



**FÁBIO MICHEL PEREIRA SILVA**

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLÓGICO DE  
FRAGMENTOS LOCALIZADOS NAS MARGENS DO RIO MOGI  
GUAÇÚ NOS MUNICÍPIOS DE INCONFIDENTES, OURO FINO E  
JACUTINGA-MG.**

**INCONFIDENTES/ MG  
2010**

**FÁBIO MICHEL PEREIRA SILVA**

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLÓGICO DE  
FRAGMENTOS LOCALIZADOS NAS MARGENS DO RIO MOGI  
GUAÇÚ NOS MUNICÍPIOS DE INCONFIDENTES, OURO FINO E  
JACUTINGA-MG.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito de conclusão do curso de Graduação Tecnológica em Gestão Ambiental no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes, para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientadora: D.Sc. Lilian Vilela Andrade Pinto

**INCONFIDENTES/ MG  
2010**

**FÁBIO MICHEL PEREIRA SILVA**

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLÓGICO DE  
FRAGMENTOS LOCALIZADOS NAS MARGENS DO RIO MOGI  
GUAÇÚ NOS MUNICIPIOS DE INCONFIDENTES, OURO FINO E  
JACUTINGA-MG.**

**DATA DE APROVAÇÃO: 08 DE JUNHO DE 2010.**

---

**Orientadora: Prof. D.Sc. Lilian Vilela Andrade Pinto  
IFSULDEMINAS-Campus Inconfidentes.**

---

**Prof. D.Sc. Ademir José Pereira  
IFSULDEMINAS-Campus Inconfidentes.**

---

**PROF. D.SC. GUILHERME TROPIA BARRETO DE ANDRADE  
IFSULDEMINAS-CAMPUS INCONFIDENTES.**

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço a **Deus** pelos momentos felizes, vivenciados com todos os colegas, alunos e mestres, durante o curso, nesta seleta instituição de ensino.

Aos meus pais **José Anacleto Silva e Marina Elizabet Pereira Silva** e também a minha querida irmã **Regina Michele Pereira Silva** que me deram muito apoio no período de tempo que estive cursando o curso de Tecnologia em Gestão Ambiental.

Agradeço a Tia: **Marli Paula Pereira Brandani**, pela ajuda, incentivo e motivação no decorrer do tempo em que estive dentro da sala de aula.

Agradeço ao professor **M.Sc. Laércio Loures**, pela ajuda, incentivo e orientação nos momentos de aprendizagem dentro e fora da sala de aula, pela sua amizade, atenção e paciência nos momentos mais difíceis no decorrer do curso.

Agradeço a professora **D.Sc. Lilian Vilela Andrade Pinto**, pela ajuda, incentivo e orientação no trabalho realizado, pela sua amizade, atenção e paciência no decorrer do curso.

Aos meus colegas de sala, **Michel de Freitas Capozzoli e Heliaquim Martins**, pela ajuda no decorrer do desenvolvimento desse trabalho realizado.

Aos professores, funcionários e alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes que colaboraram com o levantamento e coletas de dados realizado.

Enfim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização e finalização deste trabalho.

## RESUMO

Foi realizado o levantamento fitossociológico da comunidade arbórea de três fragmentos de mata ciliar as margens do Rio Mogi-Guaçu envolvendo os municípios de Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga, MG. Os fragmentos se localizam a altitudes variando de 800 à 900 m com objetivo de conhecer e indicar as espécies de leguminosas para a recuperação da mata ciliar do Rio Mogi-Guaçu que em grande parte de sua extensão encontra-se nestas altitudes. Em cada fragmento foram alocadas 2 parcelas de 10 x 40m para amostragem dos indivíduos arbóreos com diâmetro altura do peito (DAP)  $\geq$  a 5 cm para a realização do levantamento florístico e fitossociológico. O levantamento florístico consistiu na identificação da espécie, família e nome comum e o levantamento fitossociológico consistiu na determinação absoluta e relativa da densidade, frequência e Dominância, na determinação do Índice de Valor de Importância (IVI) das espécies e no cálculo da área basal dos fragmentos. O levantamento florístico revelou que as margens do rio Mogi-Guaçu há pelo menos 25 famílias botânicas, 47 espécies e 40 gêneros, sendo as que apresentaram maior Índice de Valor de Importância (IVI) foram as espécies: *Sebastiania commersoniana* (49,71%), *Nectandra lanceolata* (43,91%), *Acacia polyphylla* (20,94%) e *Lonchocarpus cultratus* (15,05%). As espécies de leguminosas indicadas para a recuperação de áreas degradadas as margens do rio Mogi-Guaçu são *Bauhinia forficata*, *Copaifera langsdorffii*, *Acacia polyphylla*, *Inga vera*, *Piptadenia gonoacantha*, *Lonchocarpus cultratus*, *Erythrina falcata*, *Erythrina fusca*, *Caesalpinia paraguariensis*, *Luetzelburgia auriculata*, *Ruprechtia laxiflora*, *Cassia ferrugine* e *Senna multijuga*.

