

## FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE INSETOS DETERIORADORES DE MADEIRA EM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA E POVOAMENTO DE *Pinus* sp. NO MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA, RJ

Marcelle São Pedro Abdiel de Souza<sup>1</sup>, Norma da Silva Rocha Maciel<sup>2</sup>, João Paulo da Silva Ramos<sup>2</sup>, Jéssica Chaves Cardoso<sup>3</sup> & Acácio Geraldo de Carvalho<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Avenida André Araújo, Petrópolis, Manaus, AM, CEP 69.067-375, [marcellespedro.as@gmail.com](mailto:marcellespedro.as@gmail.com); <sup>2</sup>Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR-465, Km 7, Seropédica, RJ, CEP 23.897-000; <sup>3</sup>University of Northern British Columbia, Forest Place, Prince George, Canadá, CEP V2N3Y9; <sup>2</sup>Autor de correspondência: [normamaciel03@gmail.com](mailto:normamaciel03@gmail.com)

### INTRODUÇÃO

A madeira é um material produzido a partir do tecido formado pelas plantas lenhosas com funções de sustentação mecânica. É um material frequentemente utilizado para fins estruturais e de sustentação de construções.

A deterioração da madeira pode ocorrer por ação de agentes físicos, químicos, mecânicos e biológicos. Devido à sua constituição química e estrutura anatômica, a madeira representa nichos ecológicos para organismos que a utilizam como fonte de energia, substrato e abrigo, considerados agentes biológicos de deterioração (Silva *et al.* 2005). Dentre os organismos biodeterioradores, os insetos são considerados muito importantes na ecologia dos ecossistemas naturais e das plantações florestais, podendo ser utilizados em estudos de perturbação ambiental (Rosenberg *et al.* 1986) e em estudos para fins industriais da madeira (Araujo *et al.* 2012).

A madeira tem resistência natural ao ataque de agentes xilófagos, porém essa resistência varia de espécie para espécie, bem como em função do ambiente nos quais se encontram. O ataque desses organismos deterioradores pode causar prejuízos econômicos e ambientais, tornando vital o monitoramento desses agentes visando a utilização de estratégias de preservação da madeira.

O monitoramento de insetos em plantações e em fragmentos florestais é uma importante ferramenta do manejo integrado de pragas e dos estudos de impactos ambientais, pois serve para auxiliar na análise da flutuação populacional destes organismos. Armadilhas em que se utilizam o etanol como atrativo são uma boa alternativa para o monitoramento de insetos (Gonçalves *et al.* 2014).

Face ao exposto, o objetivo desse trabalho foi monitorar insetos deterioradores de madeira em dois ambientes diferentes utilizando a armadilha Carvalho-47 para posterior análise da flutuação populacional das principais famílias e subfamílias nas áreas amostradas, com base na frequência relativa e flutuação populacional dos insetos.

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em fragmento de Mata Atlântica e povoamento de *Pinus* sp. localizados no Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro. O método utilizado foi a armadilha modelo Carvalho-47, desenvolvida para capturar insetos deterioradores da madeira (Carvalho 1998). Foram instaladas duas armadilhas, uma em cada área, fixadas em um indivíduo de espécie florestal.

A armadilha Carvalho-47 consistiu em garrafa pet, fixada na posição vertical à 1,50m de altura em relação ao solo e com o gargalo voltado para baixo, onde foi presa a tampa de um recipiente coletor. Na parte superior, foi colocado um prato plástico para proteção contra água da chuva, terminando num gancho para fixação na árvore. Foram realizadas 8 aberturas em forma circular para a entrada dos insetos, dispostas em posições opostas no corpo da garrafa. Como isca atrativa foi utilizado álcool etílico a 92,8%, o qual foi renovado após cada coleta de insetos.

Foram realizadas 10 coletas semanalmente no período de 25/08/2015 a 03/11/2015. Nas coletas, as armadilhas foram levadas ao Laboratório de Preservação e Biodegradação da Madeira do Departamento de Produtos Florestais da UFRRJ, onde os insetos foram coletados através da troca do recipiente coletor com os indivíduos por um recipiente com aproximadamente 250 ml de álcool 70%, para conservação das amostras dos insetos. Os insetos foram colocados em placas de Petri e secos em estufa à 45°-50°C por um período de 20 minutos, para posterior identificação. A identificação foi feita à nível de família e subfamília por comparação direta com coleções entomológicas presentes no laboratório e com base na literatura. Os insetos que não pertenciam às famílias Bostrichidae, Curculionidae e Cerambycidae e às subfamílias Scolytinae e Platypodinae foram classificados como "Outros".

Para o estudo da flutuação populacional dos insetos deterioradores de madeira, foram obtidas a frequência relativa e a flutuação populacional dos insetos. A frequência relativa foi dada pela relação percentual entre os indivíduos coletados de uma mesma família ou subfamília e o número total de indivíduos coletados. A flutuação populacional foi dada pela elaboração de gráficos com base nos dados obtidos durante o período de coleta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de coleta, foram capturados um total de 361 indivíduos em ambas as áreas (Tabela 1). Não foi possível visualizar muita diferença entre os dois ambientes, o que pode ser justificado pela amostragem pouco representativa. Em nenhum dos ambientes foram encontrados indivíduos da subfamília Platypodinae na armadilha.

