



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE FLORESTAS  
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

**Ocorrência de (Coleoptera, Cerambycidae) em plantios de recomposição florestal no município de Seropédica RJ**

**Jean Torres**

**Orientador:  
Prof. Dr. Acacio Geraldo de Carvalho DPF-IF-UFRRJ**

SEROPÉDICA/RJ  
2007



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE FLORESTAS  
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

**JEAN TORRS**

**Ocorrência de (Coleoptera, Cerambycidae) em plantios de recomposição florestal no município de Seropédica RJ**

Monografia apresentada ao Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro Florestal.

ORIENTADOR:  
**Prof. Dr. Acacio Geraldo de Carvalho DPF-IF-UFRRJ**

SEROPÉDICA/RJ  
2007

**BANCA EXAMINADORA:**

**Orientador:**

---

Prof. Dr. Acacio Geraldo de Carvalho - DPF/IF/UFRRJ

---

Prof. Dr. Alexander Silva de Resende - Pesquisador da Embrapa Agrobiologia

---

Prof. Dr. Paulo Sérgio dos Santos Leles - DS/IF/UFRRJ

## AGRADECIMENTOS

A Deus; Aos meus pais, Osmar Coelho Torres e Petronília Gomes de Brito, pela oportunidade de estudar, criação, amor e educação que me foram destinados;

A minha mulher Francinete da Silva Aleixo e filho Jean Lucas Aleixo Torres;

Aos meus irmãos, Alexandre e Claudia Gomes de Brito, por tudo e pela paciência;

Aos meus tios Dalila e Newton Pereira Mattos que também contribuíram para minha formação humana, com simples exemplos.

Ao professor Acácio Geraldo de Carvalho pelo incentivo e confiança depositada para a realização deste trabalho.

Ao Professor Alexandre Miguel Nascimento por ter me mostrado, em simples gestos o quanto é importante disciplina e responsabilidade. Ao professor Dr. Paulo Sérgio dos Santos Leles pelo empréstimo da área de pesquisa; Aos demais professores que contribuíram na minha formação tanto acadêmica assim como pessoal.

Aos grandes amigos de luta, Francisco de Assis Figueira Lima, Richards. D. B. Santillán, pela ajuda, incentivo e copanheirismo;

Aos amigos, José Carlos Machado, Luciano dos Santos, Roberto Fernandes de Oliveira, Marcelo Marriel, Rogério, Bárbara e a todos não citados, pela amizade e pelos momentos de alegria vividos, pelos conselhos e pelas consultas psicológicas gratuitas ao longo da minha vida pessoal e profissional.

Aos amigos de laboratório, em especial Daniel Ferreira do Nascimento (LAPER) pela ajuda de campo, Henrique Trevisan, pela força e incentivo para a realização deste trabalho.

Às pessoas que não foram citadas, mas que tenho a certeza o quanto foram importantes neste momento de minha vida.

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

## Ocorrência de (Coleoptera, Cerambycidae) em plantios de recomposição florestal no município de Seropédica RJ

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar danos causados e registrar a ocorrência de serrador, nas espécies *Bauhinia forficata*, *Anadenanthera macrocarpa* e *Mimosa bimucronata*, utilizadas em área de recomposição florestal no município de Seropédica RJ (UTE Barbosa Lima Sobrinho). Foram observadas 96 árvores, sendo 8 de cada espécie em diferentes espaçamentos (1,5x1,5m; 2,0x1,5m; 2,0x2,0m e 3,0x2,0m) de onde foram coletados ramos caídos sob as copas ou presos as mesmas. Com uma fita métrica e uma trena mediu-se o diâmetro e o comprimento dos ramos encontrados, os dados foram processados para fins de avaliação estatística do número de galhos cortados por espécies, o diâmetro médio e o comprimento médio dos ramos serrados em três espécies de leguminosas arbóreas. Foram coletados ramos em todas as espécies observadas, porém a maior incidência de ataques foi registrada em *Bauhinia forficata*, seguida de *Mimosa bimucronata* e *Anadenanthera macrocarpa*. A espécie que apresentou o maior número de ramos anelados foi *Bauhinia forficata* o diâmetro médio e o comprimento médio foram diferentes em todas as espécies observadas. Apesar da área experimental apresentar diferentes espaçamentos, o serrador apresentou o maior percentual de ataques no diâmetro médio(cm) de  $1,02 \pm 0,20$  e comprimento médio(m) de  $1,36 \pm 0,17$ ; ocorreu diferença significativa no comprimento médio do espaçamento 1,5x1,5m e 2,0x2,0m e no espaçamento 3,0x2,0m ocorreu diferença significativa no diâmetro médio das espécies florestais. A espécie de serrador que ocorre nas espécies *Bauhinia forficata*, *Anadenanthera macrocarpa* e *Mimosa bimucronata*, na área de recomposição florestal da UTE Barbosa Lima Sobrinho, provavelmente é *Oncideres impluviata*, que apenas anela ramo, mas não o fuste.

O espaçamento adensado favoreceu a incidência do serrador. Com isso, o controle do serrador deve ser indicado.