**Palavras chave: comunidade arbórea, estrutura fisionômica, seleção de espécies.**

## SUMMARY

Was realized the phytosociological survey of the arboreal community of three fragments of the ciliary forest margins of rio Mogi Guaçu involving the municipalities of Inconfidentes, Ouro Fino and Jacutinga, M.G. The fragments located at altitudes varying from 800 to 900 meters with the purpose of known species and indicate, in particular the leguminous for the recovery of ciliary forest of Rio Mogi Guaçu that in a large part of its length you can find these altitudes. In each fragments were allocated two plots of 10x40 meters for sampling of arboreal individuals with DAP (Diameter Breast height) > 5 cm for realization the survey floristic and phytosociological. The floristic survey was to identify the species, family and common name and the survey phytosociological consisted in determination absolute and relative of Density, Frequency and Dominance in determining the Index Value Importance (IVI) of species and the calculation of basal area of the fragments. The floristic survey revealed that the borders of the River Mogi-Guaçu there is for at least 25 botanical families, 47 species and 40 genres and that they had higher Index Value Importance (IVI) were the species: *Sebastiania commersoniana* (49,71%), *Nectandra lanceolata* (43,91%), *Acacia polyphylla* (20,94%) and *Lonchocarpus cultratus* (15,05). The leguminous species indicated for the recovery of degraded areas the banks of the River Mogi-Guaçu are *Bauhinia forficata*, *Copaifera langsdorffii*, *Acacia polyphylla*, *Inga vera*, *Piptadenia gonoacantha*, *Lonchocarpus cultratus*, *Erythrina falcata*, *Erythrina fusca*, *Caesalpinia paraguariensis*, *Luetzelburgia auriculata*, *Ruprechtia laxiflora*, *Cassia ferruginea* and *Senna multijuga*.

**Words Key:** arboreal community, physiognomic structure, species selection

## SUMARIO

RESUMO.....	i
SUMMARY.....	ii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
2.1. Objetivo Geral.....	3
2.2. Objetivos Específicos.....	3
3. REFERENCIAL TEORICO.....	4
3.1 Impactos nas Comunidades Vegetais.....	4
3.2 Fatores Ambientais que Afetam a Disponibilidade de Espécies.....	5
3.3 Estrutura das Comunidades Vegetais.....	6
3.4 Matas Ciliares no Sul de Minas.....	8
3.5 Flora Regional.....	12
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	15
4.1 Fragmentos em Estudo.....	15
4.2 Demarcação dos indivíduos arbóreos.....	16
4.3 Clima.....	16
4.4 Diversidade Florística.....	17
4.5 Parâmetros Fitossociológicos.....	18
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	21
TABELA 1 - Relação da flora amostrada (Família e espécie) nos fragmentos.....	24
TABELA 2 - Número de indivíduos absoluto e em porcentagem.....	28
TABELA 3 - Relação dos parâmetros da vegetação.....	30
TABELA 4 - Espécies encontradas nas proximidades dos fragmentos estudados.....	31
6. CONCLUSÃO.....	33
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
ANEXO I.....	39
Figura 1: Mapa planimétrico no município de Inconfidentes - MG.....	39
ANEXO II.....	40
Figura 2: Mapa planimétrico no município de Ouro Fino - MG.....	40
ANEXO III.....	41
Figura 3: Mapa planimétrico no município de Jacutinga - MG.....	41
ANEXO IV.....	42
TABELA 5 – Parâmetros Fitossociológicos.....	42
Relatório Fotográfico.....	48
Foto da área estudada em Inconfidentes - MG.....	48
Foto da área estudada em Ouro Fino - MG.....	49
Foto da área estudada em Jacutinga - MG.....	51

## 1. INTRODUÇÃO

As espécies arbóreas da família leguminosa e apresentam grande diversidade, versatilidade de uso potencial, propriedade de incorporação e suprimento de nitrogênio nos ecossistemas além de importante papel na dinâmica dos ecossistemas, principalmente devido sua interação com a fauna, propriedades que faz com que sua inserção em programas de revegetação das matas ciliares proporcione vantagens adicionais àquelas normalmente obtidas com plantas de outras famílias botânicas. É, portanto, fundamental e indispensável a necessidade de inserir plantas leguminosas, preferencialmente as nativas, em qualquer projeto técnico ambiental de recomposição de vegetação ciliar.

