderia funcionar como uma fonte, caso houvesse uma forma de ligação entre os dois sistemas.

Relações entre a acarofauna e a estrutura das plantas de *P. gaudichaudianum*

As plantas de *P. gaudichaudianum* tiveram uma grande variação em sua estrutura, apresentando em todas as suas medidas uma variação de quase 100%. O número de folhas por indivíduo variou entre um total de 41 e 341, o número de ramos encontrado em cada planta ficou entre 4 e 15, e algumas plantas não apresentaram qualquer inflorescência, enquanto em outras foi encontrado um total de 49 estruturas reprodutivas. A densidade da cobertura vegetal variou um pouco menos, apresentando valores que variaram entre 61,761% de cobertura vegetal e 97,053% (Figura 3).

As relações entre a riqueza de espécie e a abundância de ácaros não apresentaram quaisquer relações significativas com o tamanho do indivíduo de *P. gaudichaudianum*, número de folhas e inflorescência presentes na planta. Além disso, a riqueza e a abundância de ácaros não apresentaram uma relação significativa com a densidade da cobertura vegetal.

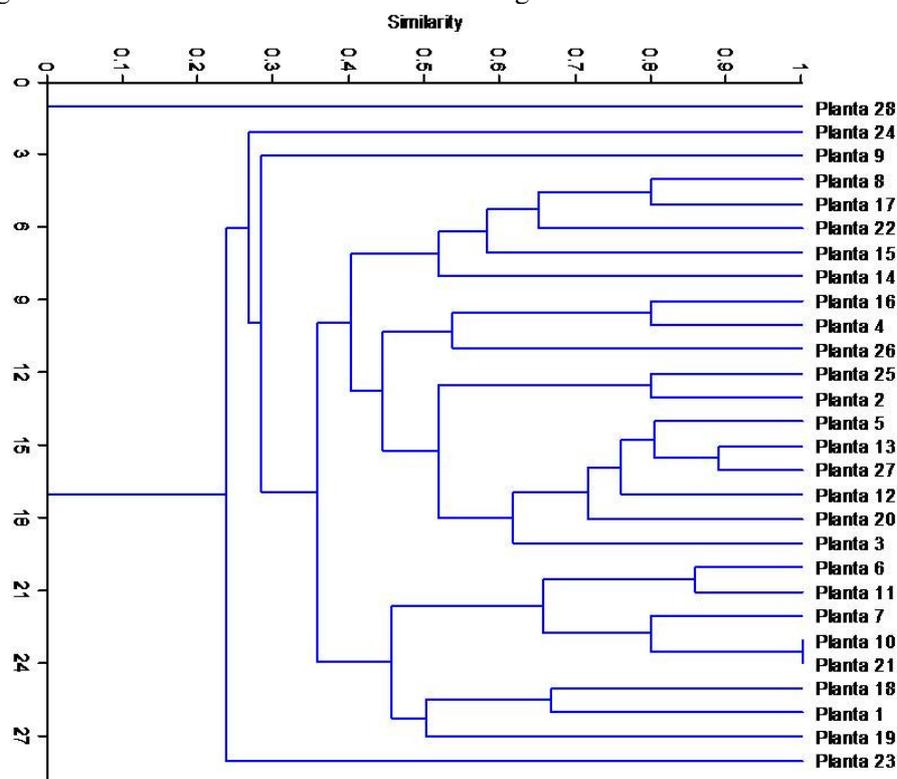


Figura 3 Similaridade da acarofauna presente nas plantas de *P. gaudichaudianum*.

A densidade da cobertura onde foram realizados os pontos de coleta variou pouco de um local para outro. E a pequena variação existente não foi significativa a ponto de exercer qualquer influencia sobre a acarofauna. Provavelmente a variação ambiental a qual *P. gaudichaudianum* está sujeita na área de estudo não é o suficiente para que haja uma resposta de variação na acarofauna presente nestas plantas. Pode-se observar o fato através da análise do cluster de similaridade (Bray-Curtis) apresentado na figura 3. As plantas com referências numéricas próximas, tais como 1 e 2, 3 e 4, são indivíduos que foram coletados em localidades semelhantes, ou até mesmo podiam ser encontradas ao lado uma da outra (e.g. plantas dois e três que se encontravam a poucos metros uma da outra). Desta forma, se o ambiente tivesse exercido influência sobre a acarofauna, iria se esperar que plantas que estão localizadas em ambientes semelhantes ou em locais próximos, estariam presentes no Cluster próximas entre si. Mas o que foi observado é que as plantas não são similares aos seus vizinhos

mais próximos, que estão em ambientes semelhantes. Dessa forma é possível afirmar que a localização da planta e o ambiente ao seu redor não influenciou na composição da acarofauna de *P. gaudichaudianum*. No presente caso, isto deve ter ocorrido porque os ambientes são bastante semelhantes.

CONCLUSÃO

Estudos mais detalhados sobre a diversidade de ácaros em plantas nativas inseridas em ambientes naturais são necessários para um melhor conhecimento das espécies presentes em nosso país. Os resultados obtidos neste estudo corroboram com aqueles conduzidos por Gondim Jr. & Moraes (2001), Zacarias & Moraes (2001), Castro e Moraes (2007) e Silva (2007), onde existem indicativos de que a acarofauna presente em plantas nativas, como por exemplo, *P. gaudichaudianum*, apresentam uma considerável riqueza e abundância, principalmente, de predadores, e que pode servir como uma fonte de inimigos naturais para pragas de sistemas agrícolas.

AGRADECIMENTOS

Marçal Pedro Neto pelo auxílio na identificação dos ácaros, e a EPAMIG/CTSM-EcoCentro Lavras pelo suporte técnico. A Fazenda Pinhão Assado, Itamonte-MG e ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada/UFLA pelo suporte para e execução do estudo.

REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO

CASTRO, T. M.M.G.; MORAES G. J. Mite diversity on plants of different families found in the brazilian Atlantic Forest. **Neotropical Entomology**, Londrina, v.36, n.5, p. 774-782. 2007

FLECHTMANN, C. H. W. **Ácaros de importância agrícola**. São Paulo; Nobel, 1985.189 p.

GONDIM, J.R.; MORAES, G. J. Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) associated with palm trees (Araceae) in Brazil. **Systematic and Applied acarology**, Auckland. v. 6, p. 65-94. 2001.

HALLIDAY, R.B.; OCONNOR, B.M.; BAKER A.S. Global Diversity of Mites. In: PETER H. RAVEN. **Forum on biodiversity, nature and human society: the quest for a sustainable World**. Washington, 1997. 625 p.

KRANTZ G.W. & WALTER D.E. **A Manual of Acarology**. 3rd Edn. Texas Tech University Press. Lubbock, Texas. 2009. 807 pp.

PALLINI, A.; FADINI, M. A. M.; VENZON, M.; MORAES, G. J.; BARROS-BATTESTI, D. M. Demandas e perspectivas para a Acarologia no Brasil. **Neotropical Biology and Conservation**, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 169-175. 2007

SILVA E. A.. **Diversidade de ácaros predadores (Phytoseidae) em fragmentos florestais e cafezais adjacentes**. 2007. 102 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras. 2007

WALTER. D. E.; PROCTOR, H. C. **Mites: ecology, evolution and behavior**. 1. ed. Wallingford: CABI Publishing. 1999 322 p.

ZACARIAS, M.S.; MORAES, G.J. . **Mite diversity (Arthropoda: Acari) on Euphorbiaceous plants in three localities in the state of São Paulo**. Biota Neotropica, Campinas, São Paulo, v. 2, n. 2, 2002.