



## Levantamento populacional de insetos associado ao cultivo de *eucalyptus grandis*

*Insect population growth associated with eucalyptus grandis*

BESTER, Adriano Udich<sup>1</sup>; KOMMERS, Daniela Regina<sup>1</sup>; MENTZ, Tatiana Nataniele<sup>1</sup>; CARVALHO, Natália Leal<sup>2</sup>; LUCCHESI, Osório Antônio<sup>2</sup>; BIANCHI, Cleusa Adriane Menegazzi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Estudos em Manejo Integrado de Pragas, Departamento de Estudos Agrários, Curso de Agronomia, Unijuí Rua do Comércio, 3000, Bairro Universitário, Ijuí, RS, CEP: 98700-000, adriano.u.b@hotmail.com;

<sup>2</sup>Professores do Departamento de Estudos Agrários - DEAg/UNIJUÍ, nathalia.carvalho@unijui.edu.br.

### Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de Base Ecológica

**Resumo:** O levantamento da entomofauna tem como objetivo identificar insetos presentes nos diferentes fragmentos de uma plantação de eucalipto, com o aumento das áreas, os problemas com pragas aumentam. Neste sentido, torna-se necessário o constante monitoramento dos insetos associados a esses sistemas de plantios homogêneos, buscando o desenvolvimento de programas de manejo integrado de pragas, com este objetivo se desenvolveu o estudo, o qual foi realizado uma área de 1,53ha no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), Augusto Pestana/RS. Para tal estudo foram utilizadas armadilhas de carvalho, confeccionadas com garrafa Pet. Na avaliação foram instaladas cinco armadilhas, onde realizou-se três coletas com intervalo de sete dias cada. Ao longo das coletas realizadas foram capturados 223 insetos e contabilizados 13.800 ácaros. A praga destaque foi o *Euethola humilis* (Coleoptera: Scarabeidae) e o inimigo natural *Doru* spp. (Dermaptera: Forficulidae). A armadilha de Carvalho mostrou-se eficiente para coleta de insetos de diversas famílias.

**Palavras-chave:** Insetos, Manejo Integrado de pragas, Silvicultura.

**Keywords:** Forestry, Insects, Integrated Pest Management.

### Introdução

O gênero *Eucalyptus grandis* W. (Hill ex. Maiden) é originário da Austrália e outras ilhas da Oceania, devido a sua grande diversidade de espécies, possuem diversas finalidades como lenha, estacas, carvão vegetal, produção de celulose, papel, entre outras. O plantio de eucalipto ocupa 5,7 milhões de hectares da área de árvores plantadas no país. Nos últimos cinco anos, o crescimento da área de eucalipto foi de 2,4%. Em 2016, o Brasil liderou o *ranking* global de produtividade florestal, com uma média de 35,7 m<sup>3</sup>/ha ao ano para os plantios de eucalipto (IBÁ, 2017).

Os insetos desempenham papel importante nos ecossistemas terrestres, pois estão envolvidos na decomposição de matéria orgânica, na ciclagem de nutrientes, no fluxo de energia, na polinização e na dispersão de sementes, além de serem reguladores de populações de plantas, de animais e de outros organismos, visto que podem ser utilizados como bioindicadores. (AZEVEDO et al, 2011). O manejo agroecológico vai buscar o equilíbrio do sistema, aumentando a população de



insetos benéficos e reduzindo a população de insetos pragas, buscando um manejo integrado e métodos de controle biológico.

Estudos de ocorrência e flutuação populacional de insetos são requisitos básicos para a execução de um controle racional, pois permitem indicar os locais de maior ocorrência e as épocas de pico e queda de suas populações (CUNHA et al., 2009).

O controle alternativo de pragas e doenças é um dos principais entraves da agroecologia, tendo em vista que a sustentabilidade agrícola implica, necessariamente, em resolver esses problemas, visando à conservação dos recursos naturais e o aumento da biodiversidade nos diversos modelos de cultivos (JUNIOR, 2018 *apud* PRATES JÚNIOR; OLIVEIRA; BARBOSA, 2011, p. 22).