Hoje em dia, tem-se discutido muito sobre a necessidade de recomposição das matas ciliares que protegem as margens dos corpos d'água que no passado foram removidas principalmente por causa da agricultura e da criação de gado. No entanto, apesar da conscientização por parte dos órgãos ambientais, a recomposição das matas ciliares no Sul de Minas Gerais e São Paulo é um processo muito lento e nem sempre são bem sucedida. A eficiência de projetos de reflorestamentos com espécies nativas, envolvem questões ambientais, legislação, planejamento e necessitam o estabelecimento de parâmetros ambientais, capazes de produzir reflorestamentos de qualidade, procurando garantir a conservação da biodiversidade e a sustentabilidade das florestas implantadas (Sousa, 2008).

As matas ciliares são fundamentais para o equilíbrio ambiental, trazendo benefícios significativos, tais como: proteção dos rios, nascentes, mananciais e solo, além de proporcionar abrigo e sustento para a fauna, funcionar como barreiras reduzindo a propagação de pragas e doenças em culturas agrícolas. Segundo Sousa (2008) proteger o meio ambiente não significa impedir o desenvolvimento. Tem-se que promover o desenvolvimento em harmonia com o meio ambiente seguindo as premissas do desenvolvimento sustentável que tomou corpo nas últimas décadas e norteia a ação dos órgãos públicos encarregados da defesa do meio ambiente, no mundo todo.

Vale ressaltar que Áreas de Preservação Permanente (APP's) são áreas prioritárias para realização de projetos de recuperação de áreas degradadas, pois

segundo a Resolução do CONAMA n° 303, de 20 de Março de 2002, “áreas de preservação permanente são espaços territoriais especialmente protegidos, como instrumentos de relevante interesse ambiental, que integram o desenvolvimento sustentável; objetivo das presentes e futuras gerações”.

Para recuperar as APP é imprescindível o conhecimento das espécies existentes nos fragmentos que ainda existem nestas áreas. Segundo Viana (1990) um fragmento florestal é definido como uma área de vegetação natural, interrompida por barreiras antrópicas (estradas, povoados, culturas agrícolas, culturas florestais, pastagens, dentre outras) ou por barreiras naturais (montanhas, lagos, represas, ou outras formações vegetais) capazes de diminuir significativamente o fluxo de animais, pólen ou sementes.

Visto a necessidade da recuperação de áreas degradadas e ou perturbadas nas margens do Rio Mogi-Guaçu, áreas consideradas como de preservação permanente, é de extrema importância o conhecimento das espécies florestais nativas e como elas encontram-se distribuídas na área. Para a obtenção destas espécies e o conhecimento da estrutura dos fragmentos nestas áreas é de extrema importância o levantamento florístico e fitossociológico realizado nos fragmentos presentes nos municípios de Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga - MG, região do alto Mogi-Guaçu. Este levantamento servirá como referência para futuros programas de recuperação dos fragmentos nas margens deste rio.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Realizar o levantamento florístico e fitossociológico das espécies arbóreas do rio Mogi Guaçu englobando os municípios de Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga – MG e indicar as espécies para os programas de recuperação das matas ciliares do rio Mogi-Guaçu.

### **2.2. Objetivos Específicos**

Levantar as espécies de leguminosas presentes nas matas ciliares do rio Mogi-Guaçu e indicá-las para futuros reflorestamentos de áreas degradadas.

Indicar as espécies de maior importância para a recuperação das matas ciliares do Rio Mogi-Guaçu.

