

ARMADILHA ETANÓLICA EM DIFERENTES ALTURAS PARA CAPTURA DE ESPÉCIES DE ESCOLITÍNEOS (COLEOPTERA) EM MATA ATLÂNTICA

Beatriz Freitas Lemos¹; Rita de Cássia Antunes Lima de Paula²; Maria Betânia Chagas Silva³; Daiane Viana Lima⁴; Bianca Freitas Lemos⁵; Carlos Alberto Hector Flechtmann⁶

¹Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: bflemoss@gmail.com; ²Engenheira Florestal, Professora do Departamento de Fitotecnia e Zootecnia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: rcassia@uesb.edu.br; ³Engenheira Florestal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: mmaria.85@hotmail.com; ⁴Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: dlima.eng.flor@gmail.com; ⁵Graduanda em Agronomia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: biancafleboss@gmail.com; ⁶Engenheiro Agrônomo, Professor do Departamento de Fitossanidade Engenharia Rural e Solos, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Engenharia Campus de Ilha Solteira, Ilha Solteira, SP. E-mail: carlos.flechtmann@unesp.br.

RESUMO

Espécies de Coleoptera possuem hábitos variáveis podendo ser desde sitófagos, carpófagos, xilófagos ou xilomicetófagos, o que pode o fazer se tornar praga, inclusive para algumas espécies florestais. Dentre várias famílias pertencentes a essa ordem, uma possui hábito broqueador, a Curculionidae (Scolytinae), que a depender da atividade na área pode ser considerada praga. O estudo foi realizado em um trecho remanescente de Floresta Estacional Semidecidual Montana, localizado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus de Vitória da Conquista – BA e a armadilha utilizada foi a etanólica modelo Carvalho-47 adaptada. As coletas dos insetos foram realizadas semanalmente de setembro a dezembro de 2022, totalizando 10 coletas, feitas com armadilhas colocadas a 1,5, 3,0 e 5,0 m de altura. Diante disso, o trabalho teve como objetivo analisar alturas de armadilhas etanólica na captura de besouros xilófagos da família Curculionidae (Scolytinae) em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual Montana. Após a identificação e quantificação dos Curculionidae (Scolytinae) presentes, foi calculada a frequência relativa, determinou-se a abundância e a riqueza da família. Para analisar se as diferentes alturas interferiram na abundância dessa família foi feito o teste ANOVA a 5% de probabilidade. Em que observou-se que entre as alturas não houve preferência significativa para voo e foi visto destaque da espécie *Hypothenemus eruditus* por apresentar maior quantidade de indivíduos em todas as alturas.

Palavras-chave: Besouros; Curculionidae; Scolytinae; Xilófagos.

1. INTRODUÇÃO

A família Curculionidae é considerada a maior dentro da ordem Coleoptera, com 65 subfamílias no mundo e 37 no Brasil (Ferreira, 2016), sendo as subfamílias Scolytinae e Platypodinae o grupo das principais pragas florestais em todo o mundo, sendo capazes de se adaptar em diferentes habitats e ocupar diferentes nichos ecológicos (Vaz, 2022). Além da importância econômica, os Scolytinae e Platypodinae são ecologicamente importantes na degradação de madeira, propiciando a ciclagem de nutrientes, bem como ocupando um papel como indicadores biológicos de conservação ambiental (Wood, 2007).

Os Scolytinae, particularmente, também pode ser chamado de besouros da casca. Esse nome se refere a todo grupo, especificamente espécies que se alimentam do floema das plantas lenhosas sob a casca (Atkinson, 2017). As espécies dessa subfamília têm como característica principal a formação de galerias em várias partes das árvores, se desenvolvendo no caule, como também em raízes e no interior de sementes (Bertin, 2013). Embora todos os besouros de casca alimentem-se de árvores quase mortas algumas espécies podem infestar árvores vivas e matá-las (Novaes, 2010).