O levantamento populacional constitui uma das primeiras etapas do manejo integrado de pragas, pois permite conhecer, caracterizar e determinar a abundância de espécies da entomofauna presente e determinar o potencial de danos das mesmas. O MIP (manejo integrado de pragas) busca aumentar ou preservar os fatores de mortalidade natural, através do uso integrado de todas as técnicas de combate possíveis, embasadas em parâmetros ecológicos e econômicos (GARLET, et al,2016; ZANETTI, 2002).

Com o objetivo de realizar o levantamento da entomofauna associada ao cultivo do eucalipto, apontando as principais pragas que ocorrem na cultura e quais os possíveis danos que podem causar ao longo do desenvolvimento da cultura e os principais inimigos naturais; buscando mostrar a possibilidade de técnicas de controle sustentáveis e ecológicas, se utilizando de um manejo integrado e evitando o uso de agroquímicos e manejos desnecessários.

## Metodologia

O experimento foi realizado em uma área experimental de *E. grandis*, localizado no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural - IRDeR, pertencente ao Departamento de Estudos Agrários - DEAg, da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ, Augusto Pestana, RS. A área experimental avaliada foi de 1,53 hectares, que é cultivada com espécies florestais por aproximadamente três anos.

Para a coleta da entomofauna, o modelo de armadilha foi escolhido a partir de uma discussão entre os integrantes do grupo, devido a sua fácil confecção e eficiência que apresenta, foi escolhida a armadilha de carvalho. As armadilhas foram instaladas no dia 20 de março de 2018, até 10 de abril de 2018, sendo verificadas e substituídas no intervalo de 15 dias. Foram introduzidas na área cinco armadilhas, distribuídas ao acaso no cultivo de *E. grandis*, onde foram penduradas aos galhos das respectivas árvores, em aproximadamente dois metros de altura do solo.



As armadilhas continham na sua parte inferior aproximadamente 25 g de açúcar diluídas em 150 ml de água. No interior das garrafas pet foi aplicada uma leve camada de óleo de cozinha, para que os insetos deslizassem sobre sua superfície, chegando ao fundo, impedindo sua fuga. Após cada coleta, a solução de água com açúcar era renovada nas armadilhas.

Os insetos coletados manualmente foram mortos em seguida, e colocados em frascos contendo álcool 70%. Os insetos capturados foram separados pela data de coleta e contabilizados. Os insetos coletados foram acondicionados em sacos plásticos e levados ao laboratório de zoologia/entomologia da Unijuí para contagem e identificação, levando em consideração sua espécie, ordem, família, fase de evolução, características, importância agrícola e controle.

## Resultados e Discussão

Embora ocorra uma grande variedade de insetos fitófagos associados ao eucalipto, poucos são considerados pragas para estas florestas. Em certos casos, determinadas populações podem apresentar crescimento descontrolado e causar sérios danos ou mesmo morte de árvores. Estas populações encontram-se representadas, principalmente, por insetos das ordens Phasmatodea, Coleoptera e Lepidoptera (OLIVEIRA, 2001; BOSCARDIN et al., 2012).

No período do levantamento foram coletados um total de 14.023 artrópodes, pertencentes a 8 (oito) ordens, 16 famílias botânicas, e 21 espécimes distintas.

Em relação aos insetos considerados pragas da cultura, foram quantificados 187 exemplares, pertencentes a 7(sete) ordens, 12 famílias botânicas e 15 espécies distintas. Em relação às pragas percebe-se que tiveram um destaque o *E. humilis*, seguido do *C. brevis*.

Em relação aos insetos considerados como inimigos naturais, foram coletados um total de 36 exemplares, pertencentes a 4 (quatro) ordens, 4 (quatro) famílias botânicas distintas, perfazendo um total de 05 (cinco) espécies. Foram quantificados aproximadamente 13.800 ácaros, considerados pragas pertencentes a Ordem Acarina, Família Tetranychidae, os quais não foi possível a identificação de espécies (Tabela 1).