### **3. REFERENCIAL TEORICO**

#### **3.1 Impactos nas Comunidades Vegetais**

Os impactos causados pelas atividades antrópicas sobre as comunidades vegetais podem ser extremamente variáveis. O impacto mais drástico, logicamente, corresponde à completa ou parcial eliminação das comunidades vegetais. Áreas extensas de florestas são reduzidas a pequenos fragmentos descontínuos, sendo as áreas entre os fragmentos ocupados por pastagens ou culturas (Berg, 2002 citado por Souza 2008).

A fragmentação diminui o intercâmbio genético entre as espécies florestais, podendo levar a extinção local de espécies raras. A fragmentação pode causar ainda o chamado “efeito-borda”, ou seja, uma área anteriormente localizada no interior da floresta, agora está na sua borda, sendo exposta à intensidade de luz e vento, nunca anteriormente experimentados, afetando inclusive outros fatores como a umidade e a temperatura do ar e do solo, levando à morte de muitas árvores e excessivo crescimento de plantas trepadeiras, que chega a alcançar, mais de 100 m para o interior do fragmento (Oliveira et al.,1993).

O efeito da fragmentação florestal, segundo Oliveira et al. (1994), leva à simplificação e homogeneização biótica entre os fragmentos. Segundo Wilcove et al. (1986), a fragmentação do habitat é frequentemente definida como o processo pelo qual uma grande área é transformada em pequenas manchas, com área total menor, diferente do habitat original. Estas pequenas manchas nem sempre conseguem manter a biodiversidade da mata originária, em razão do efeito borda e das atividades antrópicas.

Segundo Berg et al. (2002), logo após a fragmentação ocorre uma redução quase que imediata da biomassa vegetal nas áreas de borda devido ao aumento da mortalidade das árvores, ligadas às mudanças no micro clima e ação do vento. A extração de espécies de madeira e outras de interesse econômico, a caça e as queimadas têm efeito sinérgico com a fragmentação florestal, contribuem para a perda de biodiversidade (Laurence & Cochrane, 2002).

Para Fahrig (2003), no processo de fragmentação estão incluídas a divisão do habitat em manchas separadas e a perda da área do habitat. Onde o impacto humano não acarreta a total eliminação da comunidade vegetal, mas modifica a sua estrutura, implicando na redução da diversidade de espécies, que inclusive é um dos parâmetros mais utilizados como indicativo de impacto ambiental sobre comunidades.

As atividades humanas levam o solo a ter progressiva perda dos seus componentes, resultando numa paulatina queda da fertilidade. A camada de terra erodida pode ser duas vezes mais rica que a camada subsequente para os seguintes nutrientes: nitrogênio, potássio, cálcio e matéria orgânica e cerca de três vezes mais ricas em fósforo, sendo que na enxurrada o elemento encontrado em maior proporção é o cálcio. A perda progressiva de nutrientes e matéria orgânica do solo resulta em índices de produtividade cada vez menor (Alvarenga & Souza 2003, citado por Souza 2008).

### **3.2 Fatores Ambientais que Afetam a Disponibilidade de Espécies**

Os principais fatores ambientais são aqueles ligados ao clima e ao solo, onde estes fatores afetam as espécies existentes em um determinado local. Os fatores ambientais em uma determinada área, de certa forma, condicionam o tipo de comunidade vegetal que vai se estabelecer, devido a espécies bem adaptadas àquelas condições. Onde é necessário e importante conhecer profundamente os fatores ambientais em uma determinada área para se entender as comunidades ali existentes (Clements, 1916).

Os principais fatores climáticos são temperatura, precipitação, umidade relativa do ar, ventos e luz (Oliveira Filho, 1994). Obviamente, estes fatores interagem entre si e modificam. Em termos de temperatura, é importante analisar-se não apenas as médias, mas também os valores extremos, onde cada espécie depende de uma temperatura ideal para melhor se desenvolver. Assim havendo a ocorrência eventual de geadas em uma determinada região, pode ocorrer modificações das comunidades vegetais ali estabelecidas, principalmente aquelas pouco resistentes e sem capacidade de rebrote.

Para Berg (2002), o solo influencia as comunidades vegetais, por meio de sua composição química (nutrientes e elementos tóxicos), estrutura física, reserva de água e

comunidade microbiana. A água disponível no solo para a comunidade vegetal depende da precipitação e distribuição das chuvas ao longo do ano, da presença de macro e microporos no solo, do relevo e da altura do lençol freático.