**Palavras-chave:** **Palavras-chave:** Danos causados , *Bauhinia forficata* , *Mimosa bimucronata* , *Anadenanthera macrocarpa* , *Oncideres Impluviata*

## ABSTRACT

The present work had as objective evaluates caused damages and to register the insect sawyer's occurrence, in the species *Bauhinia forficata*, *Anadenanthera macrocarpa*, and *Mimosa bimucronata*, used in area of forest recomposition in the municipal district of Seropédica (UTE Barbosa Lima Sobrinho). 96 trees were observed, being 8 of each species in different spacings (1,5x1,5; 2,0x1,5; 2,0x2,0 and 3,0x2,0) which fallen branches were collected under the cups of the trees or arrested the same. With a measuring tape and a tape measure was measured the diameter and the length of the found branches, the datum were processed for ends of statistical evaluation of the number of cut branches by species, the medium diameter and the medium length of the sawed branches in three species of leguminosas. Branches were collected in all of the observed species, however the largest incidence of attacks was registered in *Bauhinia forficata*, following by *Mimosa bimucronata* and, *Anadenanthera macrocarpa*. The species that presented the largest number of sawed branches was *Bauhinia forficata* the medium diameter and the medium length were different in all of the observed species. In spite of the experimental area shows different spacings, the insect sawyer introduced the largest percentile of attacks in the medium diameter of  $1,02 \pm 0,20$  and medium length of  $1,36 \pm 0,17$  it happened significant difference in the medium length of 1,5x1,5 and 2,0x2,0 spacings and at the 3,0x2,0 spacings happened significant difference in the medium diameter from forestal species. Sawyer's species that happens in the species *Bauhinia forficata*, *Anadenanthera macrocarpa* and *Mimosa bimucronata*, in the area of forest recomposition of UTE Barbosa Lima Sobrinho, is probably *Oncideres impluviata*, which ring the branch, but no the shaft.

The density spacing favored the sawyer's incidence. so, the sawyer's control should be indicated.

**Key words:** Caused damages, *Bauhinia forficata*, *Mimosa bimucronata*, *Anadenanthera macrocarpa*, *Oncideres Impluviata*

## SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	1
2.OBJETIVOS.....	1
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	1
3.1 Ocorrência do gênero <i>Oncideres</i> .....	1
3.2 Descrição da espécie <i>O. saga</i> .....	2
3.3 Comportamento e danos causados pelo gênero <i>Oncideres</i> .....	3
3.4 Espécies.....	4
4. MATERIAL e MÉTODOS.....	4
4.1 Caracterização da área experimental.....	4
4.2 Obtenção dos ramos anelados.....	5
4.3 Análise de dados.....	5
5.RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	5
6. CONCLUSÕES.....	9
7.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	10
8.ANEXOS.....	12

## ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1. Macho e fêmea respectivamente de *Oncideres Saga*.....2
- Figura 2. Anelamento realizado pela fêmea de *Oncideres Saga* .....3
- Figura 3. Número de ramos coletados em três espécies florestais; *B. forficata* (Pata-de-vaca), *A. macrocarpa* (Angico vermelho) e *M. bimucronata* (Maricá), em diferentes espaçamentos utilizadas em área de recomposição florestal no município de Seropédica, RJ 2007.....7
- Figura 4. Número de anelamentos em três espécies florestais; *Bauhinia forficata* (Pata-de-vaca), *Anadenanthera macrocarpa* (Angico vermelho) e *Mimosa bimucronata* (Maricá), em diferentes espaçamentos (1,5x1,5m; 2,0x1,5m; 2,0x2,0m e 3,0x2,0m) utilizadas em área de recomposição florestal no município de Seropédica RJ (UTE Barbosa Lima Sobrinho).....7
- Figura 5. . Ramos coletados e anelados nas três espécies florestais; *B. forficata* (Pata-de-vaca), *A. macrocarpa* (Angico vermelho) e *M. bimucronata* (Maricá), em todos os diferentes espaçamentos (1,5x1,5m; 2,0x1,5m; 2,0x2,0m e 3,0x2,0m) utilizadas em área de recomposição florestal no município de Seropédica RJ (UTE Barbosa Lima Sobrinho).....8



## ÍNDICE DE TABELAS

- Tabela 1. Diâmetro médio(Cm), comprimento médio(m), números de ramos coletados e anelados em três espécies florestais; *B. forficata* (Pata-de-vaca), *A. macrocarpa* (Angico vermelho) e *M. bimucronata* (Maricá), em diferentes espaçamentos (1,5x1,5m; 2,0x1,5m; 2,0x2,0m e 3,0x2,0m) utilizadas em área de recomposição florestal no município de Seropédica RJ, 2007 (UTE Barbosa Lima Sobrinho).....6
- Tabela 2. Frequência absoluta e frequência relativa de ramos coletados de 3 espécies florestais, cortados por serrador no município de seropédica em espaçamentos (1,5x1,5m; 2,0x1,5m; 2,0x2,0m e 3,0x2,0m) Seropédica, RJ. 2007.....6
- Tabela 3. Comparação das médias de diâmetro(cm) e comprimento(m) dos ramos de três espécies florestais cortadas por serrador espaçamentos (1,5x1,5m) , Seropédica, 2007.....8
- Tabela 4. Comparação das médias de diâmetro(cm) e comprimento(m) dos ramos de três espécies florestais cortadas por serrador espaçamentos (2,0x1,5m) , Seropédica, 2007.....9
- Tabela 5. Comparação das médias de diâmetro(cm) e comprimento(m) dos ramos de três espécies florestais cortadas por serrador espaçamentos (2,0x2,0m) , Seropédica, 2007.....9
- Tabela 6. Comparação das médias de diâmetro(cm) e comprimento(m) dos ramos de três espécies florestais cortadas por serrador espaçamentos (3,0x2,0m) , Seropédica, 2007.....9

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo D'AVILA et al. (2006), dentro de um ecossistema dinâmico e equilibrado há uma diversidade de plantas que garantem a existência de um complexo de inimigos naturais que sustenta em baixo nível populacional as diferentes espécies de insetos.

