



**MONITORAMENTO DO PSILÍDEO-DE-CONCHA, DO PERCEVEJO BRONZEADO E DO
BIOAGENTE *Psyllaephagus bliteus* EM HORTOS DE *Eucalyptus* sp. EM MINAS GERAIS EM
2014**

Cristiane Alves **Sartori**¹; Maria Conceição Peres Young **Pessoa**²; Luiz Alexandre Nogueira de **Sá**³;
Alex Giovanni de Barros **Medeiros**⁴; Carlos Frederico **Wilcken**⁵

Nº 15415

RESUMO - Os plantios florestais brasileiros de eucaliptos e pinus em 2014 totalizaram cerca de 7,74 milhões ha, sendo 5,56 milhões ha (72%) de eucaliptos (1.7% maior que 2013). Os principais produtores brasileiros de eucaliptos são Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul. Ações de monitoramento e controle de pragas florestais Australianas, psilídeo-de-concha *Glycaspis brimblecombei* e percevejo bronzeado *Thaumastocoris peregrinus*, vem sendo realizadas pelo Programa de Proteção Florestal do Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais (PROTEF/IPEF), em projeto cooperativo com as empresas florestais, Embrapa, USP e Unesp. O monitoramento das pragas é necessário para prever situações de surtos populacionais e adequar estratégias de controle. O parasitoide exótico *Psyllaephagus bliteus*, liberado para controle do psilídeo-de-concha, e as pragas vêm sendo monitorados por cartões armadilha-adesiva amarelos em 23 pontos em três regiões de Minas Gerais: Rio Doce (RD), Guanhães (GU) e Nova Era (NE). Os cartões, trocados a cada 30 dias, são analisados no Laboratório de Quarentena “Costa Lima” /Embrapa Meio Ambiente, para a identificação/contagem dos insetos, assim como os dados das estações climáticas das áreas. Em 2014, 485 cartões e dados de 9 estações foram avaliados. Somente percevejos bronzeados foram observados, sendo 87,2% na regional RD, 8,2% na GU e 4,6% na NE -período de agosto-dezembro (pico em novembro). O maior nº de pontos com altas quantidades

¹ **Estagiária Embrapa/LQC-Embrapa Meio Ambiente**; graduanda em Ciências Biológicas PUC Campinas-SP; e-mail: crisalsartori@hotmail.com.

² **Orientadora**: Dr. Engenharia Elétrica (Automação); Pesquisador do Laboratório de Quarentena “Costa Lima” (LQC)/Embrapa Meio Ambiente; e-mail: conceicao.young@embrapa.br

³ Pós-Doutor Entomologia; Pesquisador do LQC/Embrapa Meio Ambiente.

⁴ MSc Biologia; Coordenador de Pesquisa e Desenvolvimento Florestal (DEPLA-D) - Celulose Nipo-Brasileira S.A. (CENIBRA).

⁵ Livre-Docente Entomologia Florestal; Vice Reitor e Prof Adjunto da Faculdade de Ciências Agrônômicas (FCA)/UNESP campus Botucatu; Coordenador Científico do Protef-lpef



**9º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2015
10 a 12 de agosto de 2015 – Campinas, São Paulo**

de percevejos localizou-se em áreas de mais baixas altitudes, maiores T_{Med} , Déficit hídrico e Déficit de pressão de vapor (estações Fábrica e Lagoa Perdida, onde fatores abióticos semelhantes foram observados).

Palavras-chaves: defesa fitossanitária; controle biológico; dano e proteção florestal; pragas florestais.

ABSTRACT- *Brazilian eucalyptus and pinus forests totalized around 7.74 million ha in 2014, 5.56 million (72%) standing for eucalyptus (1.7% greater than 2013). The main Brazilian states that produce eucalyptus are Minas Gerais, São Paulo, and Mato Grosso do Sul. The Monitoring and Control Actions of Australian forest pests, such as red-gum-lerp psyllid Glycaspis brimblecombei and bronze bug Thaumastocoris peregrinus, have been conducted by Forestry Protection Program of the Institute of Research and Forestry Studies (PROTEF/IPEF), in a Cooperation Project with forestry enterprises, Embrapa, USP and Unesp. Pest monitoring is necessary to prevent population outbreaks and to adequate control strategies. The exotic parasitoid, Psyllaephagus bliteus, which has already been released to biologically control red-gum-lerp psyllid, and the mentioned pests have been monitored in 23 points in three regions in the state of Minas Gerais, namely Rio Doce (RD), Guanhães (GU) and Nova Era (NE), using yellow-stick-trap cards. The cards, which are changed every 30 days, are evaluated in the Laboratory of Quarantine “Costa Lima”/Embrapa Environment, in order to have both the insects identified/counted and the data from climatic stations, available in the same areas, evaluated. In 2014, 485 yellow-stick-trap cards and data from 9 stations were evaluated. Only bronze bugs were observed, being 87.2% in RD, 8.2% in GU and 4.6% in NE during the period of August-December, with a peak in November. Great numbers of points with high bronze bug quantities were located at areas with low height, greater T_{mean} , Hydric Deficit, and Steam Pressure Deficit (Fábrica and Lagoa Perdida Stations; where similar abiotic factors were observed).*

