

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
PÓS-GRADUAÇÃO ESPECIALIZAÇÃO EM ECOLOGIA E MANEJO DE
RECURSOS NATURAIS**

KENIA LOPES EUFRÁSIO MOTA

**PROPOSTA PARA O MANEJO DE *Mimosa bimucronata* (DC) Kuntze NO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL MORRO DO CÉU, CRICIÚMA SC**

CRICIÚMA, 2013

KENIA LOPES EUFRÁSIO MOTA

**PROPOSTA PARA O MANEJO DE *Mimosa bimucronata* (DC) Kuntze NO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL MORRO DO CÉU, CRICIÚMA SC**

Monografia apresentada ao Setor de Pós-Graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, para a obtenção do título de especialista em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais.

Orientador: Prof. MSc. Jader Lima Pereira

CRICIÚMA, 2013

**Ao meu esposo Fabiano, pelo incentivo e
por estar ao meu lado nesta caminhada.**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente e sempre a Deus, pela força, direção e por mais esta conquista.

Ao meu orientador prof. MSc. Jader Lima Pereira pela atenção, paciência e pelos ensinamentos transmitidos durante esta caminhada.

À FAMCRI, por autorizar e disponibilizar o Parque Natural Municipal Morro do Céu para a realização do estudo.

Aos professores e colegas do curso de Pós Graduação em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais, pelos conhecimentos transmitidos e pela agradável companhia.

Ao meu esposo Fabiano, pela colaboração do trabalho em campo, pela compreensão, incentivo e por sempre estar ao meu lado sem medir esforços.

Aos meus pais Eraldo e Marlene e minha irmã Keli, pelo apoio, dedicação e por sempre acreditarem em mim.

À amiga Thayse e seu esposo Felipe, pela colaboração do trabalho em campo, companheirismo e pelos momentos que tornaram essa caminhada muito mais agradável.

A todos que de forma direta ou indireta colaboraram para a realização deste trabalho.

“Nunca desista de seus sonhos, afinal os sonhos trazem saúde para a emoção, equipam o frágil para ser autor da sua história, renovam as forças do ansioso, animam os deprimidos, transformam os inseguros em seres humanos de raro valor. Os sonhos fazem os tímidos terem golpes de ousadia e os derrotados serem construtores de oportunidades.”

Augusto Cury

RESUMO

A diversidade da regeneração natural dentro das áreas em processos de restauração certamente é um dos descritores mais eficientes da avaliação do sucesso de iniciativas de restauração, além de um excelente indicador das ações de manejo necessárias para garantir a sustentabilidade das áreas restauradas. A escolha de espécies nativas regionais é importante para o processo de regeneração florestal, pois tais espécies já estão adaptadas às condições ecológicas locais. O presente estudo objetiva propor métodos e técnicas de manejo florestal adequado para os indivíduos de *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze existentes na Zona de Recuperação do Parque Natural Municipal Morro do Céu, Criciúma, Santa Catarina. Para avaliação quantitativa da população de *Mimosa bimucronata* (maricá) foi utilizado o método de parcelas conforme proposto por Mueller-Dombois e Ellenberg (1974). Utilizando-se a metodologia empregada por Finol (1971), modificada por Volpato (1994), pode-se obter a estimativa da regeneração natural baseada em valores de frequência, densidade e classe de tamanho em seus valores absolutos e relativos. Com base nessa metodologia, foram definidas três classes de altura para os indivíduos arbustivo-arbóreos, como segue: classe 1 – indivíduos com altura de 0,20 a 0,50 m; classe 2 – indivíduos com altura de 0,51 a 1,50 m e classe 3 – indivíduos com altura >1,50 m e DAP \leq 5 cm. Os indivíduos da classe 1 foram amostrados em 20 parcelas de 2 m x 2 m (4 m²), da classe 2 em 20 parcelas de 5 m x 5 m (25 m²) e da classe 3 em 20 parcelas de 10 m x 10 m (100 m²). A partir dos resultados obtidos observou-se que 94% dos indivíduos de *Mimosa bimucronata* apresentaram altura que variaram de 3,00 a 5,00 m, 40% dos indivíduos apresentaram diâmetros que variaram de 5,00 a 15,00 cm e para regeneração de *M. bimucronata*, observou-se que houve um número reduzido de indivíduos nas fases iniciais de regeneração, refletindo na baixa taxa de regeneração da população estudada. O monitoramento e a avaliação do manejo de espécies podem ser realizados a partir de quatro procedimentos: Controle; Regeneração natural; Plantio monoespecífico e Revegetação mista. Para o Parque Natural Municipal Morro do Céu recomenda-se o manejo da espécie *Mimosa bimucronata*, mantendo algumas das espécies já existentes, realização do plantio adequado e erradicação das espécies exóticas invasoras.

Palavras-chave: Regeneração Natural. Espécies Nativas. Recuperação Ambiental.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Localização da área de estudo, Parque Natural Municipal Morro do Céu, Criciúma, Santa Catarina.	16
Figura 2 - Imagem da espécie de estudo <i>Mimosa bimucronata</i>	18
Figura 3 - Vista de uma parcela da área de estudo no Parque Natural Municipal Morro do Céu – Criciúma SC. Foto: Kenia Lopes E. Mota em 10/03/2012.....	19
Figura 4 - Vista do trabalho em campo. Mensuração dos dados biométricos de <i>Mimosa bimucronata</i> no Parque Natural Municipal Morro do Céu – Criciúma SC. Fotos: Kenia Lopes E. Mota em 24/03/2012.	20
Figura 5 - Distribuição dos indivíduos de <i>Mimosa bimucronata</i> em classes de altura.	22
Figura 6 - Distribuição dos indivíduos de <i>Mimosa bimucronata</i> em classes de diâmetro.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Regeneração natural da espécie de <i>Mimosa bimucronata</i> no Parque Natural Municipal Morro do Céu no município de Criciúma, SC, onde Ni = número de indivíduos; DR = densidade relativa; FR = frequência relativa e RCN = estimativa da regeneração natural	24
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo Geral	15
2.2 Objetivos Específicos	15
3 METODOLOGIA	16
3.1 Localização e descrição da área	16
3.2 Espécie de estudo	17
3.3 Coleta e análise dos dados	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	22
4.1 Estrutura populacional e regeneração natural	22
4.2 Técnicas de Manejo	24
5 CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS	29
APÊNDICE(S)	33

1 INTRODUÇÃO

O processo de ocupação do território brasileiro caracterizou-se pela carência de planejamento e pela conseqüente utilização dos recursos naturais de maneira irracional, merecendo destaque entre estes as florestas. Segundo Martins (2001) ao longo da história brasileira, a cobertura vegetal natural, representada pelos diferentes biomas, deu lugar a áreas destinadas a cultivos agrícolas, pastagens e cidades.