Neste sentido, os objetivos deste trabalho foi determinar a influência da altura de posicionamento de armadilhas etanólica na captura de espécies de Scolytinae (Curculionidae) em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual, Vitória da Conquista – BA.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado em um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual Montana (IBGE, 2012) localizado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus de Vitória da Conquista – BA. A região do município tem clima classificado como tropical de altitude (Cwb), segundo a classificação de Köppen, com relevo plano a levemente ondulado, com altitude em torno de 880 m. O clima desse município encontra-se na faixa transacional entre clima úmido e subúmido com características de semiárido em áreas de depressão (Cabral et al., 2015) e com precipitação pluviométrica variando de 700 mm a 1100 mm anuais, distribuída nos meses de novembro a março, acusando um período seco que varia de 4 a 5 meses (Novaes et al., 2008).

A armadilha utilizada nesse estudo foi a etanólica modelo Carvalho-47 que passou por adaptações realizadas por Santos (2021). O modelo foi formado por um prato plástico de 21cm de diâmetro na parte superior para proteção, sendo utilizada garrafas pets de 1 e 1,5L contendo três aberturas de 10 cm uma oposta a outra para a entrada dos insetos. O frasco coletor com etanol 70%, foi constituído de garrafa pet de 250mL, coladas ao funil da garrafa através de duas tampas com o fundo cortado e coladas com cola. A cada coleta era feito a troca das garrafas com etanol 70%.

Foram instaladas 12 armadilhas (modelo Carvalho-47 adaptada), em três alturas (1,5; 3 e 5 m). As armadilhas, com etanol 70%, foram colocadas em transecto com a primeira de forma aleatória e as seguintes sistematizadas, com distância de 20 m uma da outra e com distância de 30m entre transectos. As alturas de instalação na linha foram distribuídas através de sorteio.

As coletas dos insetos foram realizadas semanalmente de setembro a dezembro de 2022, totalizando 10 coletas. Os exemplares coletados foram levados para o Laboratório de Ecologia e Proteção Florestal (LEPFLOR) da UESB, devidamente etiquetados com informações sobre a altura, linha e data de coleta para a realização da identificação e quantificação em nível de ordem e posteriormente das famílias de Curculionidae (Scolytinae e Platypodinae). A identificação das famílias e subfamílias foi realizada através de literatura especializada. Os coleópteros não objetivo desse estudo foram quantificados e classificados como Outros.

Posteriormente, os insetos foram encaminhados para o Laboratório de Entomologia Florestal da Unesp de Ilha Solteira para identificação em nível de espécie.

2.1. Análise de dados

Após a identificação e quantificação dos Scolytinae calculou-se a frequência relativa das espécies, a riqueza e se as diferentes alturas interferiram na abundância das espécies. E para isso, aplicou-se o teste ANOVA a 5% de probabilidade através da linguagem de programação R.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período estudado coletou-se 765 Scolytinae. Analisado a quantidade de indivíduos atraído em cada altura da armadilha, pôde observar, 248 escolíticeos a

1,5 m, 218 na altura de 3,0 m e 299 na de 5 m, representando 32,42%, 28,50% e 39,08%, respectivamente. Esses resultados diferiram dos encontrados por Bertin (2013) que analisando a flutuação dos Scolytinae em relação à altura de coleta a captura ocorreu em maior quantidade na altura de 1,5 metros, mas o autor usou um modelo diferente ao usado neste estudo. Machado e Costa (2017) observaram que as alturas situadas entre 0,5 e 1,5 metros são as ideais para a instalação das armadilhas para avaliar quantitativamente escolitíneos.

Tabela 1 – Espécies encontradas a 1,5, 3,0 e 5,0 metros de altura.