Key-words: plant protection; biocontrol; injury and forestry protection; forestry pests



1. INTRODUÇÃO

O aumento da população mundial até 2050, previsto pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura-FAO, é de cerca de 9,5 bilhões de habitantes, demandando elevações nos atuais volumes de alimentos em 70% e de madeira para uso industrial e geração de energia em cerca de 40%, sendo esta última meta tangível acrescentando-se 210 milhões de ha aos atuais plantios mundiais de eucaliptos (IBÁ, 2015). O setor florestal brasileiro é de significativa importância para o segmento industrial do país. Em 2014 a área de árvores plantadas atingiu cerca de 7,74 milhões ha (1,8% maior quando comparado a 2013), sendo 34% do segmento de papel/celulose, 26,8% de produção de madeira in natura (produtores independentes ou pequenos e médios fomentados), 15,2% de siderurgia e carvão vegetal, 10,2% de investidores financeiros (ou TIMOs – *Timber Investment Management Organizations*), 6,8% do segmento de painéis de madeira e pisos laminados, 3,6% de serrados, móveis e outros produtos sólidos e 3,4% de outros fins (IBÁ, 2015). Acrescenta-se ainda que do total de árvores plantadas, 4,88 milhões ha (63%) são certificadas por organizações internacionais como PEFC/Cerflor-*Programme for the Endorsement of Forest Certification* e a FSC *Forest Stewardship Council*. As áreas brasileiras de plantios de *Eucalyptus spp* (Myrtales: Myrtaceae) e *Pinus spp.* (Pinales: Pinaceae) representaram 92,4% do total de árvores plantadas em 2014, sendo 71,9% (5,56 milhões de ha) de *Eucalyptus spp.* (1,7% maior que 2013) (Ibá, 2015). Os cinco principais produtores brasileiros de eucaliptos foram Minas Gerais (25,2%), São Paulo (17,6%), Mato Grosso do Sul (14,5%), Bahia (11,3%) e Rio Grande do Sul (5,6%) (IBÁ, 2015).

O investimento em pesquisa e desenvolvimento voltados para melhoramento genético e técnicas de manejo florestal tornam o Brasil competitivo mundialmente nesse segmento, liderando o ranking mundial de produtividade florestal, com uma produtividade média de plantios de eucalipto de 39 m³/ha.ano. Porém, a ocorrência de pragas de eucaliptos preocupa o setor florestal pelo crescente aumento de ataques incluindo de pragas exóticas. As certificações internacionais demandam uso de produtos registrados para o controle, o que nem sempre é rapidamente viabilizado tornando o controle biológico clássico uma alternativa mais rápida e ambientalmente segura. Ações de controle biológico das pragas florestais australianas, psilídeo-de-concha *Glycaspis brimblecombei* Moore (Hemiptera: Aphalaridae) e percevejo bronzeado *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé (Heteroptera: Thaumastocoridae), vem sendo realizadas pelo Programa de Proteção Florestal do Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais (PROTEF/IPEF) em projeto cooperativo com as empresas florestais conveniadas, Embrapa, Esalq-USP e FCA-Unesp



9º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2015 10 a 12 de agosto de 2015 – Campinas, São Paulo