Segundo o autor, a ideia de recursos naturais inesgotáveis, associada às dimensões continentais do País, estimulou a conversão de áreas de florestas em áreas agriculturáveis. Assim o processo de eliminação e exploração florestal tem acarretado ao longo dos anos na redução e isolamento da vegetação natural, tendo como conseqüências, alterações da estrutura (e.g. composição florística e abundância de espécies) e dos processos ecológicos (polinização, dispersão, herbivoria) que envolvem as comunidades vegetais (SCARIOT et al., 2003).

Atualmente em razão do intenso processo de fragmentação o Bioma Mata Atlântica ocupa atualmente 27% de sua área original em todas as fisionomias e estágios sucessionais (CAMPANILLI; SCHAFFER, 2010). As áreas bem conservadas com tamanho suficiente não chegam a 8% do que originalmente existia.

Segundo Viana (1995), a conservação deste patrimônio rico em diversidade tornou-se um dos maiores desafios, em função do elevado nível de perturbações antrópicas dos ecossistemas naturais, sendo uma das principais conseqüências, a fragmentação de ecossistemas naturais. A maior parte dos remanescentes florestais na Mata Atlântica encontra-se na forma de pequenos fragmentos florestais, isolados e altamente perturbados, pouco conhecidos e protegidos.

A perda de ambientes naturais aliado ao processo de fragmentação que se intensifica nos tempos recentes e tem resultado na formação de paisagens com pouca diversidade de habitat natural (FAHRIG, 2003 apud PIROVANI et al., 2010), com manchas (fragmentos) isoladas e de dimensões reduzidas (VIANA et al., 1997; METZER; SIMONETTI, 2003; CAMPOS, 2006 apud PIROVANI et al., 2010).

Tal fato, fez com que nos últimos anos aumentasse o interesse no estudo de pequenos fragmentos uma vez que estes concentram a maior parte da biodiversidade.

Entre os estudos realizados merecem destaque aqueles que buscam avaliar o grau de conservação e a compreensão da dinâmica do processo de regeneração natural dos fragmentos florestais ainda existentes.

Segundo Martins (2001) através da regeneração natural, as florestas apresentam capacidade de se recuperarem de distúrbios naturais ou antrópicos. De acordo com o autor quando uma determinada área de floresta sofre um distúrbio, como a abertura natural de uma clareira, um desmatamento ou um incêndio, a sucessão secundária se encarrega de promover a colonização da área aberta e conduzir a vegetação através de uma série de estádios sucessionais, caracterizados por grupos de plantas que vão se substituindo ao longo do tempo até chegar a uma comunidade bem estruturada.

De acordo com Engel e Parrota (2003), a sucessão secundária é o processo pelo qual os ecossistemas se recuperam de distúrbios, sejam estes de origem naturais e/ou antrópicos.

A sucessão secundária depende de uma série de fatores como a presença de vegetação remanescente, o banco de sementes no solo, a rebrota de espécies arbustivo-arbóreas, a proximidade de fontes de sementes e a intensidade e a duração do distúrbio. Assim cada área degradada apresentará uma dinâmica sucessional específica, de modo que em áreas onde a degradação não foi muito intensa, e o banco de sementes não foi perdido ou quando existem fontes de sementes próximas, a regeneração natural pode ser suficiente para a restauração florestal (MARTINS, 2001).

Deste modo, tendo em vista a fragmentação dos ecossistemas associada à necessidade de conservação e preservação da fauna e da flora que constituem os fragmentos ainda existentes, tem-se criado ao longo dos anos, no Brasil e no mundo, diversas Unidades de Conservação que segundo Brito et al., (1999), constitui uma forma consagrada de conservação *in situ*. Nestas unidades busca-se manter os ambientes e as inter-relações existentes entre as espécies ali presentes, além dos processos associados à sua dinâmica de desenvolvimento.

No Brasil as unidades de conservação têm sua criação, implantação e gestão estabelecidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC),

instituído pela Lei Federal n. 9.985/2002 e regulamentado pelo Decreto Federal n. 4.430/2002 (BRASIL, 2000; 2002).

De acordo com o Art. 2º, inciso I da referida Lei, entende-se por unidades de conservação:

(...)

espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;

(...)

No Art. 7º, incisos I e II, a Lei Federal n. 9.985/2000 (BRASIL, 2000) define dois grupos de unidades de conservação, as unidades de conservação integral e as unidades de uso sustentável.

Segundo a Lei Federal n. 9.985/2000 (BRASIL, 2000), as unidades de proteção integral tem por objetivo a preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei. Por outro lado, as unidades de uso sustentável tem por objetivo básico a compatibilização da conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

No Art. 8º e Art 14, da Lei Federal n. 9.985/2000 (BRASIL, 2000) são definidas as categorias de unidades de conservação que constituem as unidades de proteção integral e de uso sustentável:

(...)

Art. 8º O grupo das Unidades de Proteção Integral é composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação:

- I - Estação Ecológica;
- II - Reserva Biológica;
- III - Parque Nacional;
- IV - Monumento Natural;
- V - Refúgio de Vida Silvestre.

(...)

Art. 14. Constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias de unidade de conservação:

- I - Área de Proteção Ambiental;
- II - Área de Relevante Interesse Ecológico;

- III - Floresta Nacional;
 - IV - Reserva Extrativista;
 - V - Reserva de Fauna;
 - VI – Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e
 - VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.
- (...)

Apesar das unidades de conservação ter por objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais, muitas delas são constituídas por um mosaico vegetacional formado por áreas de formações florestais secundárias em diferentes estádios de sucessão, áreas que sofrem com invasão biológica e áreas que necessitam de ações de restauração ambiental.

Neste sentido, são adotadas em diversas situações medidas de restauração ecológica envolvendo o modelo de sucessão associado ao manejo de espécies vegetais, sendo este último utilizado principalmente no controle de espécies exóticas invasoras.

Segundo Buongiorno e Gilles (1987), manejo florestal é a arte e a ciência na tomada de decisões com respeito à organização, uso e conservação das florestas. Estas decisões envolvem, em longo prazo, o futuro da floresta e estas, podem referir-se a sistemas florestais extremamente complexos ou a simples partes dos mesmos. A amplitude da extensão do manejo pode compreender desde um país a um simples povoamento florestal recém-implantado.

Para Higuchi (1991), o manejo florestal é parte da ciência florestal que trata do conjunto de princípios, técnicas e normas que têm por fim organizar as ações necessárias para ordenar os fatores de produção e controlar a sua produtividade e eficiência para alcançar definidos objetivos.

As técnicas de manejo adotadas para a realização do controle de espécies exóticas invasoras pode ser aplicada ainda, salvando as devidas proporções ao manejo de espécies nativas em ambientes florestais e em ambientes alterados, sendo neste último caso o manejo aplicado como ferramenta para acelerar o processo de sucessão ecológica.