Com o crescimento das cidades, a vegetação natural foi sendo suprimida, dando lugar a construções para moradias, comércios e etc.

Essa intervenção humana nos ecossistemas gerou um decréscimo nos ambientes naturais, conseqüentemente, houve uma inversão na relação inseto-planta. O inseto por falta do ambiente natural é impulsionado a se adaptar as novas composições de paisagem estabelecidas, obtendo nessas áreas sua fonte de alimento e abrigo para sobrevivência.

A partir desse momento, o inseto deixa de ter uma relação harmoniosa com a planta, tornando-se uma praga e provocando diversos danos.

Dentro desse contexto, as espécies usualmente utilizadas em arborização urbana, bosques homogêneos, bem como utilizadas em recuperação de áreas degradadas, vem sendo atacada pelo serrador o qual constitui-se uma praga potencial devido aos danos de natureza cênica, ambiental e econômica que são causados nas espécies arbóreas; em especial algumas espécies da família Fabaceae, subfamílias Caesalpinoideae, Cercideae, Mimosoideae e Faboideae (antiga Leguminosae) (LORENZI, 2005) que são, comumente, empregadas em quase todos os campos de aplicação e consideradas hospedeiras do serrador

Ainda existe um vasto questionamento sobre os serradores, devido à precariedade de estudos quanto sua biologia, comportamento e controle (LINK e COSTA, 1994; COUTINHO et al., 1998; D'AVILA et al., 2006). Logo, para se pensar em possíveis medidas de controle dos insetos, é necessário que haja conhecimento da biologia, ecologia, etologia das espécies.

## 2. OBJETIVO

Avaliar danos causados por serrador em *Bauhinia forficata*; *Anadenanthera macrocarpa* e *Mimosa bimucronata*, em diferentes espaçamentos num projeto de recomposição florestal no município de Seropédica, RJ.

## 3. REVISÃO DE LITERATURA

### 3.1 Ocorrência do gênero *Oncideres*

O gênero *Oncideres* apresenta ampla distribuição geográfica, podendo ocorrer, no Brasil, Uruguai, Paraguai e Argentina (DUFFY, 1960 citado por COUTINHO, 1997). No Brasil, ocorrem nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Goiás, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Amazonas e Pará (IEDE, 1981).

As espécies como *Albizzia moluccana*, *Delonix regia*, *Ingá* sp., *Ficus* sp., *Mimosa scabrella*, *Parkia pendula* são atacadas pelos indivíduos do gênero *Oncideres* spp. (BONDAR, 1953; ARAÚJO e SILVA et al, 1968 citado por AZEVEDO et al, 1997)

No município de Seropédica, Rio de Janeiro foi registrado a ocorrência do gênero *Oncideres* em *Acácia mangium*, *Albizzia lebbbeck*, *Samanea saman*, *Delonix regia*,

*Pseudosamanea guachapele*, *Inga edulis*, *Albizia saman*, *Cássia fistula*, *Casuarina equisetifolia*, *Clitoria fairchildiana*, *Cassia javanica*, *Cassia grandis*, *Leucaena leucocephala*, *Parapiptadenia rigida* e *Prosopis juliflora* (AZEVEDO et al., 1997; COUTINHO, 1997; MARINELLI et al., 2004; TREVISAN et al., 2004).

De acordo com IEDE (1981), as espécies mais atacadas por *O. saga* são: abacateiro, *Acacia* sp., acácia aroma, acácia asiática, acácia mole, acácia negra, *Acacia trinervia*, açoita cavalo, angico, cajuzeiro, cedro, coração-de-negro, espinilho, *Ficus* sp., flamboyant, fruta do conde, guapuruvú, ingazeiro, jacaré, mangueira, bracatinga, pereira, pessegueiro, roseira, tamarindeiro e unha-de-boi.

### 3.2 Descrição da gênero *Oncideres*

Os insetos da espécie *O. saga*, assim como, a maioria dos insetos da família Cerambycidae, são facilmente reconhecidos por possuírem suas antenas longas, as vezes ultrapassando o corpo (COSTA LIMA, 1955) (Figura 1).



Figura 1- Macho e fêmea respectivamente de *Oncideres Saga* (MARINELLI, 2006).

Apresentam coloração cinza-pálido, antenas muito longas e pontos negros elevados na base dos élitros, sendo esta espécie localizada inicialmente no Brasil (COUTINHO, 1997).

Os machos apresentam antenas mais longas que o corpo, ultrapassando o ápice elitral em pelo menos dois antenômeros. São relativamente menores, quando comparado às fêmeas que são mais robustas e possuem antenas do tamanho ou menor do que o corpo, sendo este dois parâmetros, tamanho do corpo e comprimento da antena, indicados para diferenciação do sexo do gênero. Como descreveu SEFRIN et al. (2006) para a espécie *Oncideres dejeani* Thompson, 1868. Estes mesmos autores afirmam que o comprimento do corpo do macho desta espécie é um pouco maior que o da espécie estudada, *O. saga*, sendo que para o parâmetro tamanho da antena, ambos apresentaram o mesmo tamanho.

Os ovos, as larvas e pupa são da cor branca ou marfim. As larvas apresentam tipo característico da família se assemelhando com as da família Buprestidae, diferindo no aspecto do tórax que não é lateralmente tão dilatado quanto o da família Cerambycidae (COSTA LIMA, 1955).

### 3.3 Comportamento e danos causados pelo gênero *Oncideres*

O gênero *Oncideres*, assim como os demais gêneros da família dos cerambicídeos são fitófagos, porém estes são nocivos na fase adulta (COSTA LIMA, 1955; GALLO et al., 1988).

