



# GALHAS EM RESTINGA: UM ESTUDO NO PARQUE MUNICIPAL DA LAGOA DO PERI, FLORIANÓPOLIS, SC

M.B.P. Otegui <sup>1\*</sup>

B.B. Dias <sup>1</sup>; A.L. Lemes - Silva <sup>1</sup>; M.C. Brandão <sup>1</sup>; F.L. Lobato <sup>1</sup>; T.T. Castellani <sup>2</sup>; B.C. Lopes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós - Graduação em Ecologia, Universidade Federal de Santa Catarina - marianabpaz@yahoo.com.br <sup>2</sup>Laboratório de Ecologia Vegetal, Universidade Federal de Santa Catarina. <sup>3</sup>Laboratório de Biologia de Formigas, Universidade Federal de Santa Catarina

## INTRODUÇÃO

Galhas ou cecídeos de plantas são deformações resultantes de modificações no crescimento e desenvolvimento do tecido ou órgão vegetal, causado por hiperplasia (crescimento anormal no número de células) e/ou hipertrofia (crescimento no volume das células vegetais). Por apresentarem essas características, as galhas são consideradas um tumor ou câncer vegetal que podem ser induzidos por vários organismos, tais como algas, fungos, bactérias, nematódeos, rotíferos e ácaros (7). Todavia, grande maioria das galhas é ocasionada por insetos que podem ser encontrados em praticamente todos os grupos e partes de plantas (3).

Por serem sésseis, as galhas podem ser facilmente observadas e coletadas em campo, tornando - se, assim, uma importante ferramenta em estudos biológicos. Além disso, elas podem ser bons indicadores das condições ambientais, principalmente onde existe um mosaico de habitats definidos pelos estresses hídrico, térmico e até pelas atividades antrópicas (4). Além desses fatores, a riqueza de galhas em determinada região pode estar relacionada com a disponibilidade de nutrientes do solo, complexidade estrutural e também diversidade de plantas (1).

## OBJETIVOS

Verificar a riqueza de galhas e organismos galhadores, identificar distribuição de galhas e observar preferência desses organismos nas espécies arbóreas em uma área de restinga úmida no Parque Municipal da Lagoa do Peri, Florianópolis, SC.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado em duas áreas de restinga úmida do Parque Municipal da Lagoa do Peri, localizado no sudoeste da Ilha de Santa Catarina (27° 43'S-48° 38'W). Foram realizados 15 interceptos de 10m de comprimento,

distantes 1m da borda da trilha pré - existente. Todos os indivíduos com altura superior a 1m que interceptavam ou estavam até 50cm de distância do intercepto foram amostrados, vistoriados até uma altura máxima de 2m e verificada a presença ou não de galhas. As galhas encontradas foram coletadas, guardadas em sacos plásticos e levadas ao laboratório para posterior identificação dos indivíduos causadores (com auxílio de estereomicroscópio - Calmex) e localização das mesmas (folhas, ramos, flores e frutas).

Foi realizado o teste Kruskal - Wallis no programa *Statistica* 7.0 (9) a fim de verificar se há diferença estatística na distribuição de galhas e se há uma preferência dos organismos galhadores nas espécies amostradas.

## RESULTADOS

Um total de 195 plantas foi amostrado, onde 46 indivíduos apresentaram uma ou mais galhas. Foi encontrada uma média de 13 plantas por intercepto e uma média de três plantas com galha por intercepto. Estudos em regiões tropicais e subtropicais revelaram a ocorrência entre 10% e 30% de galhas em diferentes tipos de plantas (2), e, no presente estudo, 23% do total de plantas amostradas apresentaram galhas. A relação entre riqueza de galhas e riqueza de plantas foi igual a 0,88, indicando uma alta riqueza de galhas. Já a relação entre a riqueza de galhas e o número de plantas com galhas foi igual a 0,33, o que indica a ausência de galhas em vários espécimes amostradas. Um estudo preliminar realizado em uma área de restinga com nível de estresse hídrico maior no Parque mostrou valores superiores ao obtido, onde 50,6% das plantas amostradas apresentavam galhas, a relação entre riqueza de galhas e riqueza de plantas foi igual a 2,00 e a relação entre a riqueza de galhas e o número de plantas com galhas foi igual a 0,74 (10).

Foram encontrados oito grupos de galhadores: dentre os aracnídeos tivemos as Ordens Acari com 21% e Pseudoscorpiones com 6% do total de galhadores; dentre os insetos, os principais foram a Ordem Diptera com 31%, Hymenoptera

e Coleoptera com 12%, Thysanoptera com 9%, Lepidoptera com 6% e Hemiptera com 3% do total de galhadores. Assim como observado também por (5), a maioria dos agentes galhadores foi da Ordem Diptera, apresentando também as Ordens Hymenoptera, Thysanoptera e Lepidoptera uma abundância expressiva. Não foi observada a presença da Ordem Coleoptera, que teve uma abundância expressiva nesse trabalho. A Ordem Acari também foi uma das mais identificadas nas galhas amostradas, porém, segundo as autoras, indivíduos dessa Ordem são considerados inquilinos de galhas anteriormente desocupadas.