Segundo Ribeiro & Walter (1998), os elementos químicos que mais influenciam nas comunidades vegetais no Brasil são o alumínio (devido a sua toxidez), e o fósforo (como nutriente), influenciando na distribuição das espécies dentro das diferentes fisionomias florestais e mesmo modificando a fisionomia dos cerrados.

A infiltração da água no solo é definida como o processo pelo qual a água penetra no solo por meio de sua superfície (Libardi, 1995), que atua principalmente no sentido vertical. A trajetória da água sobre a superfície é mais rápida, tornando-se cada vez mais lenta em profundidade; pode-se dizer que os solos determinam o volume de escoamento da chuva, a sua distribuição espacial e as descargas máximas, tanto em superfície como em subsuperfície. O solo possui um papel muito importante dentro do ciclo hidrológico, pois funciona como reservatório natural de águas para as plantas e atua, também, como agente regulador do escoamento superficial e subsuperficial. As propriedades do solo definem a quantidade de chuva que infiltram e que escoam na superfície do terreno (Coelho Neto, 1994).

### **3.3 Estrutura das Comunidades Vegetais**

A estrutura das comunidades vegetais, de uma maneira geral, é dividida em estrutura horizontal e estrutura vertical. A estrutura horizontal corresponde à distribuição espacial das plantas ao longo da área. Normalmente ela é avaliada pela densidade, frequência e dominância. A densidade consiste no número de plantas por unidade de área, geralmente número de plantas por hectare. A frequência é utilizada para medir se as plantas estão bem distribuídas ou não na área. Por exemplo, é possível que em uma determinada área exista um grande número de plantas, mas elas estejam todas concentradas em um determinado ponto, neste caso, teria uma alta densidade, mas uma baixa frequência. Dominância corresponde à massa ou a biomassa existente em uma determinada área. Assim, é possível avaliar a dominância de uma espécie, em

toneladas por hectare. No entanto, a forma comum e prática, de estimar a dominância em vegetação de porte lenhoso é por meio da área basal (Segundo Berg, 2002, citado por Souza 2008).

A estrutura vertical corresponde à estratificação da vegetação do chão até o seu limite superior. Basicamente, três estratos existiriam em uma floresta tropical: as plantas herbáceas, os arbustos, e as árvores. As florestas tropicais, normalmente, possuem uma estrutura vertical muito mais complexa que as florestas temperadas. A diversidade vegetal não é distribuída uniformemente ao longo do globo. Em algumas regiões a diversidade é muito mais alta que em outra. A diversidade pode ser separada em dois componentes: riqueza e equabilidade. A riqueza representa o número de espécies em uma determinada localidade, enquanto que a equabilidade corresponde a uma medida comparativa entre as abundâncias das espécies (Veloso, 1991).

Se as espécies em uma determinada área possuem números de indivíduos mais ou menos semelhantes, a equabilidade será alta. No entanto, se a maioria dos indivíduos pertence a uma ou poucas espécies, enquanto que as demais espécies possuem poucos indivíduos, a equabilidade será baixa (Stillin, 1996).

Uma das características referentes à estrutura de uma comunidade é a estabilidade (UFRGS, 2010). Estabilidade envolve dois conceitos independentes, que são utilizados para descrever a resposta da comunidade nos distúrbios ambientais: resistência e resiliência (Biblioteca, 2010). Estes dois conceitos podem, ou não, estar correlacionados (Louzada & Schindwein, 1997). Resistência é a capacidade de uma comunidade resistir a modificações ambientais e/ou introduções de espécies sem alterar suas características ao longo do tempo. Resiliência é a capacidade de uma comunidade retornar ao estado original ao sofrer um distúrbio.

A diversidade e a estabilidade de uma comunidade estão interligadas, e os efeitos dos fatores catastróficos podem ser amenizados devido ao elevado número de espécies interagindo, e estes distúrbios não irão produzir um efeito tão drástico nas espécies componentes da comunidade quanto poderiam produzir em espécies isoladas (Stiling, 1996). Estudos sobre a caracterização da estrutura dos fatores tropicais são

fundamentais, porque permitem um melhor entendimento de seu funcionamento, contribuindo, assim, para a melhoria do seu manejo. A busca da sustentabilidade da produção das florestas é essencial, principalmente quando se visa o fluxo contínuo de produtos e serviços florestais, minimizando os efeitos indesejáveis sobre o ambiente (Jardim & Silva, 2003).