Atacam plantas de todas as idades, exemplares com menos de dois anos de idade, geralmente não conseguem se recuperar, pois anelam o fuste, extirpando toda a copa da planta.

As plantas mais velhas se recuperam, mas quando este é feito no ramo principal ou no ponteiro, a planta começa a emitir ramos laterais dando a forma típica de forquilha, ocasionando a perda do vigor da planta, ou seja, a planta não consegue atingir a sua altura e diâmetro característico e isso reflete na produção de casca e no percentual de tanino. Este fato ocorre tipicamente em Acácia-negra, sendo *Oncideres impluviata* a principal praga dessa espécie florestal (GALLO et al., 1988).

Os danos advêm do comportamento das fêmeas anelarem os ramos e/ou fustes de árvores jovens em pleno vigor (Figura 2), impedindo o desenvolvimento normal da planta ocasionado pela perda de ramos e folhas da copa. Este é feito para impedir a circulação da seiva, sendo o ramo utilizado pelas larvas que se alimenta da madeira em decomposição. Com as mandíbulas, é feito um anelamento profundo nos ramos ou fustes novos. Com a ação do vento e devido ao peso o ramo pode ser quebrado ou não no local onde a fêmea realizou o anelamento. A fêmea realiza as incisões de posturas ao longo do ramo, estando este preso ou não a copa. (CARVALHO, informação pessoal).



Figura 2 – Anelamento realizado pela fêmea de *Oncideres* Saga (MARINELLI, 2006)

Tal comportamento, segundo COUTINHO (1997), facilita a penetração de patógenos, altera a arquitetura da copa, reduz a atividade fotossintética e a produção de sementes, e, em decorrência, interfere na capacidade de reprodução das espécies arbóreas.

As incisões de posturas são feitas ao longo do ramo e/ou fuste jovem da planta hospedeira, podendo apresentar dezenas de incisões num mesmo ramo para a deposição dos ovos, porém em cada incisão apenas um ovo é colocado. Após a eclosão, as larvas permanecem no interior do ramo, se alimentando do lenho e, por conseguinte, realizando galerias que vão aumentando à medida que a larva se desenvolve. Dependendo da espécie, o desenvolvimento completo do inseto pode durar cerca de um ano (COSTA LIMA, 1955).

A espécie *O. saga* pode anelar ramos de *A. lebbeck* com até 5,70cm de diâmetro e comprimento de até 3,61m, isso quando o ciclo de vida do *O. saga* completa 220 dias (COUTINHO et al., 1998).

### 3.4 Espécies

*Anadenanthera macrocarpa* Benth. Brenan (angico vermelho) pertence à família Leguminosae-Mimosoidae e, segundo LORENZI (1992), é de ocorrência natural do Nordeste do Brasil, até São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. Este autor menciona que é uma espécie decídua, pioneira, heliófita e seletiva xerófila. De ocorrência em capoeiras e florestas secundárias, também é comum no interior da mata. É bastante freqüente nos chamados cerradões e matas de galeria de todo o Brasil central, e ocorre preferencialmente em terrenos altos e bem drenados.

*Mimosa bimucronata* (DC.) O. Kuntze (Maricá) pertence à família Leguminosae-Mimosoidae e, segundo LORENZI (1992), é de ocorrência natural do Pernambuco ao Rio Grande do Sul, na mata pluvial atlântica e na floresta latifoliada semidecídua das bacias do Paraná e Uruguai. Este autor menciona que é uma planta decídua, heliófita, seletiva higrófila, pioneira, característica e exclusiva da planície litorânea e da mata semidecídua das bacias do Paraná e Uruguai, onde é muito abundante em associações secundárias em solos úmidos e brejosos. Não raro forma agrupamentos puros no estrato superior. Produz anualmente abundante quantidade de sementes viáveis.

*Bauhinia forficata* Link (pata-de-vaca) pertence à família Leguminosae-Caesalpinoideae (Caesalpinaceae) e, segundo LORENZI (1992), é de ocorrência natural do Rio de Janeiro e Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, principalmente na floresta pluvial atlântica. Este autor menciona que é uma planta decídua ou semidecídua, heliófita, característica da floresta pluvial atlântica. Ocorre preferencialmente em planícies aluviais úmidas ou início de encostas, quase sempre em formações secundárias como capoeiras e capoeirões; é rara sua ocorrência no interior de mata primária densa.

## 4. MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 Caracterização da área experimental

Os dados foram coletados em maio de 2007, na UTE Barbosa Lima Sobrinho, atualmente pertencente à Petrobras, localizada no Km 200 da Rodovia Presidente Dutra, próxima ao Rio Guandu, situada no Município de Seropédica, RJ.

A área apresenta topografia plana, segundo dados dos últimos quatro anos da estação meteorológica situada na própria UTE, a temperatura média máxima anual do local é de 29,3°C, sendo a média mínima de 20,4°C e temperatura média anual de 24,5°C. A precipitação média é de 1.326 mm anuais, com maior concentração de chuvas no período de outubro a março, e baixa incidência em julho e agosto. O clima da região, segundo a classificação de Köppen é do tipo Aw (BRASIL, 1980).