Esse levantamento apresentou resultados semelhantes aos encontrados por Oliveira (2001) e Boscardin et al. (2012) em plantio de *Eucalyptus* spp. e *E. grandis* nas regiões de Minas gerais e Rio Grande do Sul, onde os autores encontraram predominância da ordem Coleoptera com 83,80% e 61% respectivamente, dos insetos coletados durante o período de estudo.

Observou-se ainda que as ordens Coleoptera e Diptera apresentaram a maior diversidade de famílias coletadas. Nota-se que o número de exemplares de insetos



considerados como inimigos naturais da cultura não foi tão significativo em relação aos demais artrópodes avaliados. O número total de indivíduos por espécie também não teve tanta diferença sendo o que apresentou o maior número de exemplares o *D. spp* 12 exemplares e o menor a *H. festiva* 4 (quatro) exemplares.

Cabe ressaltar que biodiversidade e a importância econômica dos agentes naturais de biocontrole das pragas do eucalipto são aspectos de manejo da cultura que ainda não foram estudados com profundidade. Para conceber e gerir sistemas agrícolas duráveis, é necessário compreender a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas naturais.

**Tabela 1.** Entomofauna associada à cultura do Eucalipto. Augusto Pestana, 2018. Fonte: Autores.

	Importância Agrícola	Ordem	Família	Espécie	Nome comum	Total
1	Praga	Ortoptera	Gryllotalpidae	<i>Neocurtilla hexadactyla</i>	Paquinha	5
2	Praga	Blattodea	Rhinotermitidae	<i>Cryptotermes brevis</i>	Cupim	27
3	Praga	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Euschistus heros</i>	Percevejo Marrom	5
4	Praga	Hemiptera	Aphididae	<i>Aphis gossypii</i>	Pulgão	21
5	Praga	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Iphimeis dives</i>	Besouro Verde	3
6	Praga	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Diabrotica speciosa</i>	Vaquinha Verde e Amarela	2
7	Praga	Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Cerotoma arcuata</i>	Vaquinha Preta e Amarela	12
8	Praga	Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Eutheola humilis</i>	Cascudinho Preto	46
9	Praga	Lipdoptera	Nymphalidae	<i>Danaus spp.</i>	Borboleta Monarca	4
10	Praga	Lipdoptera	Pyralidae	<i>Nomophila sp.</i>	Mariposa	8
11	Praga	Diptera	Tephritidae	<i>Anastrepha fraterculus</i>	Mosca das Frutas	2
12	Hematófago	Diptera	Culicidae	<i>Culex spp.</i>	Pernilongo	38
13	Praga	Diptera	Muscidae	<i>Musca domestica</i>	Mosca Doméstica	6
14	Praga	Hymenoptera	Formicidae	<i>Iridomyrmex spp.</i>	Formiga Comum	5
15	Praga	Hymenoptera	Formicidae	<i>Atta spp.</i>	Formiga Cortadeira	3
					<i>Subtotal</i>	<b>187</b>
16	Predador	Dermaptera	Forficulidae	<i>Doru spp.</i>	Tesourinha	12
17	Predador	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Cycloneda sanguinea</i>	Joaninha	5
18	Predador	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Hyperaspis festiva</i>	Joaninha	4
19	Predador	Diptera	Muscidae	<i>Musca domestica</i>	Mosca doméstica	9
20	Predador	Hymenoptera	Apidae	<i>Apis mellifera</i>	Abelha africana	6
					<i>Subtotal</i>	<b>36</b>
21	Praga	Acarina	Tetranychidae	Não identificado	Ácaro	13800
					<b>Total</b>	<b>14023</b>

No Brasil, os insetos desfolhadores constituem os mais importantes agentes danificadores de florestas de eucalipto (ZANUNCIO et al, 1991) sendo as principais pragas do eucalipto no Brasil são formigas cortadeiras, cupins, lepidópteros desfolhadores, besouros desfolhadores, psíldeos e o percevejo bronzeado. Podemos citar ainda besouros broqueadores, micro-vespa, ácaros, cigarrinhas e pulgões. Milhões de dólares são gastos anualmente no controle de pragas florestais, principalmente no combate às formigas cortadeiras. Estas pragas causam grandes prejuízos, principalmente nos primeiros dois anos de vida da floresta, limitam a produção e oneram o empreendimento florestal (OLIVEIRA, 2001; BOSCARDIN et al., 2012). As características dos plantios florestais, normalmente constituídos por monoculturas, cobrindo vastas extensões de terra e exigindo longos períodos de cultivo, favorecem o desenvolvimento de pragas (ZANUNCIO et al., 1991).



