



MONITORAMENTO DA OCORRÊNCIA DE COLEOBROCAS EM FRAGMENTO FLORESTAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO, UTILIZANDO ARMADILHA ETANÓLICA SEMIFUNIL

Marcos Vinícius De Carvalho Martins¹
Carolina Tosetto Pimentel²

Ecologia Ambiental

Resumo

É de comum conhecimento que a madeira é um material amplamente utilizado desde as mais remotas civilizações, e seu potencial de múltiplos usos apresenta relevância no mercado de matéria-prima para o setor madeireiro no Brasil, utilizada desde a produção de papel e celulose, indústria moveleira ou como fonte para a geração de energia. Por se tratar de um material de origem orgânica, está sujeita a agentes externos que podem causar a sua deterioração, incluindo os chamados insetos xilófagos, que são comumente os que mais causam prejuízos ao material, pois podem alimentar-se da madeira antes mesmo de ela ser retirada do campo ou depois de processada e já em uso. A fim de se minimizar esses impactos negativos, o presente trabalho foi realizado para monitoramento da ocorrência dos principais grupos de insetos xilófagos, conhecidos como coleobrocas (*Scolytinae*, *Platypodinae*, *Bostrichidae*, *Cerambycidae* e *Curculionidae*), por meio de armadilha etanólica semifunil instalada em fragmento florestal localizado no Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro na cidade de Seropédica/RJ. Após confecção e instalação da armadilha no campo, foram realizadas amostragens semanalmente, durante o período de dois meses, a fim de se obter o levantamento da ocorrência de coleobrocas. Foi possível perceber a maior ocorrência das coleobrocas pertencentes à subfamília *Scolytinae*. A incidência de pico populacional na segunda coleta pode ser explicada por causa de as espécies arbóreas do fragmento avaliados encontrarem-se em situação de estresse, fazendo com que emitissem compostos químicos voláteis que foram atrativos aos insetos pertencentes a esses grupos.

Palavras-chave: Entomologia Florestal, Deterioração da madeira, Insetos xilófagos.

¹Engenheiro Florestal – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Instituto de Florestas, marcosdecarvalhomartins@gmail.com.

²Engenheira Florestal – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Instituto de Florestas, carolinatosetto@hotmail.com.



INTRODUÇÃO

A madeira é um dos materiais mais utilizados desde as mais remotas civilizações e, segundo a literatura especializada, os mais diversos usos desse material não se reduziram com o passar dos anos, nem mesmo com o avanço da tecnologia ou com as diversas crises econômicas atuais (MARTINS, 2014). Desse modo, com o avanço científico e das engenharias, desenvolvendo novos materiais úteis ao bem da humanidade, a madeira e seu uso em diversos fins continuam sendo bastante aceitos; não há, pois, indícios de que seja substituída completamente em suas aplicações por outros materiais (EUFLOSINO, 2012).

Para a obtenção desse material, são implantados e conduzidos, a partir de técnicas e rigorosos controles de qualidade, os povoamentos florestais, os quais podem ser tanto de espécies nativas quanto de exóticas, sendo estas as que mais apresentam relevância no mercado de matéria-prima para o setor madeireiro no Brasil, as quais são utilizadas para diversos fins, desde papel e celulose, até a indústria moveleira ou, até mesmo, a biomassa como fonte para a geração de energia (QUIRINO, 2003).

Em decorrência de ser um material de origem orgânica, a madeira está sujeita a agentes externos que podem causar a sua deterioração, podendo ser tanto abióticos quanto bióticos. Dentre estes, os chamados insetos xilófagos são comumente os que mais causam prejuízos ao material, em especial, as chamadas “coleobrocas”, o que explica a preocupação dos pesquisadores da área em seus estudos, pois esses insetos, ao se alimentarem, geram consideráveis gastos com o colapso das estruturas da madeira, até mesmo antes de ela ser retirada do campo, ou depois de processada e já em uso, sendo necessária sua substituição por peças não deterioradas (TREVISAN et al., 2014).