campus Botucatu. O monitoramento das pragas é realizado no âmbito dessas atividades e necessário para prever situações de surtos populacionais e a identificação de estratégias de controle, incluindo de controle biológico via liberação de bioagentes exóticos nas florestas plantadas. O parasitóide *Psyllaephagus bliteus* Riek (Hymenoptera: Encyrtidae) é nativo da Austrália e foi introduzido no Brasil pelo Protef/Ipef, em processo oficial de quarentena conduzido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) na estação quarentenária do Laboratório de Quarentena “Costa Lima”(LQC)/Embrapa Meio Ambiente, para controle do psilídeo-de-concha, vem sendo liberado em hortos acompanhados pelo PROTEF/IPEF. As regionais de Rio Doce, Guanhães e Nova Era, em Minas Gerais, vem sendo monitoradas por empresa conveniada, Celulose Nipo-Brasileira S.A. (Cenibra), e pelo LQC/Embrapa Meio Ambiente no âmbito das atividades do projeto Cooperativo com Protef/Ipef. Este trabalho apresenta os principais resultados obtidos pelo monitoramento de *G. brimblecombei*, *P. bliteus* e *T. peregrinus* realizado nas regionais de Rio Doce, Guanhães e Nova Era, Minas Gerais, em 2014.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Cartões armadilha-adesiva amarelos foram disponibilizados em 23 pontos codificados localizados em área de plantios florestais nas regionais de Rio Doce, Guanhães e Nova Era, em Minas Gerais, e monitorados durante 2014. Os cartões foram trocados a cada 30 dias pela Cenibra e enviados para análise no Laboratório de Quarentena “Costa Lima” (LQC)/Embrapa Meio Ambiente. Lupas estereoscópicas foram utilizadas para a identificação e contagem dos insetos monitorados (*G. brimblecombei*, *P. bliteus* e *T. peregrinus*), totalizando 485 cartões avaliados no monitoramento de 2014. Essa ação foi realizada após treinamento de identificação e contagem feito no LQC/Embrapa Meio Ambiente. O número de insetos observados mensalmente foi, posteriormente, avaliado separadamente por espécie monitorada para a identificação de períodos de ocorrência e de meses de picos populacionais. Dados diários de fatores abióticos, a saber de Temperatura Média ($T_{média}$, em °C), Umidade Relativa (UR, em %), Precipitação (em mm), Déficit Hídrico acumulado (Dh, em mm), Déficit de Pressão de Vapor acumulado (DPV, em hPa), Radiação Global (MJ/m²/dia), Radiação Fotossintética (mmol/m²) e Velocidade do Vento (m/s), coletados em 2014 por nove estações climáticas, localizadas nas áreas onde se encontraram dispostos os cartões monitorados, foram disponibilizados em planilha Excell pela Cenibra e igualmente analisados no LQC/Embrapa Meio Ambiente permitindo relacionar os fatores abióticos locais com as quantidades de insetos observadas mensalmente. Gráficos foram elaborados em Microsoft Excell.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos são apresentados a seguir. Somente percevejos bronzeados foram observados em 2014 nas áreas monitoradas em Minas Gerais, sendo 87,2% na regional Rio Doce, 8,2% em Guanhães e 4,6% em Nova Era (**Figuras 1, 2 e 3**).

O maior nº de pontos com altas quantidades de percevejos localizou-se em área da estação climática Fábrica, posicionada na mais baixa altitude (240 m), e em um ponto da estação Lagoa Perdida (310m); 2ª menor altitude (**Figura 4**). Fatores abióticos semelhantes (Tmed, Umidade Relativa média (URmed), pluviosidade, Déficit Hídrico acumulado (DHacum), Déficit de Pressão de Vapor acumulada (DPVacum), Radiação Total acumulada, Radiação Fotossintética acumulada e Velocidade do Vento média (velvento_med)) foram observados em ambas estações. Quando comparados às demais, observaram-se maiores valores de Tmed (23,0 +- 2,5 °C), DHacum (458 mm) e de DPVacum (113,1 hPa), fator este que interfere na maior atividade de insetos.

Observaram-se percevejos de agosto a dezembro (pico em novembro, 47,9%) (**Figura 5**). Esse padrão difere do apresentado em 2013, onde se registraram percevejos em dois períodos do ano (janeiro-março (pico em janeiro) e setembro-dezembro (pico em dezembro)). A ausência de psilídeos-de-concha e de *P. bliteus* em 2014 sugere a eficácia do controle biológico inoculativo realizado uma única vez em 2007.