**Tabela 1:** Frequência absoluta (Fa) e relativa (Fr) de insetos deterioradores de madeira nos dois ambientes estudados, no município de Seropédica, RJ, no período de 28 de agosto a 3 de novembro de 2015.

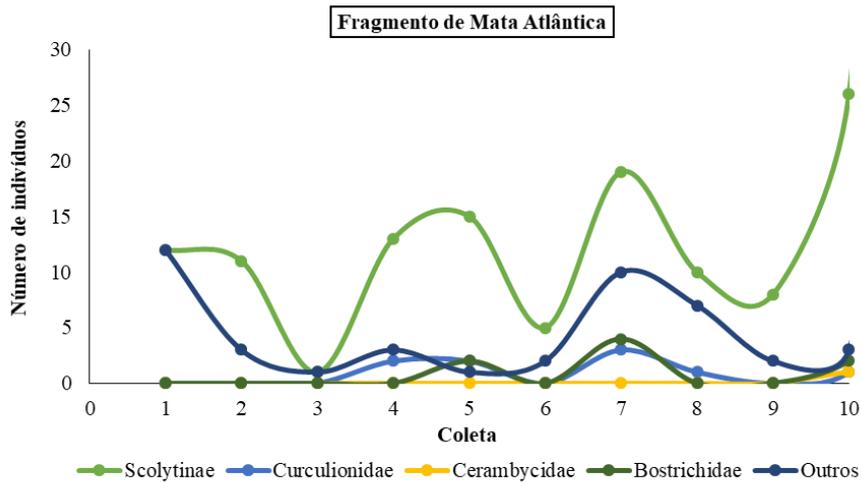
Família/Subfamília	Ambiente				Total
	Fragmento de Mata Atlântica		Plantio de <i>Pinus</i> sp.		
	Fa	Fr (%)	Fa	Fr (%)	
Scolytinae	120	65,93	129	72,07	249
Curculionidae	9	4,95	5	2,79	14
Cerambycidae	1	0,55	1	0,56	2
Bostrichidae	8	4,40	2	1,12	10
Outros	44	24,18	42	23,46	86
Total	182	100	179	100	361

A subfamília Scolytinae destacou-se pela maior abundância, totalizando 249 indivíduos, o que representa 68,98% do total de indivíduos coletados. O mesmo foi observado em estudo de insetos xilófagos em madeira de *Citrus* sp. (Nascimento *et al.* 1998) e em estudo da flutuação populacional de insetos deterioradores da madeira em fragmento de Mata Atlântica próximo ao fragmento do presente estudo (Junqueira *et al.* 2017). Esse resultado pode ser justificado pelo fato desta família apresentar o maior número de espécies da Ordem Coleóptera, além de possuir maior atividade que as demais em todo o período estudado (Castro *et al.* 2009).

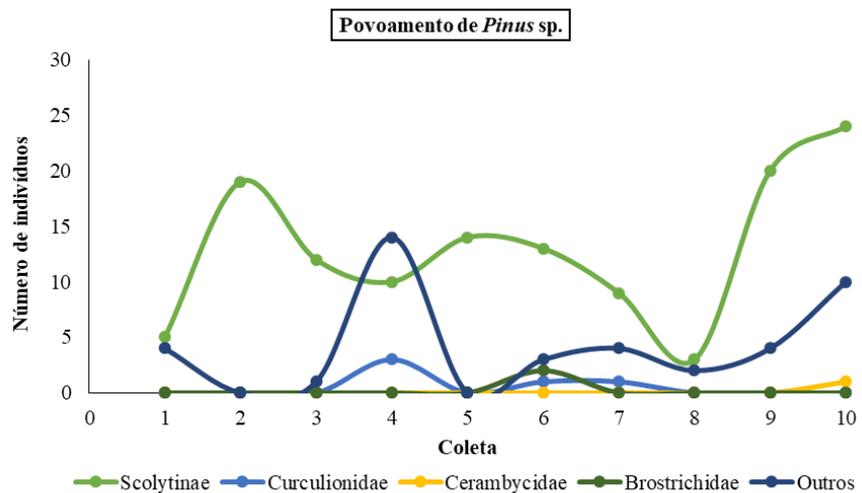
As Figuras 1 e 2 mostram o comportamento populacional dos insetos para os dois ambientes estudados, ao longo do período de coleta. No caso do fragmento de Mata Atlântica (Figura 1), as coletas realizadas nos dias 08/09 e 06/10 (coletas 3 e 6) foram as que apresentaram menor abundância de insetos. Esse fato pode ser explicado pela ocorrência de precipitações fortes e frequentes e temperatura amena ao longo da semana que sucedeu cada coleta. Foram observados picos populacionais nas coletas dos dias 29/09, 13/10 e 03/11, representando as coletas 5, 7 e 10, respectivamente. De acordo com Silveira Neto *et al.* (1976), com o aumento da temperatura nos dias quentes ocorre maior movimentação e dispersão desses insetos, o que pode explicar os picos observados.