1,5m	3,0m	5,0m
<i>Acorthylus frontalis</i>	<i>Acorthylus frontalis</i>	<i>Acorthylus frontalis</i>
<i>Acorthylus sp.</i>	<i>Acorthylus sp.</i>	<i>Acorthylus sp.</i>
<i>Ambrosiodmus opimus</i>	<i>Ambrosiodmus opimus</i>	<i>Ambrosiodmus opimus</i>
<i>Araptus sp.</i>	<i>Araptus sp.</i>	<i>Araptus sp.</i>
<i>Cnestus laticeps</i>	<i>Cnestus laticeps</i>	<i>Cnesinus dividius</i>
<i>Cnestus retusus</i>	<i>Cnestus retusus</i>	<i>Cnestus laticeps</i>
<i>Corthylus sp. 01</i>	<i>Corthylus papulans</i>	<i>Cnestus retusus</i>
<i>Corthylus sp. 02</i>	<i>Corthylus sp. 01</i>	<i>Corthylus papulans</i>
<i>Cryptocarenus diadematus</i>	<i>Cryptocarenus diadematus</i>	<i>Corthylus sp. 01</i>
<i>Cryptocarenus haveae</i>	<i>Cryptocarenus haveae</i>	<i>Corthylus sp. 02</i>
<i>Hypothenemus areccae</i>	<i>Hypothenemus bolivianus</i>	<i>Cryptocarenus diadematus</i>
<i>Hypothenemus bolivianus</i>	<i>Hypothenemus crudiae</i>	<i>Cryptocarenus haveae</i>
<i>Hypothenemus eruditus</i>	<i>Hypothenemus eruditus</i>	<i>Hypothenemus areccae</i>
<i>Hypothenemus obscurus</i>	<i>Hypothenemus obscurus</i>	<i>Hypothenemus bolivianus</i>
<i>Hypothenemus opacus</i>	<i>Hypothenemus plumeriae</i>	<i>Hypothenemus eruditus</i>
<i>Hypothenemus plumeriae</i>	<i>Hypothenemus pubescens</i>	<i>Hypothenemus obscurus</i>
<i>Hypothenemus pubescens</i>	<i>Hypothenemus setosus</i>	<i>Hypothenemus plumeriae</i>
<i>Hypothenemus suspectus</i>	<i>Hypothenemus suspectus</i>	<i>Hypothenemus sp.</i>
<i>Microcorthylus sp.</i>	<i>Microcorthylus sp.01</i>	<i>Hypothenemus suspectus</i>
<i>Microcorthylus sp.01</i>	<i>Premnomus cavipennis</i>	<i>Microcorthylus quadridens</i>
<i>Premnomus cavipennis</i>	<i>Tricolus subincisuralis</i>	<i>Microcorthylus sp.01</i>
<i>Tricolus subincisuralis</i>	<i>Xyleborus affinis</i>	<i>Premnomus cavipennis</i>
<i>Xyleborus affinis</i>	<i>Xyleborus bispinatus</i>	<i>Tricolus sp.</i>
<i>Xyleborus bispinatus</i>	<i>Xyleborus ferox</i>	<i>Tricolus subincisuralis</i>
<i>Xyleborus ferox</i>	<i>Xyleborus spinulosus</i>	<i>Xyleborinus saxeseni</i>
<i>Xyleborus spinulosus</i>	<i>Xyleborus squamulatus</i>	<i>Xyleborus affinis</i>
<i>Xyleborus squamulatus</i>		<i>Xyleborus ferox</i>
		<i>Xyleborus ferrugineus</i>
		<i>Xyleborus spinulosus</i>

Ao observar a tabela 1 pode-se verificar que ocorreram na área um total de 36 espécies de Scolytinae que foram atraídas nas diferentes alturas das armadilhas. Na

altura de um metro e meio foram capturadas 27 espécies, na de três metros foram capturadas 26 espécies, e na de cinco metros foram capturadas 30 espécies.

Com relação a exclusividade, a altura de 5 metros atraiu cinco espécies exclusivas, *Cnesinus dividius* Schedl, *Microcorthylus quadridens* Schedl, *Tricolus* sp., *Xyleborinus saxesenii* Ratzeburg, e a *Xyleborus ferrugineus* Fabricius. Machado & Costa (2017) encontraram preferências de atratividades para as armadilhas com menores altitudes (0,5 a 1,5 m), e apenas a *Xyleborinus saxesenii* Ratzeburg não apresentou preferência de voo.

Ao se aplicar a estatística para verificar se as alturas interferiram na abundância das espécies de Scolytinae, não foi detectado diferença significativa entre as diferentes alturas, em que F foi 0.51 e p 0.606.