Segundo Bom (1996), a escolha de espécies nativas regionais é importante para o processo de regeneração florestal, pois tais espécies já estão adaptadas às condições ecológicas locais. As florestas nativas têm sido uma fonte de estudos e de muito interesse desde os primórdios até os dias atuais, oferecendo desafios aos técnicos florestais os quais procuram obter conhecimentos adequados,

quanto ao seu comportamento, evolução, produção e crescimento, principalmente, pela discussão entre os próprios técnicos, dos benefícios da floresta nativa mista em relação aos povoamentos homogêneos e equiâneos.

Conforme Brasil (1994), *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze, é uma espécie nativa e de múltiplo uso, que desempenha um papel de fundamental importância na recuperação de áreas degradadas, nas quais é indicadora do estágio inicial de regeneração. Além disso, a espécie apresenta um grande potencial de exploração e um amplo e flexível manejo.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Propor métodos e técnicas de manejo florestal adequado para os indivíduos de *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze existentes na Zona de Recuperação do Parque Natural Municipal Morro do Céu, Criciúma, Santa Catarina.

2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a regeneração natural dos indivíduos de *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze, através de levantamentos quantitativos;
- Avaliar a estrutura da população de *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze existente na Zona de Recuperação do Parque Natural Municipal Morro do Céu;
- Propor métodos e técnicas de manejo dos indivíduos de *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze, visando acelerar o processo de sucessão ecológica na Zona de Recuperação do Parque Natural Municipal Morro do Céu.

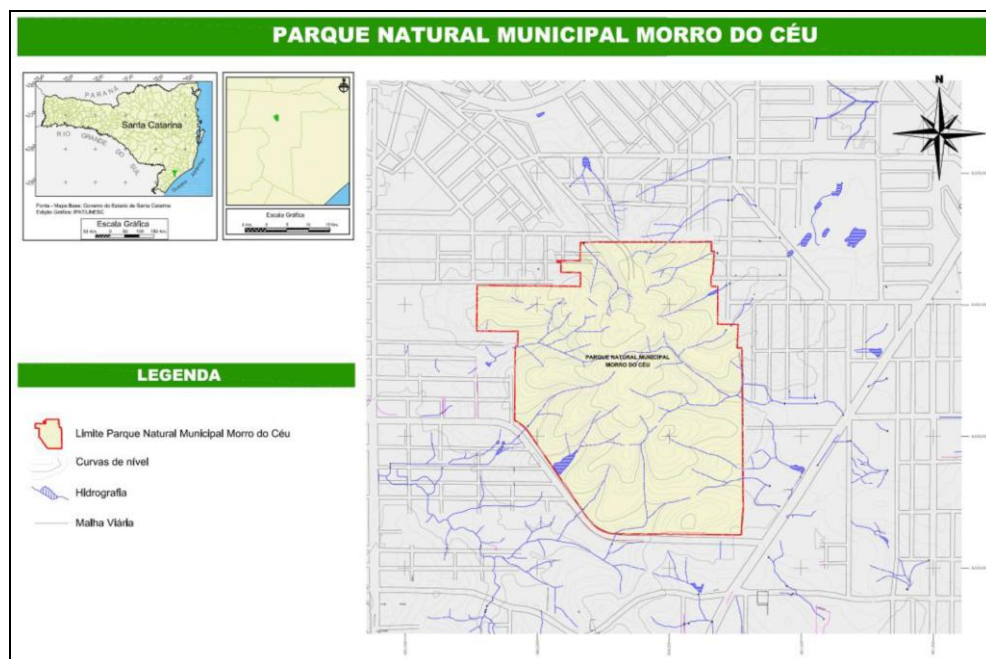
3 METODOLOGIA

3.1 Localização e descrição da área

O presente estudo foi realizado no Parque Natural Municipal Morro do Céu, localizado no município de Criciúma, sul de Santa Catarina, sob as coordenadas E = 660.772 m / N = 6.824.626 m (Figura 1).

O Parque Natural Municipal Morro do Céu foi criado em 26 de agosto de 2008, através da Lei Municipal nº 5207/2008 (PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA, 2008), com o objetivo de preservar os ecossistemas naturais relevantes ao município, além do desenvolvimento de atividades voltadas a pesquisa científica, recuperação ambiental, educação e interpretação ambiental e recreação.

Figura 1 - Localização da área de estudo, Parque Natural Municipal Morro do Céu, Criciúma, Santa Catarina.



Fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Morro do Céu (IPAT/UNESC, 2011).

O Parque encontra-se localizado em meio aos núcleos urbanos dos bairros Ceará, Comerciário e São Cristovão, sendo por este motivo considerado um Parque urbano (IPAT/UNESC, 2011).

Em virtude a proximidade com os núcleos urbanos, o Parque sofre com diversos tipos de ações antrópicas como o descarte irregular de resíduos sólidos

(e.g entulho proveniente da construção civil, lixo) e até mesmo animais mortos nas porções limítrofes localizadas próximo das rodovias e residências que circundam a Unidade de Conservação (UC).

Além disso, observa-se ao longo da área do Parque uma série de espécies exóticas, como *Persea americana* (abacateiro), *Melia azeradach* (cinamomo), *Ficus benjamina* (beringan), *Eucalyptus saligna* (eucalipto), *Syzygium jambolanum* (jambolão), *Hovenia dulcis* (uva-do-japão), *Eriobotrya japonica* (ameixa-amarela), *Coffea arabica* (cafeeiro), *Citrus sp.* (laranjeira) (SANTOS et al., 2006).

Constituída de seis (06) zonas estabelecidas através de seu Plano de Manejo, a Unidade abrange uma área total de 83,58 ha de Floresta Ombrófila Densa Submontana em diferentes estádios de regeneração (IPAT/UNESCO, 2011).

A vegetação nas bordas encontra-se bem alterada e nota-se a presença de marcas de pneus de bicicletas e motos, o que supõe que o local vem sendo utilizado para práticas de esportes radicais.

Entre as espécies arbóreas mais predominantes pode-se destacar para as áreas em estágio inicial de regeneração natural, *Piptadenia gonoacantha*, *Alchornea triplinervia*, *Hieronyma alchorneoides*, *Clethra scabra*, *Jacaranda puberula*, *Trema micrantha* e *Cecropia gaziovii*; em estágio médio e avançado de regeneração natural, *Duguetia lanceolata*, *Xylopia brasiliensis*, *Hyrtella hebeclada*, *Garcinia gardneriana*, *Gymnanthes concolor*, *Magnolia ovata*, além de diversas espécies da família Myrtaceae (SANTOS et al., 2006).

3.2 Espécie de estudo

Entre as leguminosas arbóreas ocorrentes em formações vegetais no Brasil, *Mimosa bimucronata*, conhecida popularmente como maricá ou espinheiro-de-cerca, é considerada uma espécie típica da Mata Atlântica.