Desse modo, fazem-se necessários estudos sobre o monitoramento da ocorrência desses insetos xilófagos em povoamentos florestais, já que, com isso, informações relevantes podem ser obtidas, como a situação de sanidade desses povoamentos, os picos populacionais de cada grupo de coleobrocas na área, a possibilidade de realização de cálculos de fatores ecológicos, a previsão de possíveis surtos, bem como a minimização de prejuízos com pragas, podendo-se proceder com medidas de controle ou prevenção,

dependendo da situação verificada. Tais monitoramentos podem ser realizados por meio de coletas realizadas a partir da confecção de armadilhas entomológicas. Neste trabalho, utilizou-se a armadilha etanólica semifunil (CARVALHO e TREVISAN, 2015), já que se sabe acerca da atratividade do álcool a esses insetos, substância essa que possibilita uma imitação das substâncias volatilizadas pelas espécies arbóreas quando em estado de estresse.

Diante dessa conjuntura, o presente trabalho tem a finalidade proceder o monitoramento da ocorrência dos principais grupos de insetos xilófagos, conhecidos como coleobrocas (*Scolytinae*, *Platypodinae*, *Bostrichidae*, *Cerambycidae* e *Curculionidae*), por meio de armadilha etanólica semifunil (CARVALHO e TREVISAN, 2015) instalada em fragmento florestal localizado no Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro em Seropédica/RJ.

METODOLOGIA

No Laboratório de Deterioração e Preservação da Madeira, Instituto de Florestas, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, no início do mês de agosto de 2017, procedeu-se à confecção da “armadilha etanólica semifunil” (CARVALHO e TREVISAN, 2015). Para tanto, foram utilizados os seguintes materiais:

- Garrafa PET de 2000 mL;
- 2 potes com tampa plástica;
- Prato plástico;
- Mangueira de 5 mm de diâmetro por 31 cm de comprimento;
- Arame.

A armadilha finalizada pode ser visualizada na Figura 1. As etapas para sua confecção foram adaptadas das descritas por Carvalho e Trevisan (2015).

A primeira etapa consistiu em utilizar uma garrafa PET e cortá-la, de acordo com a seguinte instrução:

- 1) Cortar as porções correspondentes ao fundo e ao gargalo da



garrafa, utilizando como guia ao corte a própria marcação presente na garrafa. O gargalo será transformado em funil coletor. Descartar a porção do fundo e reserve o corpo da garrafa.

Em seguida, o recipiente obtido foi novamente cortado, seccionando-o ao meio:

2) O corpo da garrafa, que nesta etapa apresenta-se como um segmento cilíndrico, deve ser cortado em duas partes simétricas. A marcação para realização do corte simétrico é obtida pelo achatamento do cilindro. Após o corte, posicionar essas peças de costas uma para a outra, grampeando-as na extremidade superior. Após grampeamento, dobrar as pontas da parte inferior de cada peça até que se cruzem. Utilizando um arame aquecido, furar as pontas cruzadas, originando um “semifunil” na parte inferior de cada painel.

Após a obtenção do “semifunil”, foi feita a instalação de uma mangueira plástica, que foi afixada no painel do recipiente:

3) Instalar a mangueira plástica entre os dois painéis já fixados pelo grampeamento, de modo que uma ponta fique posicionada na parte frontal superior esquerda de um dos painéis, e a outra na parte frontal superior direita do outro painel. Ambas fixadas por orifício previamente feito em cada painel.

O arame que foi utilizado para furar as pontas do painel e originar o “semifunil” foi reutilizado para proceder a fixação do recipiente no funil coletor:

4) O mesmo arame que origina os “semifunis” dos painéis serve para fixar ambos no funil coletor, funcionando como um eixo fixador. Esse eixo também é obtido pelo aquecimento do arame com posterior furação no funil coletor.

A tampa do frasco coletor foi furada, fazendo com que o orifício gerado servisse de encaixe da rosca do funil coletor:

5) Furar a tampa do frasco coletor utilizando um cano de metal aquecido, de dimensões suficientes para que o orifício produzido

sirva de encaixe para a rosca do funil coletor. Obs.: Deve-se usar a tampa da garrafa PET, tendo o fundo sido retirado previamente, como elemento de fixação da tampa do frasco coletor na rosca do funil coletor.