A espécie *Hypothenemus eruditus* Westwood foi a mais abundante, em todas as alturas, apresentando 209 insetos (27,32%). Segundo Machado & Costa (2017), o fato de haver predominância de *H. eruditus* pode ser porque esta espécie possui presença constante em diferentes formações florestais, podendo se adaptar mais diversas condições ambientes, principalmente no que se refere à capacidade de desenvolver-se em material vegetal com baixo teor de umidade, como é o caso da região de estudo.

4. CONCLUSÕES

Pode-se concluir que a altura de posicionamento das armadilhas etanólicas em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual não provocou influência na captura de espécies de Scolytinae (Curculionidae).

Merece destaque, *Hypothenemus eruditus* como a mais frequente na área de estudo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAF - Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas. 2021. Disponível em: https://www.abaf.org.br/wp-content/uploads/2021/09/Bahia-Florestal_2021.pdf. Acesso em: 04 de maio de 2023.

ATKINSON, T.H. **Família Curculionidae: Subfamília Scolytinae.** 2017. Disponível em: http://www.monarthrum.info/pdf_assets/Atkinson%202017%20Scolytinae%20Fundamentos%20Entomologia%2026_05_17.pdf. Acessado em 09 de outubro de 2021.



BERTIN FILHO, E. Coleópteros de Importância Florestal: 1 – Scolytidae. **IPEF** n.19, p.39-43, dez.1979.

CABRAL, L. de O.; VEIGA, A. J. P.; MATTA, J. M. B. da. Clima e saúde: O ensino dos elementos meteorológicos e sua relação com a incidência de doenças respiratórias. In: Coloquio Nacional e Colóquio Internacional do Museu Pedagógico. 11.; 4., 2015, Vitória da Conquista. **Anais**. Vitória da Conquista - BA: UESB, 2015, p. 01-11.

FERREIRA, C. S. S. **Diversidade de Curculionidae (Scolytinae, Platypodinae) e Bostrichidae em plantios de teca, *Tectona grandis* L.f., 1782, no Estado do Pará, Brasil**. São Carlos, 2016. 62 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, 2016.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Rio de Janeiro. 271p. 2012.

MACHADO, L. M.; COSTA, E. C. ALTURA DE VOO DE ESCOLITÍNEOS (COLEOPTERA, SCOLYTINAE) EM POVOAMENTO DE *Pinus taeda* L. NO SUL DO BRASIL. **Ciência Florestal**, [S. l.], v. 27, n. 2, p. 669–678, 2017. DOI: 10.5902/1980509827751. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/27751>. Acesso em: 29 out. 2023.

NOVAES, A. B. de; LONGUINHOS, M. A. A.; RODRIGUES, J.; SANTOS, I. F. dos; GUSMÃO, J. C. **Caracterização e demanda florestal da Região Sudoeste da Bahia**. In: **SIMPÓSIO SOBRE REFLORESTAMENTO NA REGIÃO SUDOESTE DA BAHIA**, 2., 2005, Vitória da Conquista. Memórias. Colombo: Embrapa Florestas, 2008. p. 25-43.

NOVAES, D. S. **Levantamento de *Megaplatypus* sp. em árvores e palmeiras no Instituto Biológico, São Paulo – SP (Coleoptera: Curculionidae, Platypodinae)**. São Paulo, 2010.

SANTOS.S.W. **Armadilhas etanólicas na coleta de coleópteros das famílias curculionidae (Scolitinae, Platipodinae) Bostrichidae e Cerambycidae em um plantio de *Eucalyptus urophylla* S.t. blake em Vitória da Conquista**. 41 p. Trabalho de Conclusão de Curso defendido na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2021.

VAZ, C. **Abundância e diversidade de besouros-da-ambrosia (Curculionidae: Scolytinae) influenciados pela composição da vegetação e temperatura**. 50 p. Trabalho de Conclusão de Curso defendido na Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Rurais, 2022. Curitiba, 2022.

za

WOOD, S.L. **Bark and ambrosia beetles of South America (Coleoptera: Scolytidae)**. Provo: Brigham Young University, p.900, 2007.