## 4.2 Obtenção dos ramos anelados

A coleta de dados foi realizada na UTE Barbosa Lima Sobrinho em maio de 2007, a vegetação apresentava uma idade aproximada entre três a quatro anos em média. Avaliou-se apenas os espaçamentos que haviam número suficiente de espécies para uniformizar as amostras utilizadas em cada tratamento; Ou seja, (1,5x1,5m; 2,0x1,5m; 2,0x2,0m e 3,0x2,0m). Foram observadas 96 árvores, sendo 8 de cada espécie em cada espaçamento e/ou tratamento, de onde Foram coletados os ramos recém-cortados por serrador; Cada ramo cortado foi mensurado quanto ao diâmetro em cm, próximo à base, utilizando-se fita diamétrica; e o comprimento, em metros, medido com trena, da base até o ápice do ramo quando havia bifurcação do ramo principal, foi selecionado o ramo de maior extensão. Ramos encontrados sob a copa da árvore ou preso a mesma, foram considerado como uma amostra.

## 4.3 Análise dos dados

Calculou-se a frequência absoluta e relativa do número de galhos cortados e anelados por espécie, o diâmetro médio e comprimento médio dos ramos serrados das três espécies florestais.

O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente ao acaso, sendo realizada a análise de variância dos dados e as médias comparadas pelo teste de Tukey a nível de probabilidade de 95%.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A espécie de serrador que ocorre nas espécies *B. forficata*, *A. macrocarpa* e *M. bimucronata*, na área de recomposição florestal da UTE Barbosa Lima Sobrinho, provavelmente é *O. impluviata*, que apenas anela ramos mas não o fuste. Os insetos adultos ainda não emergiram dos ramos acondicionados em laboratório.

Na Tabela 1, estão apresentados os resultados obtidos, sendo quantificados os números de ramos coletados e anelados em três espécies florestais; *B. forficata*, *A. macrocarpa* e *M. bimucronata*.

Nos plantios observou-se um total de 240 ramos serrados e 469 anelamentos realizados por serrador nas copas das árvores, sendo que os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 1, a espécie pata de vaca, *B. forficata*, foi a que sofreu danos superiores, com 119 ramos coletados e 262 anelamentos, seguida do Maricá com 65 ramos coletados e 117 anelamentos, e do Angico Vermelho com 56 ramos coletados e 90 anelamentos. Nota-se que apesar dos ramos das três espécies terem ocorrido com frequência representativa, a espécie *B. forficata* apresentou aproximadamente o dobro de ramos serrados em relação a *A. macrocarpa* e *M. bimucronata*.

Não foi encontrado nenhuma árvore morta, devido ao corte feito por serrador na base do fuste das espécies avaliadas. Entretanto, as árvores que tiveram seus fustes cortados apresentaram o fenômeno da forquilha, conforme constatado por COUTINHO (1997).

O diâmetro médio dos ramos cortados das espécies variou em média de 0,98 a 1,06. Enquanto em relação ao comprimento registrou-se uma média de 1,21 a 1,44 metros (Tabela 1).

As medidas de diâmetro e comprimento médio encontrados em três espécies florestais foram respectivamente, *B. forficata* (Pata-de-vaca) 1,06 cm (I.V. 1,02 a 1,11) e 1,44 m (I.V.

1,22 a 1,57), *A. macrocarpa* (Angico vermelho) 1,03cm (I.V. 0,98 a 1,07) e 1,44m (I.V. 1,38 a 1,51) e *M. bimucronata* (Maricá) 0,98cm (I.V. 0,95 a 1,00) e 1,21m (I.V. 1,06 a 1,39).

O diâmetro médio dos ramos serrados variou em função do dossel das espécies botânicas estudadas e do local de plantio da planta, COUTINHO (1997).

Tabela 1. Diâmetro médio(Cm), comprimento médio(m), números de ramos coletados e anelados em três espécies florestais; *B. forficata* (Pata-de-vaca), *A. macrocarpa* (Angico vermelho) e *M. bimucronata* (Maricá), em diferentes espaçamentos (1,5x1,5m; 2,0x1,5m; 2,0x2,0m e 3,0x2,0m) utilizadas em área de recomposição florestal no município de Seropédica RJ, 2007 (UTE Barbosa Lima Sobrinho).

Espaçamentos	Pata-de-vaca				Angico vermelho				Maricá				Total geral	
	Dg	Cm	Rc	An	Dg	Cm	Rc	An	Dg	Cm	Rc	An	Rc	An
1,5 x 1,5 m	1,02	1,22	23	56	0,98	1,38	15	29	1,00	1,06	19	33	67	118
2,0 x 1,5m	1,04	1,57	27	61	1,07	1,49	12	16	0,98	1,39	15	26	64	103
2,0 x 2,0m	1,08	1,57	34	78	1,06	1,51	12	19	0,99	1,20	19	45	65	134
3,0 x 2,0m	1,11	1,41	35	67	1,04	1,39	17	26	0,95	1,20	12	13	64	106
<b>Total</b>	<b>4,25</b>	<b>5,77</b>	<b>119</b>	<b>262</b>	<b>4,15</b>	<b>5,77</b>	<b>56</b>	<b>90</b>	<b>3,95</b>	<b>4,85</b>	<b>65</b>	<b>117</b>	<b>240</b>	<b>469</b>
<b>Média</b>	<b>1,06</b>	<b>1,44</b>	<b>29,75</b>	<b>65,50</b>	<b>1,03</b>	<b>1,44</b>	<b>14,00</b>	<b>25,50</b>	<b>0,98</b>	<b>1,21</b>	<b>16,25</b>	<b>29,25</b>	<b>60,00</b>	<b>117,5</b>

Dg = Diâmetro médio (Cm), Cm = Comprimento médio (m), R.C = ramos coletados, An = anelamentos

A frequência dos ramos coletados sob a copa foi superior para a espécie de *B. forficata* 49,58%, sendo a espécie com maior perda de área foliar e que apresentou índice superior de deformação na copa.