Do total de galhas coletadas, 27 destas estavam localizadas na região foliar, 19 na região do caule e três na região apical. Verificou - se uma diferença significativa ( $p=0,0162$ ) entre o local de preferência do inseto galhador, sendo a região foliar mais propícia à ocorrência de galhas na área de estudo. Uma maior incidência de galhas em folhas também foi encontrada por outros autores (3,8). A predominância de galhas na região foliar seguida de galhas na região do caule e a ausência de galhas em frutos foi um resultado obtido também por outros autores (5), onde as autoras descrevem que esses resultados corroboram com o padrão mundial assinalado por (6).

Dentre as espécies encontradas, as que apresentaram maior proporção de galhas foram *Baccharis milleflora* (Less.) DC. e *Guapira opposita* (Vell.) Reitz. Já, as espécies *Alchornea tripilinervea* (Spreng.) Müll. Arg. e *Baccharis trimera* DC. apresentaram aproximadamente a mesma proporção entre indivíduos com e sem galhas. Analisando estatisticamente os resultados de riqueza de galhas nas espécies, verificou - se uma diferença significativa ( $p=0,0261$ ), indicando uma preferência do agente galhador às espécies arbóreas *B. milleflora* e *G. opposita*. Apesar do gênero *Guapira* também ter apresentado maior riqueza de galhas na restinga de Bertioga, SP, (5) relatam que restingas de diferentes localidades mostraram particularidades referentes às espécies vegetais com maior riqueza de galhas.

## CONCLUSÃO

Pode - se concluir que a riqueza de galhas encontrada foi maior em duas espécies arbóreas indicando uma preferência dos agentes galhadores a estas plantas. A predominância de galhas na região foliar foi um fato possivelmente decorrente da maior exposição desta parte vegetal. Apesar da variedade de galhas encontradas nessa área, estudos mais aprofundados devem ser realizados no local a fim de verificar possíveis variações sazonais nesses resultados.

## REFERÊNCIAS

1. Carneiro, M.A.A.; Fernandes, G..W.; Souza, O.F.F. de. Convergence in the variation of local and regional galling species richness. *Neot. Entomol.*, 34(4): 547 - 553, 2005.
2. Espírito - Santo, M.M., Fernandes, G..W. How many species of gall - inducing insects are there on Earth and where are they? *A. Entomol. Soc. Am.*, 100 (2): 95 - 99, 2007.
3. Fernandes, G..W., Negreiros, D.A comunidade de insetos galhadores da RPPN Fazenda Bulcão, Aimorés, Minas Gerais, Brasil. *Lundiana*, 7(2): 111 - 120, 2006.
4. Fernandes, G..W., Paula, A.S. de, Loyola Jr., R. Distribuição diferencial de insetos galhadores entre habitats e seu possível uso como bioindicadores. *Vida Silv. Neot.*, 4(2): 133 - 139, 1995.
5. Maia, V.C., Magenta, M.A.G., Martins, S.E. Ocorrência e caracterização de galhas de insetos em áreas de restinga de Bertioga (São Paulo, Brasil). *Biota Neotrop.*, 8(1): 167 - 197, 2008.
6. Mani, M. *Ecology of plant galls*. W. Junk, The Hague, 1964, 434p.
7. Mendel, S.M., Resende, D.C., Benavides, A.M., Camargo, G. Efeito de borda sobre a composição e abundância de galhas em *Symmeria paniculata* (Polygonaceae) na margem do lago do Prato, arquipélago de Anavilhanas, Amazônia Central. In: Zuanon, J.; Venticinque, E. (eds). *Curso de Campo Ecologia da Floresta Amazônica*. 2ª Ed. Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais-PDBFF, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, Brasil, 2002, p.61-63.
8. Monteiro, R.F., Oda, R.A.M., Narahara, K.L., Constantino, P.A.L. Galhas: diversidade, especificidade e distribuição. In: Rocha, C.F.D.; Esteves, F.A.; Scarano, F.R. (Org). *Pesquisas de longa duração na Restinga de Jurubatiba: ecologia, história natural e conservação*. Rima, São Carlos, Brasil, 2004, p. 127 - 141.
9. StatSoft, Inc. *Statistica: data analysis software system*. Version 7.0.
10. Viancelli, A., Soares, A.D., Silveira, M., Hennemann, M.C., Zocche - de - Souza, P. Ocorrência e diversidade de galhas na restinga arbustivo - arbórea do Parque Municipal da Lagoa do Peri, Florianópolis, SC. In: Dias, B.B.; Otegui, M.B.P.; Petrucio, M.; Hanazaki, N. (eds.). *Ecologia: Curso de Campo*. Programa de Pós Graduação em Ecologia, Florianópolis, 2009, p. 29 - 37, no prelo.