Trata-se de uma espécie arbórea com 3 a 10 m de altura e 10 a 25 cm de DAP, podendo atingir até 15 m de altura e 40 cm de DAP na idade adulta, muito ramificada e aculeada, semicaducifolia a caducifolia, há indivíduos sem acúleos, mas são raros (CARVALHO, 2004). Apresenta uma ampla distribuição ao longo do território da Mata Atlântica (BARNEBY, 1991; NASCIMENTO et al., 1999), sendo comumente encontrada em abundância em várzeas brejosas ao longo dos rios, banhados e outras depressões dos terrenos onde, não raro, forma densas

associações, sendo também frequente em formações secundárias situadas em encostas, sobretudo em solos rochosos, com declividade pouco acentuada. Muito prolífica, escapa frequentemente ao cultivo, podendo invadir áreas de pastagens e terrenos baldios (LORENZI, 2000). É largamente cultivada na região Sudeste do Brasil para formação de cercas vivas defensivas, devido à abundância de espinhos em seus ramos (LORENZI, 2008). (Figura 2).

Figura 2 - Imagem da espécie de estudo *Mimosa bimucronata*.



Fonte: <http://www.google.com.br/imagem/mimosabimucronata>.

O padrão de floração e frutificação da espécie é anual. O período de floração estende-se de setembro a abril, com pico de floração de novembro a início de março. Frutos imaturos estão presentes a partir de dezembro e os primeiros frutos maduros surgem a partir de janeiro e permanecem presos à planta-mãe por vários meses (SILVA, 2006).

Destaca-se como importante espécie utilizada para o manejo devido a sua adaptação em terrenos úmidos e rochosos, sendo recomendada para controle de processos erosivos e para plantio em terrenos sujeitos a inundações periódicas, produz muitas sementes, tem grande adaptabilidade e rápido crescimento, o que a faz responder de forma compensatória aos efeitos da seleção natural e nos

processos de dispersão e sobrevivência. Apresenta também potencial elevado quanto ao conteúdo nutricional à recomposição de ecossistemas (OLKOSKI, 2010).

3.3 Coleta e análise dos dados

Para avaliação da estrutura populacional e da regeneração natural de *Mimosa bimucronata* (maricá) foi utilizado o método de parcelas conforme proposto por Mueller-Dombois e Ellenberg (1974) (Figura 3).

Figura 3 - Vista de uma parcela da área de estudo no Parque Natural Municipal Morro do Céu – Criciúma SC. Foto: Kenia Lopes E. Mota em 10/03/2012.



Utilizando-se a metodologia empregada por Finol (1971), modificada por Volpato (1994), pode-se obter a estimativa da regeneração natural baseada em valores de frequência, densidade e classe de tamanho em seus valores absolutos e relativos. Com base nessa metodologia, foram definidas três classes de altura para os indivíduos arbustivo-arbóreos, como segue: classe 1 – indivíduos com altura de 0,20 a 0,50 m; classe 2 – indivíduos com altura de 0,51 a 1,50 m e classe 3 – indivíduos com altura >1,50 m e DAP \leq 5 cm (Figura 4).

Os indivíduos da classe 1 foram amostrados em 20 parcelas de 2 m x 2 m (4 m²), da classe 2 em 20 parcelas de 5 m x 5 m (25 m²) e da classe 3 em 20

parcelas de 10 m x 10 m (100 m²), totalizando para cada uma das classes uma área amostral de 80 m², 500 m² e 2000 m², respectivamente.

Figura 4 - Vista do trabalho em campo. Mensuração dos dados biométricos de *Mimosa bimucronata* no Parque Natural Municipal Morro do Céu – Criciúma SC. Fotos: Kenia Lopes E. Mota em 24/03/2012.



Para os parâmetros fitossociológicos, serão estimadas as densidades e as frequências absolutas e relativas de cada espécie em cada classe de altura; para as densidades e frequências relativas, o denominador foi constituído pela soma das densidades absolutas (DA) e frequências absolutas (FA) de todas as espécies, em todas as classes de altura. Em seguida, estimou-se a regeneração natural por classe de altura dos indivíduos, somando-se os valores parciais de frequência e densidades relativas da regeneração natural, por classe de altura da espécie estudada, combinando-os como segue (VOLPATO, 1994; CITADINI-ZANETE, 1995):

$$RNC_{it} = \frac{DR_{it} + FR_{it}}{2}$$

$$RNT_i = \sum_{t=1}^3 RNC_{it}$$

Onde:

- RNC_{it} = estimativa da regeneração natural da espécie i , na classe t de altura, em percentagem;
- DR_{it} = densidade relativa para a espécie i , na classe t de altura, em percentagem;
- FR_{it} = frequência relativa para a espécie i , na classe t de altura, em percentagem;
- RNT_i = estimativa da regeneração natural total da espécie i , expresso em percentagem;
- $i = 1, 2, 3, n$ (espécies amostradas);
- $t = 1, 2, 3$ (classes de altura).

Os indivíduos considerados adultos ($DAP \geq 5$ cm) foram registrados nas parcelas de 10 m x 10 m (100 m²), sendo anotada para cada um destes o diâmetro a altura do peito (DAP) e a altura.

De posse dos dados registrados em campo foram estimados os parâmetros fitossociológicos como: frequências (F) absoluta e relativa, densidades (D) absoluta e relativa e dominância (Do) absoluta e relativa, valor de importância (VI) e valor de cobertura (VC) de acordo com Mueller-Dombois; Ellenberg, 1974.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

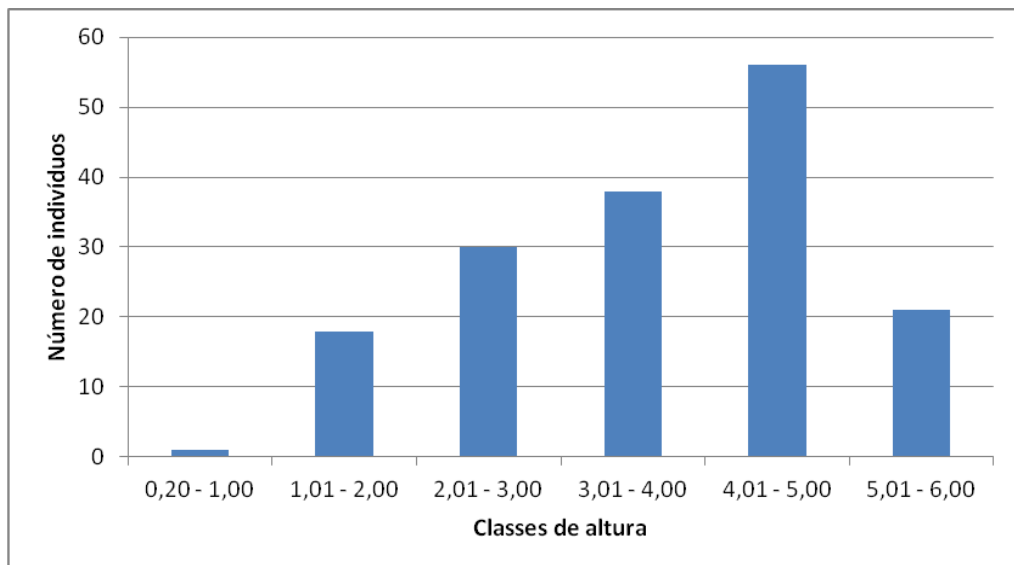
4.1 Estrutura populacional e regeneração natural

Foram registrados na área amostral (2.000 m²), 164 indivíduos de *Mimosa bimucronata* (ca. 550,00 ind.ha⁻¹), com altura variando entre 0,63 e 6,00 metros.