Por fim, o prato plástico foi fixado com um arame flexível na seção superior do recipiente através de um orifício, sendo este mesmo arame posteriormente dobrado nessa parte superior, o que possibilitou sua armação:

6) Fixar o prato plástico na parte superior da armadilha, utilizando-se de um arame flexível e de um orifício nele produzido. O arame deve ser dobrado na parte superior do prato, garantindo assim sua amarração.

Após confeccionar a armadilha, foi realizada a instalação no campo. Procedeu-se, então, à fixação da armadilha em campo sobre um galho à altura do peito; em seguida, abasteceu-se a mangueira com álcool 96° GL, utilizando, para tanto, o auxílio de uma seringa. Foi empregada a mesma substância no frasco armazenador, a fim de servir como substância conservante para os insetos capturados.

Nesse ínterim, foram realizadas amostragens semanalmente, durante o período de dois meses, a fim de obter o levantamento da ocorrência de coleobrocas pertencentes aos grupos taxonômicos de interesse. Para esse processo, o frasco armazenador foi conduzido até o Laboratório, onde se fez a triagem de cada inseto, separando-os por seus respectivos grupos. Para tanto, procedeu-se a uma pré-seleção, a fim de separar eventuais resíduos, como galhos e folhas. Depois disso, os insetos foram depositados em uma placa de Petri, a qual foi conduzida para secagem de umidade em estufa durante 5 min. Passado este tempo, os insetos foram identificados e quantificados, tanto os dos grupos de interesse quanto os demais de diferentes grupos, os quais receberam a denominação de “Outros”.

Após cada coleta, o frasco armazenador foi preenchido novamente com álcool.

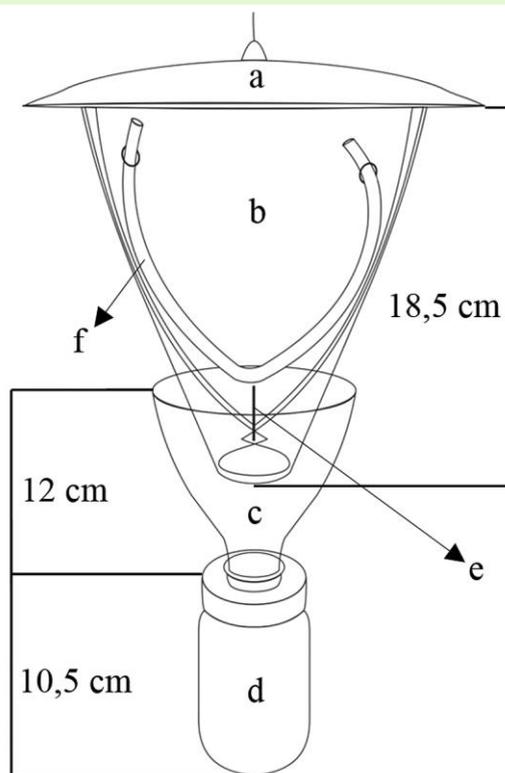


Figura 1: Vista frontal: (a) Prato protetor; (b) Painel interceptador “semifunil”; (c) Funil coletor; (d) Frasco armazenador; (f) Mangueira porta-isca; (e) Arame fixador (CARVALHO e TREVISAN, 2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após realizar os levantamentos descritos na seção anterior, foram obtidos os resultados seguintes:

Tabela 1: número de indivíduos de insetos dos grupos *Scolytinae*, *Platypodinae*, *Bostrichidae*, *Cerambycidae*, *Curculionidae* e outros grupos, coletados no Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, no período de agosto a outubro de 2017, por meio de armadilha etanólica semifunil.