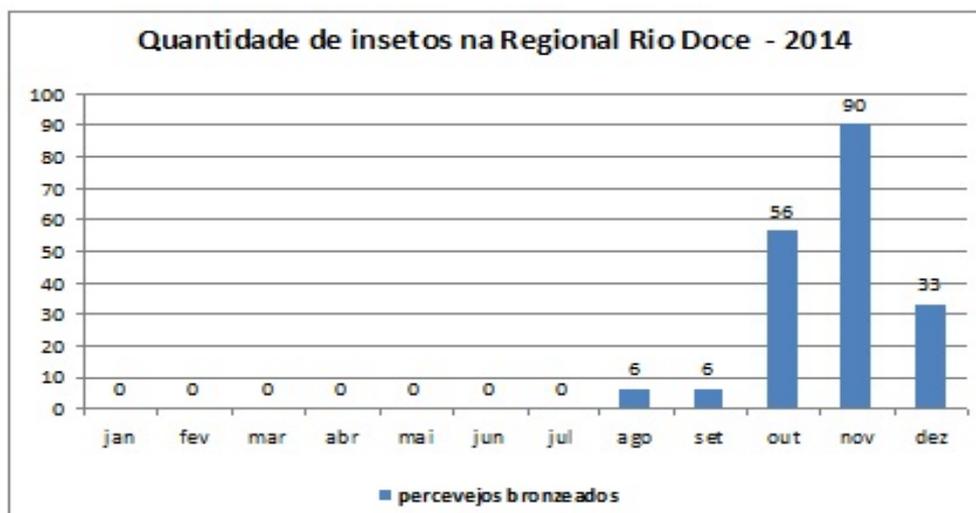


Figura 1. Insetos capturados mensalmente na regional de Rio Doce em 2014.

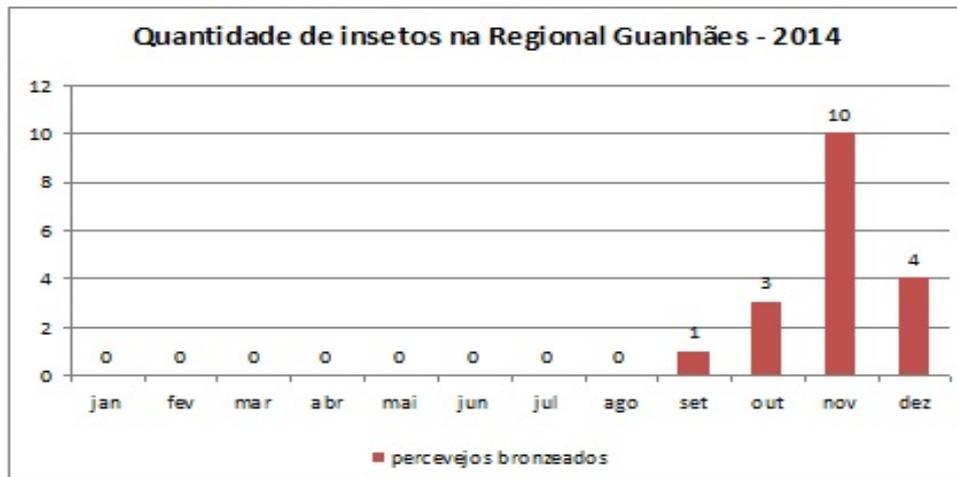


Figura 2. Insetos capturados mensalmente na regional de Guanhães em 2014.

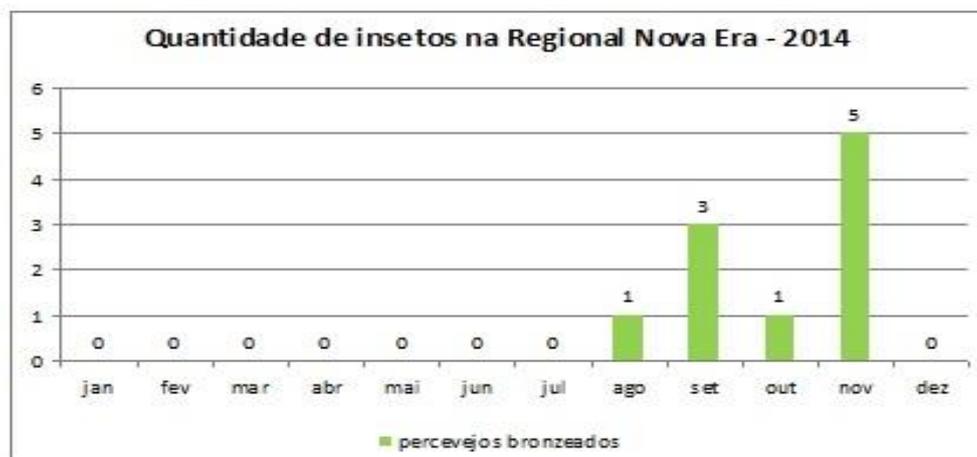


Figura 3. Insetos capturados mensalmente na regional de Nova Era em 2014.