Tabela 2 Frequência absoluta e frequência relativa de ramos coletados de três espécies florestais, cortados por serrador no município de seropédica em espaçamentos (1,5x1,5m; 2,0x1,5m; 2,0x2,0m e 3,0x2,0m) Seropédica, RJ. 2007.

Nome comum	Nome científico	Frequência	Frequência relativa
Pata-de-vaca	<i>B. forficata</i>	119	49,58
Angico Vermelho	<i>A. macrocarpa</i>	56	23,33
Maricá	<i>M. bimucronata</i>	65	27,09
Total		240	(100)

Logo, observou-se na Figura 3 que a espécie pata de vaca, *B. forficata*, foi a que sofreu danos superiores em todos os espaçamentos avaliados (1,5x1,5m; 2,0x1,5m; 2,0x2,0m e 3,0x2,0m), sendo que no espaçamentos (1,5x1,5m), a proporção de ramos coletados entre as espécies apresentou valores próximos; Nos espaçamentos (2,0x1,5m e 2,0x2,0m), a proporção aumentou, sendo que a espécie pata de vaca, *B. forficata*, apresentou um número de ramos coletados aproximadamente duas vezes maior que as espécies, *A. macrocarpa* (Angico vermelho) e *M. bimucronata* (Maricá). No espaçamento (3,0x2,0m), a espécie *A. macrocarpa* (Angico vermelho) apresentou um número de ramos coletados superior aos ramos coletados de *M. bimucronata* (Maricá), o que até então, não havia ocorrido nos espaçamentos (1,5x1,5m; 2,0x1,5m; 2,0x2,0m).

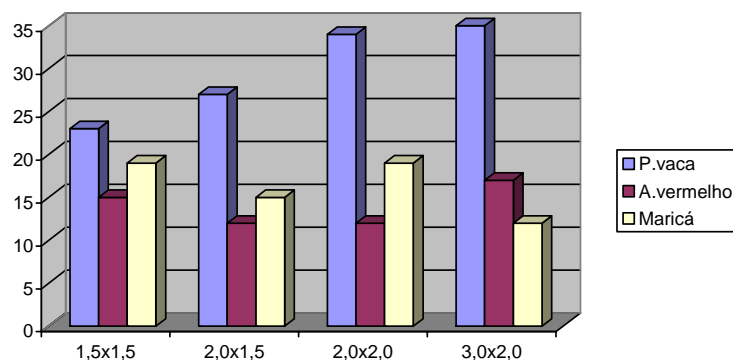


Figura 3. Número de ramos coletados em três espécies florestais; *B. forficata* (Pata-de-vaca), *A. macrocarpa* (Angico vermelho) e *M. bimucronata* (Maricá), em diferentes espaçamentos utilizadas em área de recomposição florestal no município de Seropédica, RJ 2007.

O número de anelamentos registrados nas três espécies florestais; *B. forficata* (Pata-de-vaca), *A. macrocarpa* (Angico vermelho) e *M. bimucronata* (Maricá), constam na Figura 4. O maior registro de ramos anelados em todos os espaçamentos foi na espécie *B. forficata* (Pata-de-vaca), no espaçamento 2,0x2,0m, ocorreu o maior índice de ramos anelados. Na espécie *A. macrocarpa* (Angico vermelho) o número de ramos anelados foi superior no espaçamento 1,5x1,5m. Na espécie *M. bimucronata* (Maricá), o menor número de ramos anelados ocorreu no espaçamento 2,0x2,0m; Portanto, o espaçamento 2,0x2,0m parece ter favorecido a ação do serrador nas espécies *B. forficata* e *M. bimucronata*.

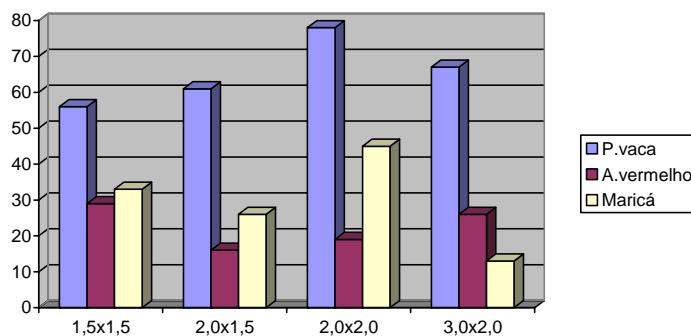


Figura 4. Número de anelamentos em três espécies florestais; *Bauhinia forficata* (Pata-de-vaca), *Anadenanthera macrocarpa* (Angico vermelho) e *Mimosa bimucronata* (Maricá), em diferentes espaçamentos (1,5x1,5m; 2,0x1,5m; 2,0x2,0m e 3,0x2,0m) utilizadas em área de recomposição florestal no município de Seropédica RJ (UTE Barbosa Lima Sobrinho).

Os anelamentos registrados nas copas foram superiores na espécie Pata-de-vaca, o que evidencia a frequência de ataques subsequentes à esta espécie (Figura 5).