No que diz respeito à distribuição da população avaliada nas classes de altura, verificou-se que 77 indivíduos (47%) apresentaram altura superior a 4,00 metros. Um (01) único indivíduo registrou altura entre 0,20 e 1,00 m. Os indivíduos com altura entre 2,01 e 4,00 metros respondem por 41% da população (Figura 5).

A partir dos resultados obtidos observou-se que 94% dos indivíduos de *Mimosa bimucronata* apresentaram altura que variaram de 3,00 a 5,00m.

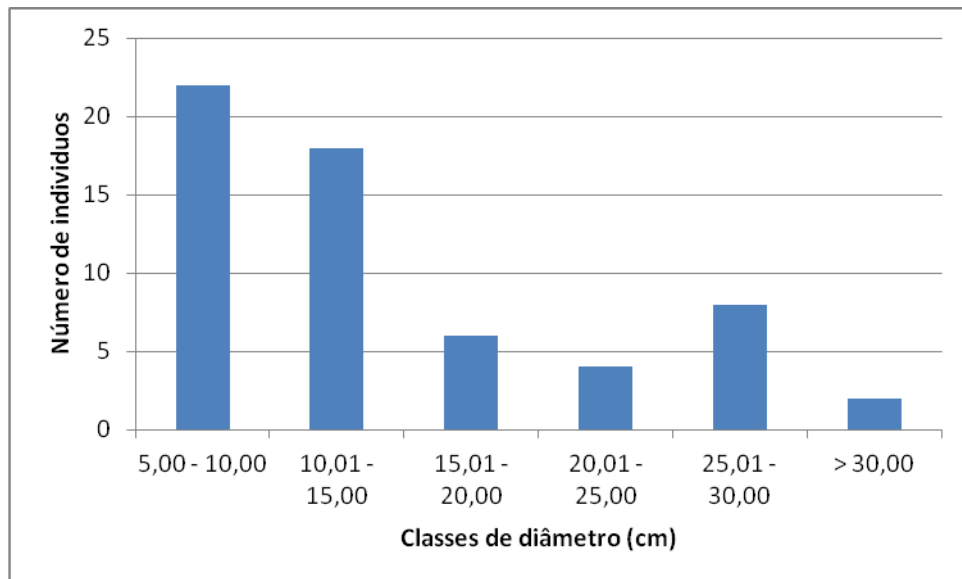
Figura 5 - Distribuição dos indivíduos de *Mimosa bimucronata* em classes de altura.



Avaliando a distribuição de *Mimosa bimucronata*, de acordo com as diferentes classes de diâmetro, verificou-se que, 22 indivíduos de *Mimosa bimucronata* apresentaram diâmetro entre 5,00 a 10,00 cm, demonstrando ser o maior grupo analisado; 18 indivíduos variaram de 10,01 a 15,00 cm, sendo o segundo maior grupo; 18 indivíduos apresentaram classes de diâmetro que variaram de 15,01 a 30,00 cm e apenas 2 indivíduos apresentaram diâmetro > 30,00 cm (Figura 6).

A partir dos dados, observou-se que 40% dos indivíduos de *Mimosa bimucronata* apresentaram diâmetros que variaram de 5,00 a 15,00 cm, demonstrando que a maioria dos indivíduos de maricá existentes no Parque são indivíduos regenerantes.

Figura 6 - Distribuição dos indivíduos de *Mimosa bimucronata* em classes de diâmetro.



Carvalho (1984), explica que os indivíduos com diâmetro entre 10 cm a 20 cm podem ser considerados regeneração daqueles de DAP entre 20 cm e 30 cm, da mesma espécie.

De acordo com Martins (2001), a regeneração natural é analisada através de medições de diâmetro, no nível do solo, e da altura das plântulas e plantas jovens. Estudos mais detalhados determinam categorias de tamanho para a análise da regeneração. Dessa forma, a regeneração natural pode ser quantificada, por exemplo, nas seguintes categorias: de 0,3 a 1,5 m de altura; de 1,5 a 3,0 m de altura; e de 3,0 m de altura a 5 cm de diâmetro, na altura de 1,30 m do solo (DAP). O estudo é feito para cada espécie presente na área, é possível determinar as espécies ou os grupos de espécies que estão bem representados em todas as classes de tamanho. Da mesma forma, é possível determinar as espécies que se apresentam mal distribuídas entre as classes e que podem estar tendo dificuldades de regeneração.

Em relação ao processo de regeneração de *Mimosa bimucronata*, foi avaliado o comportamento da espécie em quatro classes diferentes, sendo que a classe 1 não apresentou nenhum indivíduo. Para classe 2 foram registrados apenas 2 indivíduos obtendo baixa densidade relativa (2,41 ind.ha⁻¹), enquanto a classe 3 apresentou o maior número de indivíduos de *Mimosa bimucronata* com 102 indivíduos respondendo por 88,67% da regeneração natural. Para os indivíduos considerados adultos foram registrados 60 indivíduos (Tabela 1).

Diante dos resultados obtidos para regeneração de *M. bimucronata*, observou-se que houve um número reduzido de indivíduos nas fases iniciais de regeneração, refletindo na baixa taxa de regeneração da população estudada. A ausência de indivíduos nas classes iniciais da regeneração natural demonstra o provável declínio da população estudada, uma vez que não existe o recrutamento de indivíduos jovens. Tal fato pode estar associado às condições abióticas (e.g. luminosidade e temperatura) e edáficas do ambiente onde a população encontra-se inserida.

Tabela 1 - Regeneração natural da espécie de *Mimosa bimucronata* no Parque Natural Municipal Morro do Céu no município de Criciúma, SC, onde Ni = número de indivíduos; DR = densidade relativa; FR = frequência relativa e RCN = estimativa da regeneração natural.

Classes	Ni	Altura média (m) (± desvio padrão)	DR	FR	RCN
Classe 1	0	0	0	0	0
Classe 2	2	0,91 (±0,26)	7,27	15,38	11,33
Classe 3	102	2,81 (±0,97)	92,73	84,62	88,67

Botelho et al., (2001) destaca que, a regeneração natural em florestas ocorre por processos naturais, por meio de germinação de sementes e brotação de touças e raízes, sendo responsável pelo processo de sucessão florestal.