## Conclusões

Os insetos representam importantes indicadores dos impactos antrópicos em um ecossistema. Daí sua importância ecológica e a necessidade de se conhecer um pouco mais os aspectos relacionados com a estrutura de suas comunidades. Onde seu desequilíbrio afeta a integridade do seu habitat, visto que o monitoramento permite prevenir ou remediar futuros impactos, contribuindo para o cultivo sustentável e o uso de práticas ecológicas no combate às pragas.

O levantamento populacional da entomofauna permite quantificar as pragas e inimigos naturais presentes na área e realizar o planejamento do uso de compostos naturais, preservação e manutenção populacional dos inimigos naturais e realização de um manejo biológico.

Foram amostrados 14.023 artrópodes, pertencentes a 8 (oito) ordens, 16 famílias botânicas, e 21 espécimes distintas, concluindo-se que houve maior ocorrência de insetos das ordens Coleoptera e Diptera associadas ao plantio de Eucalipto, onde sua grande maioria são insetos pertencentes a famílias as quais são consideradas pragas.

## Referências bibliográficas

AZEVEDO, F. R.; et al. **Composição da entomofauna da Floresta Nacional do Araripe em diferentes vegetações e estações do ano.** Rev. Ceres, Viçosa, v. 58, n.6, p. 740-748, nov/dez, 2011.

BOSCARDIN, J; et al. **Índices faunísticos para a entofauna coletada em plantios de Eucalyptus spp.** VII Congresso de Medio ambiente, La Plata. Anais... La Plata, p. 14. 2012.

CARVALHO, N. L.; et al. **Adoção do manejo integrado de pragas baseado na percepção e educação ambiental.** Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, Santa Maria, v. 5, n.5, p.749-766, 2012.

CUNHA, L. M.; et al. **Comparação da eficiência de diferentes armadilhas utilizadas para a captura de dermanyssus gallinae (Acari: Dermanyssidae) (de Geer, 1778).** Revista Brasileira Parasitologia Veterinária, Jaboticabal, v. 18, n. 4, p. 59-62, 2009.

GARLET, J.; et al. **LEVANTAMENTO DA ENTOMOFAUNA EM PLANTIOS DE Eucalyptus spp. POR MEIO DE ARMADILHA LUMINOSA EM SÃO FRANCISCO DE ASSIS – RS.** Ciência Florestal, Santa Maria, v. 26, n. 2, p. 365-374, abr.-jun., 2016



INDUSTRIA BRASILEIRA DE ARVORES. **Relatório Anual 2017**. 2017. Disponível em: <[http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA\\_RelatorioAnual2017.pdf](http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2017.pdf)>. Acesso em: 05 de maio de 2018.

JUNIOR, J. S. Z.; et al. **MANEJO AGROECOLÓGICO DE PRAGAS: ALTERNATIVAS PARA UMA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL**. Revista Científica Intelletto, Venda Nova do Imigrante, ES, Brasil, v.3, n.3, 2018, p. 18-34.

OLIVEIRA, H. G.; et al. **Coleópteros associados à eucaliptocultura na região de Nova Era, Minas Gerais, Brasil**. Revista Floresta e Ambiente, v. 8, n. 1, p. 52 – 60, 2011.

ZANUNCIO, J.C.; et al. **Levantamento e flutuação populacional de lepidópteros associados a eucaliptocultura**. VIII - Região de Belo Horizonte, MG, junho de 1989 a maio de 1990. Revista Árvore, 15(1): 83-93. 1991.