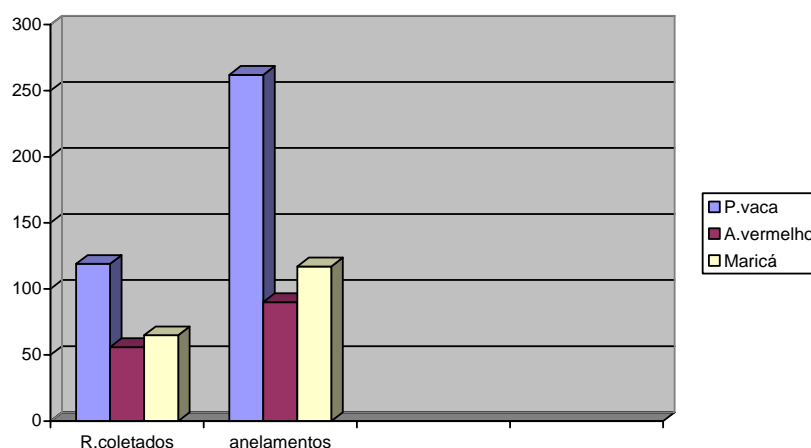


Figura 5. Ramos coletados e anelados nas três espécies florestais; *B. forficata* (Pata-de-vaca), *A. macrocarpa* (Angico vermelho) e *M. bimucronata* (Maricá), em todos os diferentes espaçamentos (1,5x1,5m; 2,0x1,5m; 2,0x2,0m e 3,0x2,0m) utilizadas em área de recomposição florestal no município de Seropédica RJ (UTE Barbosa Lima Sobrinho).

A análise de variância revelou que existe diferença significativa nos seguintes espaçamentos; Nas espécies plantadas no espaçamento 1,5x1,5m, o diâmetro médio dos ramos cortados por serrador não apresentou diferença significativa, enquanto na espécie Angico vermelho o comprimento dos ramos danificados foi estatisticamente superior aos do Maricá (Tabela 3). Já no espaçamento 2,0x1,5m, não houve diferença estatística para os parâmetros analisados (Tabela 4). Nas espécies plantadas no espaçamento 2,0x2,0m, o diâmetro médio dos ramos cortados por serrador não apresentou diferença significativa, enquanto nas espécies Angico vermelho e Pata-de-vaca, o comprimento dos ramos danificados foi estatisticamente superior aos do Maricá (Tabela 5). Já no espaçamento 3,0x20m, houve diferença estatística para o parâmetro diâmetros dos ramos, sendo a média do diâmetro da espécie Pata-de-vaca superior aos do Maricá (Tabela 6).

Segundo COUTINHO (1997), quando avaliou diâmetro médio e comprimento médio de quatro espécies botânicas *Albizzia lebeck* Benth; *Cassia fistula* Her; *Delonix regia* Raf; *Parapiptadenia rigida* Benth utilizadas na arborização do campus da UFRRJ, em Seropédica, RJ. Os resultados das observações de campo evidenciaram que o diâmetro médio de *A. lebeck* foi superior (3,55 cm), seguido de *D. regia* (3,47 cm), *C. fistula* (3,35 cm) e *P. rigida* (2,90 cm). Quanto ao comprimento médio, foram obtidos os seguintes resultados: *D. regia* (2,15 m), *P. rigida* (2,04 m), *A. lebeck* (1,96 m) e *C. fistula* (1,80 m), sendo estes valores superiores aos observados neste trabalho.

Tabela 3. Comparação das médias de diâmetro(cm) e comprimento(m) dos ramos de três espécies florestais cortadas por serrador espaçamentos (1,5x1,5m), Seropédica, 2007

Espécie	Diâmetro médio(cm)	Comprimento médio (m)
Pata-de-vaca	1,02 a	1,22 ab
Angico vermelho	0,98 a	1,38 a
Maricá	1,01 a	1,06 b

Letras diferentes indicam diferença significativa entre as médias a 5% de probabilidade.

Tabela 4. Comparação das médias de diâmetro(cm) e comprimento(m) dos ramos de três espécies florestais cortadas por serrador espaçamentos (2,0x1,5m) , Seropédica, 2007

Espécie	Diâmetro médio(cm)	Comprimento médio (m)
P. de vaca	1,04 a	1,57 a
A .vermelho	1,07 a	1,49 a
Maricá	0,98 a	1,39 a

Letras diferentes indicam diferença significativa entre as médias a 5% de probabilidade.

Tabela 5. Comparação das médias de diâmetro(cm) e comprimento(m) dos ramos de três espécies florestais cortadas por serrador espaçamentos (2,0x2,0m) , Seropédica, 2007

Espécie	Diâmetro médio(cm)	Comprimento médio (m)
P. vaca	1,08 a	1,57 a
A .vermelho	1,06 a	1,51 a
Maricá	0,99 a	1,20 b

Letras diferentes indicam diferença significativa entre as médias a 5% de probabilidade.

Tabela 6. Comparação das médias de diâmetro(cm) e comprimento(m) dos ramos de três espécies florestais cortadas por serrador espaçamentos (3,0x2,0m) , Seropédica, 2007

Espécie	Diâmetro médio(cm)	Comprimento médio (m)
P. vaca	1,11 a	1,41 a
A .vermelho	1,04 ab	1,39 a
Maricá	0,95 b	1,20 a

Letras diferentes indicam diferença significativa entre as médias a 5% de probabilidade.