Coletas	Grupos						Total
	Scolyt.	Platy.	Bostr.	Ceramb.	Curcul.	Outros	
1	16	2	3	5	4	10	40
2	34	0	0	0	1	23	58
3	19	0	3	2	5	24	53
4	10	1	0	0	0	5	16
5	5	0	1	0	1	3	10
6	5	0	0	0	2	3	10
7	4	0	1	0	4	4	13
8	0	0	1	1	1	1	4
Total	93	3	9	8	18	73	204

De acordo com as coletas supracitadas obtida por meio do monitoramento realizado durante o período de 8 semanas, foi possível perceber a maior ocorrência das coleobrocas pertencentes à subfamília *Scolytinae*. Em quantidade bastante inferior a estas, mas na sequência de maior ocorrência, encontraram-se os indivíduos da família *Curculionidae*. Já quanto aos indivíduos dos grupos *Cerambycidae*, *Bostrichidae* e *Platypodinae*, foram, respectivamente, os capturados pela armadilha etanólica semifunil em menor quantidade. O pico populacional dos referidos grupos ocorreu na segunda coleta, realizada em agosto de 2017, sendo também nesta a maior incidência de indivíduos da subfamília *Scolytinae*, resultados esses semelhantes aos obtidos por Carvalho e Trevisan (2015).

No gráfico a seguir (Gráfico 1), cuja flutuação populacional da ocorrência dos indivíduos de cada um dos grupos mencionados pode ser visualizada, bem como dos de outros grupos, durante cada coleta, esses resultados tornam-se mais evidentes:

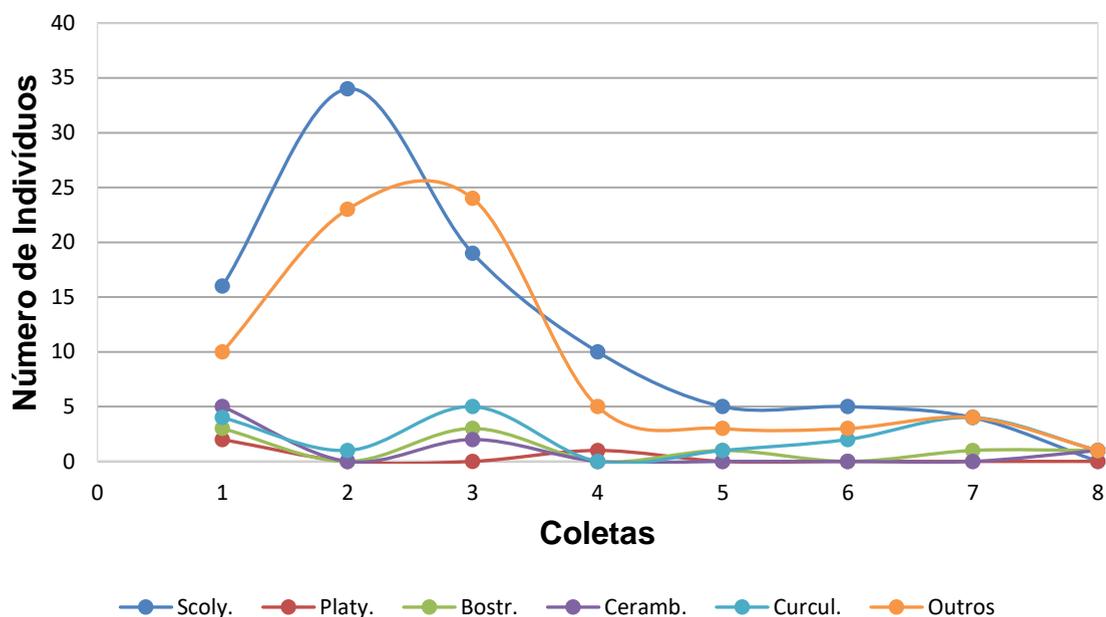


Gráfico 1: flutuação populacional de indivíduos de insetos dos grupos *Scolytinae*, *Platypodinae*, *Bostrichidae*, *Cerambycidae*, *Curculionidae* e outros grupos, coletados no Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, no período de agosto a outubro de 2017, por meio de armadilha etanólica semifunil.

CONCLUSÃO

Foi possível concluir ao longo do monitoramento entomológico realizado neste trabalho que:

- O grupo mais coletado foi o de indivíduos da subfamília Scolytinae;
- O pico populacional ocorreu na segunda coleta, em agosto de 2017, o que pode ter ocorrido devido às espécies arbóreas do fragmento avaliado encontrarem-se em situação de estresse, fazendo com que emitissem compostos químicos voláteis que foram atrativos aos insetos pertencentes a esses grupos.