4.2 Técnicas de Manejo

A Floresta Atlântica é dos ecossistemas mais ameaçados do mundo. De acordo com Primack e Rodrigues (2002), hoje restam menos de 5% da sua área

original. A floresta remanescente está dividida em fragmentos isolados, que estão sujeitos a impactos, como os efeitos de borda e as invasões biológicas.

Atualmente as invasões biológicas são consideradas a segunda maior ameaça à biodiversidade mundial. Muitas plantas exóticas invasoras têm seu estabelecimento e propagação favorecidos pelas alterações decorrentes da fragmentação florestal, efeitos de borda e degradação ambiental. As plantas exóticas podem alterar o ecossistema, alterando a ciclagem de nutrientes e o microclima. Podem também deslocar ou excluir as espécies nativas através da competição por limitação de recursos (D'ANTONIO et al., 1992 apud RIBEIRO; ZAÚ, 2007).

O manejo das espécies exóticas invasoras pode ser realizado por meio da erradicação ou controle destas. A erradicação de espécies invasoras pode não alcançar resultados satisfatórios, se as áreas manejadas ficarem sujeitas a novas invasões (PIVELLO, 2006; ZAVALETA et al., 2001 apud MANTOVANELLI et al., 2009).

Estudos desenvolvidos no Parque Nacional da Tijuca (RIBEIRO; ZAÚ, 2007), apontam para a necessidade efetiva de controle da dracena, uma espécie exótica invasora. Ao ser extraída de locais onde ocorre em alta densidade, métodos de restauração da vegetação nativa são indicados, com vistas a aumentar a velocidade da sucessão e recompor características ecológicas locais (REIS et al., 2003 apud MANTOVANELLI et al., 2009).

De acordo com Mantovanelli et al. (2009), o monitoramento e a avaliação do manejo de espécies pode ser realizado a partir de quatro procedimentos: 1) Controle; 2) Regeneração natural; 3) Plantio monoespecífico e 4) Revegetação mista.

No procedimento 1) "Controle", deve-se analisar a espécie invasora, com a finalidade de avaliar comparativamente o sucesso de colonização sem a extração da mesma.

No procedimento 2) "Regeneração natural", deve-se analisar as áreas nas quais houve a exclusão da exótica invasora, com a finalidade de avaliar o sucesso de recombinação da vegetação nativa sem interferência direta.

Conforme Finol (1971), a regeneração natural é a forma mais antiga de renovação de uma floresta. É uma fase importante para a sobrevivência,

desenvolvimento e manutenção do ecossistema florestal, uma vez que representa o conjunto de indivíduos capazes de serem recrutados para os estágios posteriores.

No procedimento 3) “Plantio monoespecífico”, deve ser realizado o plantio de espécie nativa como por exemplo *Mimosa bimucronata*. Observando o potencial da planta para regeneração de áreas relativamente abertas dentro da mata.

No procedimento 4) “Plantio misto”, deve ser realizado com espécies pré definidas, levando em consideração a disponibilidade de mudas e seus respectivos grupos ecológicos.

De acordo com Poggiani et al. (1996), o estudo do habitat onde se desenvolve uma espécie ou uma comunidade vegetal é fundamental para o profissional que atua sobre os ecossistemas florestais. As informações obtidas são subsídios para planejar diversas atividades tais como: preparo de laudos técnicos, manejo florestal, plantio de enriquecimentos em florestas secundárias e recuperação de áreas degradadas.

Valeri et al. (2004) destaca que, os reflorestamentos e enriquecimentos de fragmentos que visam preservar a diversidade da flora e da fauna local devem formar povoamentos mistos, procurando-se explorar ao máximo a diversidade de espécies da região. O objetivo é adotar dados com relação às principais espécies que ocorrem na região e quais são seus sítios preferenciais.

A espécie nativa em questão neste estudo *Mimosa bimucronata*, quando presente em áreas degradadas pela mineração de carvão, sua ocorrência foi observada, compondo comunidades pioneiras, abrigando sob sua copa plântulas de diversas espécies arbóreas e arbustivas, que assim ficaram protegidas do pisoteio do gado bovino, além de atuar como poleiro para a avifauna e local de abrigo para outros pequenos animais (BITENCOURT et al., 2007).

Para o Parque Natural Municipal Morro do Céu recomenda-se o manejo da espécie *Mimosa bimucronata*, mantendo algumas das espécies já existentes, realização do plantio adequado e erradicação das espécies exóticas invasoras. Devido à baixa taxa de regeneração da espécie na área de estudo em função das condições ambientais e por apresentar um ciclo de vida curto, sugere-se o plantio de espécies arbóreas na zona de recuperação e controle através da supressão de indivíduos adultos. A supressão e o plantio são as técnicas ideais que contribuem para o manejo da espécie, promovendo desta forma uma floresta de qualidade com

resistência a certos fatores bióticos e abióticos e contribuição para sobrevivência da espécie local.

De acordo com Carvalho (2004), o plantio puro, a pleno sol é indicado, já que é uma espécie pioneira de terrenos abertos, via sementes. O maricá aceita semeadura direta no solo e pode ser usado no tutoramento de espécies secundárias-clímax. Destaca-se por sua adaptação a terrenos críticos, como os úmidos e rochosos e é considerada espécie melhoradora de solos, sendo utilizada para controle de processos erosivos, além de obter alto potencial apícola, fornecendo abundantes quantidades de pólen.

5 CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos conclui-se que *Mimosa bimucronata* apresenta facilidades para o manejo sendo uma espécie resistente à ambientes até mesmo degradados. Suas técnicas para o manejo podem variar de um local para o outro, dependendo de como a espécie está distribuída no território, se as condições climáticas são favoráveis e se o desenvolvimento da mesma está de acordo com a área. No Parque Natural Morro do Céu, a espécie obteve baixa taxa de regeneração, levando este fator em consideração, recomenda-se o manejo da espécie a partir do plantio de espécies arbóreas e a realização do controle da mesma com a supressão de alguns indivíduos adultos.