## 6. CONCLUSÕES

- Os danos causados por serrador na copa das espécies *Bauhinia forficata*, *Anadenanthera macrocarpa* e *Mimosa bimucronata* foram significativos ;
- Todas as árvores da espécie *Bauhinia forficata* sofreram danos nas copas, portanto o monitoramento e o controle do serrador deve ser indicado;
- O espaçamento adensado favorece a incidência do serrador.
- A espécie de serrador, que ocorre na área não danifica o fuste das espécies *Bauhinia forficata*, *Anadenanthera macrocarpa* e *Mimosa bimucronata*.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- ARAÚJO e SILVA, et al. **Quarto Catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil: seus parasitas e predadores**. Parte II, 1o. tomo. Rio de Janeiro: M. A., Laboratório de Patologia Vegetal, p. 622, 1968.
- AZEVEDO, A. W. N.; COUTINHO, C. L.; CARVALHO, A. G.; SCALISE, M. Ocorrência de *Oncideres saga* Dalman, 1823 (Coleoptera, Cerambycidae) em *Prosopis juliflora* (SW) D.C. **Floresta e Ambiente**, Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, v.4, p. 9-12, 1997.
- BONDAR, G. A biologia do gênero *Oncideres* (Coleoptera, Cerambycidae) e descrição de nova espécie. **Agronomia**. Rio de Janeiro, v.12,n.2, 1953.
- BAUCKE, O. **A inseto-fauna do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria de Agricultura, p.7-31. 1962
- COSTA LIMA, A. **Insetos do Brasil**. Parte III, 9o.tomo. Coleópteros. Rio de Janeiro: Escola de Agronomia, 289p,1955.
- COUTINHO, C. L. ***Oncideres saga* (Dalman, 1823) (Coleóptera, Cerambycidae) em arborização com *Albizzia lebbek* Benth**. Dissertação de mestrado em Ciências Ambientais e Florestais – Instituto de Florestas. Universidade Rural do Rio de Janeiro, 1997.
- COUTINHO, C. L.; CARVALHO, A. G.; OLIVEIRA, E. S.; VEIGA, B. G. A. *Oncideres saga* (Dalman,1823) (Coleóptera, Cerambycidae) e a arborização urbana em Seropédica, RJ. **Floresta e Ambiente**, Instituto de Florestas/UFRRJ. Seropédica, Rio de Janeiro, 5.p.51-55,1998.
- DUFFY, E. A. J. A monograph of immature estages of neotropicaltimber beetles (Cerambycidae). London: British Museum, p.327, 1960.
- D'AVILA, M; COSTA, E. C; GUEDES, J. V. C. Bioecologia e Manejo da broca-da-ervamate, *Hedypathes betulinus*, (Klug, 1825) (Coleóptera ; Cerambycidae). **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.16, n.2, p.233-241,2006.
- GALLO, D. et al.. **Manual de Entomologia Agrícola**. 2ed. São Paulo: Ceres, p.66-71, 1988.
- IEDE, E. T. Alguns aspectos sobre espécies de insetos que ocorrem na Bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.). Seminário sobre atualidades e perspectivas florestais, 4. “Bracatinga uma alternativa para reflorestamento”. **Anais...**, Curitiba, Embrapa / URPFCS, P. 91-102, 1981
- LINK, D.; COSTA, E.C. Aspectos da biologia de *Oncideres impluviata* e de *Oncideres captiosa* em Santa Maria- RS (coleóptera: Cerambycidae). **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.3,n.1,p.77-84, 1993

LINK, D.; COSTA, E.C., THUM, A.B. Bionomia comparada dos Serradores, *Oncideres saga saga* (Dalman, 1823) e *Oncideres dejeani* (Thompson, 1868) em *Parapiptadenia rígida*. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.4, n.1, p.137-144, 1994.

LINK, D. & COSTA, E.C. Diâmetro de galhos cortados por *Oncideres* spp. (Coleoptera, Cerambycidae) na região Central do Rio Grande do Sul. **Revista de Agricultura**, Piracicaba, v. 69, n. 2, p.183-192, 1994.

LINK, D.; COSTA, E.C.; THUM, A.B. Alguns aspectos do serrador *Oncideres dejeani* Thompson, 1868 (Coleóptera, Cerambycidae). **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.6, n.1, p.21-125, 1996.

LORENZI, H.; SOUZA, V.C. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Instituto Plantarum, Nova Odessa, SP, 1992.

MARINELLI, G. S.; CORTES, M. S; SILVA, I. F.; NASCIMENTO, L. S.; CARVALHO, A. G. Ocorrência e avaliação de danos de *Oncideres saga* Dalman (1823) em *Albizia saman* (Jacq.) F. Muell. (Leguminosae, Subfamília Mimosoideae). **II Congresso de Pesquisa Científica/XIV Jornada de Iniciação Científica**, Seropédica, 2004.

MARINELLI, G. S.; SILVA, I.F.; CORTES, M. S; Carvalho, A. G. Avaliação de danos causados por *Oncideres saga* Dalman (1823) em diferentes áreas. **XV Jornada de iniciação científica na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**, 2006.

SEFFRIN, R. C. A. S.; COSTA, E. C.; COUTO, M. R. M.; LOPES, S. J. Medidas morfométricas de fêmeas e machos de *Oncideres dejeani* Thompson, 1868 (Coleóptera Cerambycidae). **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.4, 2006.

TREVISAN, H. SOUZA, O.J. SILVA, I.F. CARVALHO, A.G. Avaliação de danos causados por *Oncideres saga* (Dalman, 1823) (Coleoptera, Cerambycidae) em três essências florestais na arborização urbana. **II CONGRESSO DE PESQUISA CIENTÍFICA. Anais**. Seropédica, RJ: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2004.

## 8. ANEXOS

**APÊNDICE 1. Número de espécies plantadas e espaçamento utilizados na área experimental da UTE Barbosa Lima Sobrinho, Seropédica, RJ (maio 2007).**

<b>Espécie</b>	<b>1,5 x 1,5</b>	<b>2,0 x 1,5</b>	<b>2,0 x 2,0</b>	<b>3,0 x 2,0</b>	<b>Total geral</b>
A. vermelho	19	24	13	17	73
Maricá	23	19	8	35	85
Pata-de-vaca	12	19	63	20	114
Total geral	54	62	84	72	272