REFERÊNCIAS

AMBROGI, B. G.; VIDAL, D. M.; ZARBIN, P. H. G.; ROSADO-NETO, G. H. **Feromônios de agregação em curculionidae (Insecta: Coleoptera) e sua implicação taxonômica.** *Química Nova*, São Paulo, v. 32, n. 8, p.2151-2158, 2009.

BROWNE, F.G. **The Biology of Malayan Scolytidae and Platypodidae.** The Malayan Forest Records, p.22-255, 1961.

CARVALHO, Acacio G.; TREVISAN, Henrique. Novo Modelo de Armadilha para Captura de Scolytinae e Platypodinae (Insecta, Coleoptera). **Floresta e Ambiente.** 22(4):575-578, 2015.

EUFLOSINO, A. A.E.R. **Eficiência da termorreificação na resistência das madeiras de Corymbia citriodora e Pinus taeda a térmitas xilófagos.** Espírito Santo: DCFM/UFES, 2012.

GOODWIN, S. Chemical control of fig longicorn, *Acalolepta vastator* (Newman) (Coleoptera: Cerambycidae), infesting grapevines. **Australian Journal of Entomology.** v. 44, p. 71–76, 2005.

LIMA, A.C. **Insetos do Brasil.** Itaguaí, Escola Nacional de Agronomia. (T. 10, cap. 29: Coleópteros) (Série Didática, 12), 1956.

MARTINS, U. R. **Cerambycidae.** p. 125-132. In: Joly, C. A. & Bicudo, C. E. M. orgs. Biodiversidade do Estado de São Paulo. São Paulo, FAPESP, p.279, 1999.

MARTINS, M. V. de C. Análise do Efeito da Termorreificação em madeiras de quatro espécies florestais sob a deterioração em ensaio de campo. In: **II Reunião Anual de Iniciação Científica (RAIC)**, 1, 2014, Seropédica. Resumos... Seropédica: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2014. p. 15.

QUEIROZ, J. M.; GARCIA, M. A. Ocorrência de besouros de ambrósia (Coleoptera: Platypodidae) em área urbana de Campinas, SP. **Floresta e Ambiente.** v.14, n.1, p.1-5, 2007.

QUIRINO, M.M. **Utilização energética de resíduos vegetais.** Brasília: IBAMA/LPF, 2003.

SHIBATA, E. Bark borer *Semanotus japonicus* (Col., Cerambycidae) utilization of Japanese cedar *Cryptomeria japonica*: a delicate balance between a primary and secondary insect. **Journal of Applied Entomology.** v. 124, p.279-285, 2000.

TREVISAN, H.; LATORRACA, J. V. F., SANTOS, A. L. P. S., TEIXEIRA, J. G.; CARVALHO, A. G. Analysis of rigidity loss and deterioration from exposure in a decay test field of thermorectificated *Eucalyptus grandis* wood. **Maderas, Ciencia y tecnología.** Concepción, v. 16, n. 2, p. 217-226, 2014.

UEDA, A; KOBAYASHI, M. Attraction of *Platypus quercivorus* (Murayama) (Coleoptera: Platypodidae) to logs bored by conspecific silent males. **Bulletin of FFPRI**, v.4, n.1, p.39-44, 2005.



18º Congresso Nacional de
MEIO AMBIENTE
Poços de Caldas

2021

21, 22 e 23 DE SETEMBRO
100% On-line

**Justiça climática
no Antropoceno**

ISSN on-line N° 2317-9686-V.13 N.1 2021

WOOD, S.L. The bark and ambrosia beetles of North and Central America (Coleoptera: Scolytidae), a taxonomic monograph. Great Basin Naturalist Memoirs, Provo, p.136, 1982.

Realização

GSC
Eventos Especiais
a grife de sucesso em eventos



INSTITUTO FEDERAL
Sul de Minas Gerais
Campus Muzambinho



Grupo de Pesquisa
Ciências Ambientais
IF SULDEMINAS - Muzambinho



INSTITUTO FEDERAL
Sudeste de Minas Gerais
Campus Santos Dumont

Apoio Institucional

UninCor
tá no coração da gente

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
Ciências Ambientais



UnifalMG
Universidade Federal de Minas Gerais