REFERÊNCIAS

- BARNEBY, R. C. **Sensitivae censitae**. A description of the genus *Mimosa* Linnaeus (Mimosaceae) in the New World. Memories of the New York Botanical Garden. v.65. 1991. 835p.
- BITENCOURT, F. et al. Nucleação por *Mimosa bimucronata* (DC.) O. Kuntze em áreas degradadas pela mineração de carvão. **Revista Brasileira de Biociências**. v.5, supl. 1, p.750-752, Porto Alegre, 2007.
- BOM, R. P. **Proposição de um sistema de manejo para floresta nativa objetivando a sustentabilidade da produção**. Tese de Doutorado em Engenharia Florestal. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1996.
- BOTELHO, S. A.; FARIA, J. M. R.; FURTINI NETO, A. E.; RESENDE, A. V. **Implantação de florestas de proteção**. Lavras: UFLA/Faepe, 2001. 81p.
- BRASIL, CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n. 2, de 18 de março de 1994. Define formações vegetais primárias e estágios sucessionais de vegetação secundária, com finalidade de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa no Estado do Paraná. **Coleção de leis do Ministério [do] Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res94/res0294.html>>. Acesso em: 15/04/2012.
- BRASIL, Ministério. Decreto n. 4.340 de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei n. 9.985 de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, e dá outras providências. **Coleção de leis do Ministério [do] Meio Ambiente**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9985.htm>. Acesso em: 15/04/2012.
- BRASIL, Ministério. Lei n. 9.985 de 18 de Julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Coleção de leis do Ministério [do] Meio Ambiente**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.htm> Acesso em: 15/04/2012.
- BRITO, M. C.; VIANNA, L. P.; AZEVEDO, C. M. A.; FONSECA, F. P.; MENDONÇA, R. R.; CARVALHO, D. M. D. Unidades de Conservação. In: JOLY, C. A.; BICUDO, C. E. M. (Orgs). **Biodiversidade do Estado de São Paulo: Síntese do conhecimento ao final do século XX**. São Paulo: FAPESP, 1999, p. 1-45.
- BUONGIORNO, J.; GILLESS, J. K. **Forest management and economics a primer in quantitative methods**. Maxmillan Publishing Company, 1987.
- CAMPANILI, M.; SCHAFFER, W. B. (Org.). **Mata Atlântica: Patrimônio Nacional dos Brasileiros**. Série Biodiversidade 34. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Núcleo Mata Atlântica e Pampa. Brasília - MMA, 2010. 408 p.

CARVALHO, J. O. P. **Manejo de regeneração natural de espécies florestais**. Belém, EMBRAPA – CPATU, 1984. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br>>. Acesso em: 04/01/2013.

CARVALHO, P. E. R. **Circular técnica: Maricá – *Mimosa bimucronata***. Colombo: EMBRAPA, 2004.

CITADINI-ZANETTE, V. **Florística, fitossociologia e aspectos da dinâmica de um remanescente de mata atlântica na microbacia do Rio Novo, Orleans, SC**. São Carlos, UFSCar, 1995. 249 p.

ENGEL, V. L.; PARROTA, J. A. Definindo a restauração ecológica: tendências e perspectivas mundiais. In: KAGEYAMA, P. Y.; OLIVEIRA, R. E.; MORAES, L. F. D.; ENGEL, V. L.; GANDARA, F. B. (Orgs.). **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu: FEPAF. p. 01-26. 2003.

FINOL, U. H. **Nuevos parametros a considerarse en el analisis estructural delas selvas virgines tropicales**. Revista Forestal Venezolana, Merida, v. 14, n. 21, p.29-42, 1971.

HIGUCHI, N. Experiências e resultados de intervenções silviculturais na floresta tropical úmida brasileira. **O desafio das florestas neo-tropicais**. Universidade Federal do Paraná, p. 138-152, Curitiba, 1991.

IPAT/UNESC. **Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Morro do Céu**, Criciúma SC, 09/2011. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net>>. Acesso em: 04/01/2013.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 3 ed. 352p, Nova Odessa/SP, 2000.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 4 ed. 640p, Nova Odessa/SP, 2008.

MANTOVANELLI, D. F.; CARELLI, R. A.; BAPTISTA, W. S.; ZAÚ, A. S. **Monitoramento e avaliação do manejo de *Dracaena fragrans* (L.) Ker-Gawl (Ruscaceae): uma espécie exótica invasora no Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ**. 2009. Disponível em: <<http://www.ambiente-augm.ufscar.br>>. Acesso em: 15/11/2012.

MARTINS, S. V. **Recuperação de Matas Ciliares**. Aprenda Fácil, Viçosa, 2001.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. NewYork:Wiley, 1974, 547p.

NASCIMENTO, H. E. M.; DIAS, A. S.; TABANEZ, A. A. J.; VIANA, V. M. Estrutura e dinâmica de populações arbóreas de um fragmento de floresta estacional semidecidual na região de Piracicaba, SP. **Revista Brasileira de Biologia**, São Carlos, v.59, n.2, p.239-342, 1999.

OLKOSKI, D. **Número cromossômico e comportamento meiótico de populações de *Mimosa bimucronata* no Rio Grande do Sul**. Dissertação de Mestrado.

Universidade do Rio Grande do Sul. Faculdade de Agronomia. Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Porto Alegre, RS, 2010.

PIROVANI, D. B.; SILVA, A. G.; SANTOS, A. R.; SILVA, L. G. Mapeamento dos fragmentos de Mata Atlântica na bacia do rio Itapemirim, ES. **XIV Encontro latino Americano de Iniciação Científica e X Encontro Latino-Americano de Pós Graduação** - Universidade Vale do Paraíba, 2010.

POGGIANI, F.; OLIVEIRA, R. E.; CUNHA, G. C. **Práticas de ecologia florestal**. Piracicaba. Esalq/USP, 1996, 44p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRICIÚMA. **Lei Municipal n. 5207, de 26 de Agosto de 2008**. Cria o Parque Municipal do Morro do Céu dá outras providências. Disponível em: < <http://www.leismunicipais.com.br/legislacao-de-criciuma/676651/lei-5207-2008-criciuma-sc.html> >. Acesso em 15/07/2012.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Editora Vida, Paraná, 2002.

RIBEIRO, M. O.; ZAÚ, A. S. Levantamento populacional e manejo da exótica invasora *Dracaena fragrans* (L.) Ker-Gawl (Angiospermae – Liliaceae), em um trecho de Floresta Atlântica sob efeito de borda no Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ. **Revista Brasileira de Biociências**. Porto Alegre, v.5, 2007.

SANTOS, R.; KLEIN, A. S.; CITADINI-ZANETTE, V.; PEREIRA, J. L.; CAZNOK, J. Composição florística de fragmento urbano de Floresta Ombrófila Densa em Morro Casagrande, município de Criciúma, Santa Catarina. **Revista Tecnologia e Ambiente** 12(1): 103-119. 2006.

SCARIOT, A.; FREITAS, S.R.; MARIANO NETO, E.; NASCIMENTO, M.T.; OLIVEIRA, L.C.; SANAIOTTI, T.; SEVILHA, A.C.; VILLELA, D.M. Vegetação e Flora. In: RAMBALDI, D.M.; OLIVEIRA, D.A.S. (Orgs.) **Fragmentação de Ecosistemas Causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Brasília: MMA/SBF, 2003. Págs. 103-123.

SILVA, L. A. **Biologia floral e predação de sementes em *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze por *Achanthoscelides schrankiae* Horn 1873 (Coleóptera – Bruchidae)**. 2006. 72f. Dissertação de Mestrado – Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2006.

VALERI, S. V.; POLITANO, W.; SENÔ, K. C. A.; BARRETTO, A. L. N. M. **Manejo e recuperação florestal**: Legislação, uso da água e sistemas agroflorestais. Jaboticabal: Funep, 180p, 2004.