No povoamento de *Pinus* sp. (Figura 2), o número de indivíduos apresentou menor variação ao longo do período de coleta. As coletas realizadas nos dias 25/08 e 20/10 (coletas 1 e 8) foram as que apresentaram menor abundância de insetos, enquanto as realizadas nos dias 01/09, 27/10 e 03/11 (coletas 2, 9 e 10) representaram os picos populacionais. Esse comportamento populacional pode ser explicado, além das condições climáticas, pela queima ocorrida no plantio alguns dias antes da implantação do experimento no campo, o que pode ter interferido no tamanho da população de agentes xilófagos na área. O efeito do fogo na flutuação populacional e na frequência relativa de coleópteros também foi observado por Silva (2013) em povoamento de *Eucalyptus urophylla*.

A alto número de indivíduos da subfamília Scolytinae pode ser considerada preocupante, visto que são mencionados na literatura como vetores de diversas doenças em espécies florestais. Entretanto, são também considerados bioindicadores de diversidade e de recuperação de florestas (Gonçalves *et al.* 2014).



**Figura 1:** Flutuação populacional de insetos deterioradores de madeira em fragmento de Mata Atlântica no município de Seropédica, RJ, no período de 28 de agosto a 3 de novembro de 2015.



**Figura 2:** Flutuação populacional de insetos deterioradores de madeira em Povoamento de *Pinus* sp. no município de Seropédica, RJ, no período de 28 de agosto a 3 de novembro de 2015.

## CONCLUSÃO

A subfamília Scolytinae foi a mais representativa, apresentando maior número de indivíduos. A flutuação populacional dos insetos pode ter relação com os fatores climáticos e o nível de antropização da área. Por esse motivo, era esperado encontrar diferença entre os dois ambientes estudados, o que não ocorreu. A justificativa para tal pode ser a amostragem pouco representativa. Propõe-se um estudo mais acurado para complementação dos dados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araujo HJB, Magalhães WLE, Oliveira LC (2012). Durabilidade de madeira de eucalipto citriodora (*Corymbia citriodora* (Hook.) K.D. Hill & L.A.S. Johnson) tratada com CCA em ambiente amazônico. *Acta Amazonica* 42 (1): 49-58.
- Carvalho AG (1998). Armadilha modelo Carvalho-47. *Floresta e Ambiente* 5 (1): 225-227.
- Castro JO, Teixeira RO, Oliveira AD, Carvalho AG (2009). Comportamento de coleópteros degradadores de madeira em plantio de *Mimosa caesalpiniaefolia* (sabiá) Seropédica, RJ. In: Anais do XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação na Universidade do Vale do Paraíba. Disponível em:

- [http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2009/anais/arquivos/RE\\_0907\\_0479\\_01.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/RE_0907_0479_01.pdf). Acessado em 08 de maio de 2018.
- Gonçalves FG, Carvalho AG, Cardoso WVM, Rodrigues CS (2014). Coleópteros broqueadores de madeira em ambiente natural de Mata Atlântica e em plantio de eucalipto. *Brazilian Journal of Forestry Research*. Doi: 10.4336/2014.pfb.34.79.499.
- Junqueira AA, Costa JF, Morais CR, Pecinato KA, Ramos JPS, Carvalho AG (2017). Flutuação populacional de insetos deterioradores da madeira em fragmento de Mata Atlântica no município de Seropédica, RJ. In: Anais da I Semana de Aperfeiçoamento em Engenharia Florestal da UFPR. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/iseaflor/53126-flutuacao-populacional-de-insetos-deterioradores-da-madeira-em-fragmento-de-mata-atlantica-no-municipio-de-seroped>. Acessado em 08 de maio de 2018.
- Nascimento FN, Pinto JM, Santos WS, Carvalho AG (1998). Insetos xilófagos em *Citrus* spp. 8º Jornada de Iniciação Científica da UFRRJ.
- Rosenberg DM, Danks HV, Lehmkuhl DM (1986). Importance of insects in environmental impact assessment. *Environmental Management* 10 (6): 773-783.
- Silva CFF (2013). Dinâmica populacional da entomofauna associada a fragmento de Mata Atlântica e povoamentos de *Eucalyptus urophylla* (S.T. Blake) com e sem ação de fogo. Dissertação de mestrado. Programa de pós-graduação em fitossanidade e biotecnologia aplicada. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica. RJ.
- Silva JC, Matos JLM, Oliveira JTS, Evangelista WV (2005). Influência da idade e da posição radial na flexão estática da madeira de *Eucalyptus grandis* Hill ex, Maiden. *Revista Árvore* 29 (5): 795-799.
- Silveira Neto S, Nakano O, Barbin D, Villa Nova NA (1976). Manual de ecologia dos insetos. Editora Agronômica Ceres, São Paulo. 419 p.