Percevejos bronzeados nas áreas das estações climáticas - 2014

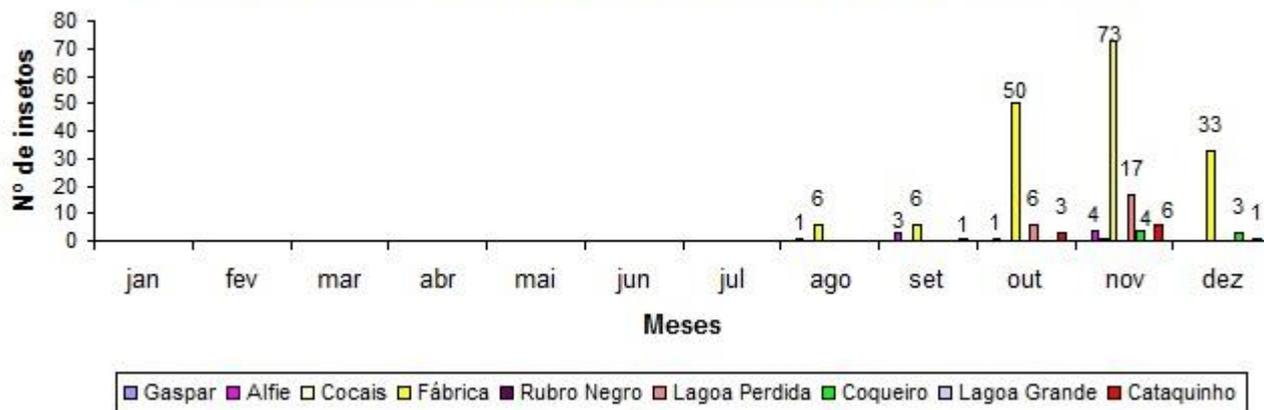


Figura 4. Insetos capturados mensalmente nas estações climáticas em 2014.

Quantidades mensais de percevejos bronzeados - 2014

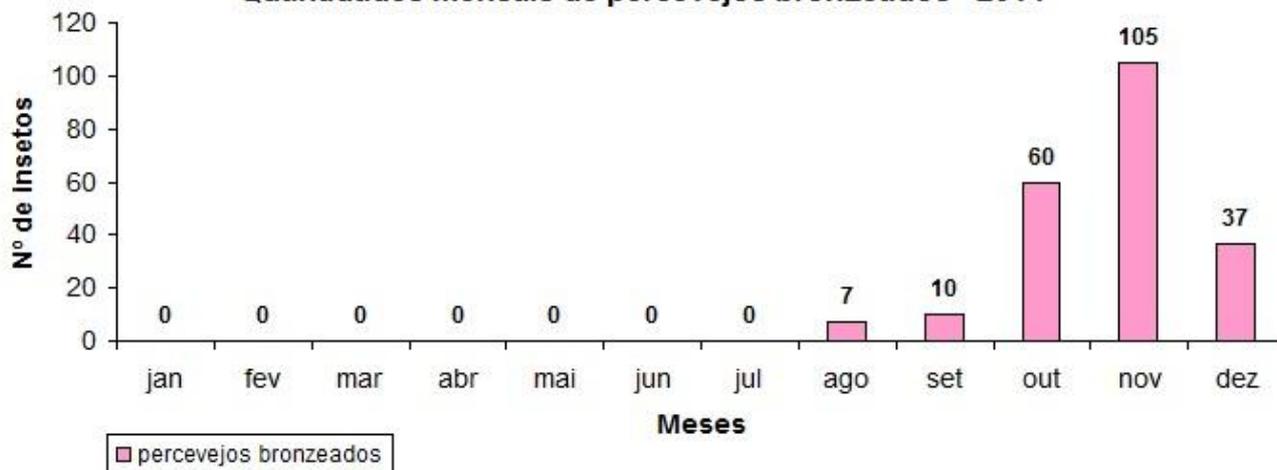


Figura 5. Quantidades mensais de percevejos bronzeados capturados em 2014.

4. CONCLUSÕES

Foram observados somente percevejos bronzeados em 2014, prevalecendo as maiores quantidades na regional de Rio Doce. O maior nº de pontos com altas quantidades desse inseto localizou-se em área de mais baixa altitude e de maiores índices de Tmédia, DHacum e DPVacum. Observaram-se percevejos somente de ago-dez (pico em novembro).

Não foram identificados psíldeos-de-concha e *P. bliteus*, sugerindo a eficácia do controle biológico inoculativo.



**9º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2015
10 a 12 de agosto de 2015 – Campinas, São Paulo**

5. AGRADECIMENTOS

Agradeço à Embrapa Meio Ambiente pelo estágio concedido e ao Profef/Ipef. A orientação da pesquisadora Maria Conceição Peres Young Pessoa e em particular à Cenibra.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES (IBÁ). Indústria brasileira de árvores- 2015. 2015. 64 p. Disponível em: http://www.iba.org/shared/iba_2015.pdf Acessado em: 20/06/2015.