VIANA, V. M. Conservação da biodiversidade em fragmentos de florestas tropicais em paisagens intensamente cultivadas. In: **Abordagens interdisciplinares para a conservação da biodiversidade e dinâmica de uso da terra no novo mundo**. Belo Horizonte/Gainesville: Conservation International do Brasil/ Universidade Federal de Minas Gerais/ University of Florida, 1995. p.135-154.

VOLPATO, M. M. L. **Regeneração natural em uma floresta secundária no domínio de Mata Atlântica: uma análise fitossociológica**. 1994. 123f. Dissertação

de Mestrado em Ciência Florestal - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 1994.

APÊNDICE

Dados Registrados em Campo

Parcelas 5 m x 5 m (25 m²) – Regeneração Natural

PARCELA	NI	FAMILIA	ESPECIE	ALTURA (m)
1			Ausência de indivíduos	
2			Ausência de indivíduos	
3	1	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	1,40
4			Ausência de indivíduos	
5	2	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	0,63
6			Ausência de indivíduos	
7			Ausência de indivíduos	
8			Ausência de indivíduos	
9			Ausência de indivíduos	
10			Ausência de indivíduos	
11			Ausência de indivíduos	
12			Ausência de indivíduos	
13			Ausência de indivíduos	
14			Ausência de indivíduos	
15			Ausência de indivíduos	
16			Ausência de indivíduos	
17			Ausência de indivíduos	
18			Ausência de indivíduos	
19			Ausência de indivíduos	
20			Ausência de indivíduos	

Parcelas 10 m x 10 m (100 m²) – Regeneração Natural

PARCELA	NI	FAMILIA	ESPECIE	ALTURA (m)
1			Ausência de indivíduos	
2	1	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
2	2	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
2	3	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,00
2	4	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
3	5	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
3	6	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,00
3	7	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
3	8	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
3	9	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50
3	10	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,50
3	11	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50
3	12	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,00
3	13	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,50
3	14	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50
3	15	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,50
3	16	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,00
3	17	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,00
3	18	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
3	19	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,50
3	20	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,50
3	21	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50
3	22	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50
3	23	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50
3	24	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,00
3	25	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
3	26	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,50
3	27	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,00
3	28	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,50
3	29	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
3	30	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,00
3	31	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50

PARCELA	NI	FAMILIA	ESPECIE	ALTURA (m)
3	32	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
3	33	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
3	34	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
3	35	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,50
3	36	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
3	37	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
3	38	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
3	39	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,50
3	40	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
3	41	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,00
3	42	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,50
3	43	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,50
3	44	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,00
3	45	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,50
3	46	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,00
3	47	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
3	48	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
4	49	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
4	50	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50
4	51	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,50
4	52	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
4	53	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,50
4	54	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,00
4	55	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,00
4	56	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50
4	57	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50
4	58	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50
4	59	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
4	60	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
4	61	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
4	62	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50
4	63	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
4	64	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00

PARCELA	NI	FAMILIA	ESPECIE	ALTURA (m)
4	65	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,50
4	66	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,50
4			Ausência de indivíduos	
4	67	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,00
4	68	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,00
5	69	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,00
5	70	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
5	71	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50
5	72	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
5	73	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
5	74	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
5	75	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
5	76	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,00
5	77	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,00
5	78	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
5	79	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50
5	80	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
5	81	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
5	82	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
6	83	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,50
6	84	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,00
7			Ausência de indivíduos	
8			Ausência de indivíduos	
9			Ausência de indivíduos	
10	85	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	1,70
11	86	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,50
12			Ausência de indivíduos	
13	87	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	5,00
13	88	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,00
14	89	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	6,00
14	90	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
14	91	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	3,00
14	92	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,00

PARCELA	NI	FAMILIA	ESPECIE	ALTURA (m)
15			Ausência de indivíduos	
16			Ausência de indivíduos	
17			Ausência de indivíduos	
18			Ausência de indivíduos	
19			Ausência de indivíduos	
19	93	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	4,00
20	94	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	1,80
20	95	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,00
20	96	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	2,00
20	97	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	1,70
20	98	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	1,90
20	99	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	1,70
20	100	Fabaceae-Mimosoideae	<i>Mimosa bimucronata</i>	1,90

Parcelas 10 m x 10 m (100 m²) – Individuos Adultos

PARCELA	NI	FAMILIA	ESPECIE	DAP (cm)	ALTURA (m)
1	1	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	13.68	5.00
1	2	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	11.95	5.00
2	3	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	8.85	5.00
2	4	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	10.48	5.00
2	5	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	10.50	5.00
2	6	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	16.90	5.00
2	7	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	9.35	5.00
2	8	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	12.10	5.00
3	9	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	8.84	5.00
3	10	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	7.75	5.00
3	11	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	7.96	5.50
3	12	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	7.41	5.00
3	13	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	8.36	5.00
3	14	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	7.91	6.00
3	15	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	11.03	6.00
4	16	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	6.68	5.00
4	17	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	14.90	6.00
4	18	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	15.69	5.00
4	19	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	9.40	5.00
4	20	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	6.28	4.00
4	21	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	8.26	5.00
4	22	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	7.70	6.00
4	23	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	10.66	5.00

PARCELA	NI	FAMILIA	ESPECIE	DAP (cm)	ALTURA (m)
5	24	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	14.55	5.00
5	25	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	11.04	5.00
5	26	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	6.55	5.00
5	27	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	6.15	5.00
5	28	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	11.63	5.00
5	29	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	5.41	5.00
5	30	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	5.09	5.00
5	31	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	5.73	5.00
6	32	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	27.28	6.00
7	33	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	29.36	5.00
7	34	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	17.79	6.00
8	35	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	29.43	6.00
8	36	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	9.88	6.00
8			Ausência de indivíduos		
8	37	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	8.69	6.00
9			Ausência de indivíduos		
10			Ausência de indivíduos		
10	38	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	22.60	5.00
11	39	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	14.32	4.00
12			Ausência de indivíduos		
13	40	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	29.51	6.00
13	41	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	28.42	6.00
13	42	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	18.35	5.00
13	43	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	25.78	4.00

PARCELA	NI	FAMILIA	ESPECIE	DAP (cm)	ALTURA (m)
13	44	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	8.91	5.00
13	45	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	11.16	5.00
13	46	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	20.40	6.00
14	47	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	20.32	6.00
14	48	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	11.48	5.00
14	49	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	13.65	6.00
14	50	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	17.86	6.00
14	51	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	28.16	6.00
14			Ausência de indivíduos		
14			Ausência de indivíduos		
14	52	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	11.79	6.00
14	53	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	13.27	6.00
15			Ausência de indivíduos		
16	54	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	13.86	3.00
16			Ausência de indivíduos		
17	55	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	19.70	5.00
18			Ausência de indivíduos		
19			Ausência de indivíduos		
20	56	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	36.52	5.00
20	57	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	25.78	5.00
20	58	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	35.32	5.00
20	59	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	23.73	5.00
20	60	Fabaceae - Mimosoideae	Mimosa bimucronata	9.87	6.00