Uma população pode ser definida sinteticamente como um grupo de indivíduos normalmente pertencentes a uma mesma espécie que ocupam determinada área e interagem entre si, freqüentemente trocando material genético. As populações vegetais podem ser estudadas em diferentes níveis: estrutura horizontal (distribuição espacial), estrutura vertical (tamanhos), etária (idade) ou genética (diversidade genotípica). Em relação à reprodução, a estrutura vertical ou de tamanho é muito mais importante que a estrutura etária. Para a planta é mais importante atingir um porte mínimo que reflita o acúmulo de reserva e exposição a melhores condições ambientais (luz, por exemplo), do que atingir uma determinada idade. A estrutura genética de uma população refere-se à diversidade de genótipos e sua abundância dentro das populações (Veloso, 1991).

### **3.4 Matas Ciliares no Sul de Minas**

O estado de Minas Gerais possui riqueza de formações vegetais das mais destacadas do Brasil, que é explicável por suas diversas condições geológicas, topológicas e climáticas (Mello Barreto, 1942). Atualmente, a cobertura vegetal nativa de Minas Gerais está drasticamente reduzida a remanescentes esparsos. As formações florestais, assim como em outros estados brasileiros, não fugiram a essa realidade, que vem ocorrendo desde o período colonial (Oliveira Filho & Machado, 1993).

O sul de Minas é reconhecido como uma das regiões mais ricas em água doce, não só pela qualidade, mas pelo grande número de nascentes. Normalmente, as propriedades rurais apresentam sempre mais de uma nascente. Por outro lado, pouco ou nada tem sido feito para conscientizar os produtores da importância das matas ciliares para proteger e conservar as nascentes e rios contra o assoreamento e a contaminação com defensivos agrícolas. Em muitos casos, as matas ciliares se constituem nos únicos

remanescentes florestais das propriedades rurais sendo, portanto, essenciais para a conservação da fauna. Estas peculiaridades conferem às matas ciliares um grande aparato de leis, decretos e resoluções visando sua preservação.

As matas ciliares ou ripárias constituem uma formação florestal típica de áreas restritas as margens de cursos de água doce, do entorno de nascentes e de locais sujeitos a inundações temporárias (Oliveiro & Drumond, 2002), chegando até as margens do corpo d'água pela própria natureza do ecossistema formado pela mata ciliar. Encontram-se, também, transições de solo, de vegetação e de um grande gradiente de umidade de solo, que impõem o tipo de vegetação. Pela sua estratégica localização, essas matas têm vocação de servirem como corredores naturais de ligação entre fragmentos e reservas florestais; exercem papel fundamental na manutenção da qualidade da água, na conservação da biodiversidade e do patrimônio genético da flora e da fauna (Oliveiro & Drumond, 2002).

A partir de 1965, com o Código Florestal Brasileiro, as florestas de galeria foram definidas como florestas de preservação permanente. Assim toda a vegetação natural (arbórea ou não) presente ao longo das margens dos rios e ao redor de nascentes e de reservatórios deve ser preservada. No entanto, essa tipologia vegetal, no sul de Minas vem sendo continuamente destruída, principalmente, em função das atividades agropecuárias, do aumento da demanda do carvão, da expansão imobiliária e da construção de barragens para usinas hidrelétricas (Sallis et al., 1994).

A devastação das florestas de galeria tem contribuído para o assoreamento, o aumento da turbidez das águas, o desequilíbrio do regime das cheias, a perda da perenidade e a erosão das margens de grande número de cursos d'água, além do comprometimento da fauna silvestre (Oliveira Filho et al., 1994). Estas florestas acompanha os rios, formando corredores fechados (galerias) sobre o curso de água. Geralmente localiza-se nos fundos dos vales ou nas cabeceiras de drenagem onde os cursos de água ainda não escavaram um canal definitivo. Essa tipo de formação florestal mantém permanentemente as folhas (perenifólia), não apresentando queda significativa das folhas durante a estação seca (Embrapa, 2010a).

Para Rodrigues & Leitão Filho (2000), mata ciliar é conhecida também como floresta ripária ou ribeirinha e as espécies típicas geralmente são bastante tolerantes a inundações, porém necessitam de um período de seca, não suportando o encharcamento constante. Matas de brejo ou florestas paludosas compõem um tipo particular de mata ciliar com algumas características próprias, pois é um tipo de vegetação que se desenvolve em áreas de afloramento de lençol freático, em locais de lenta drenagem, em razão da associação do relevo quase plano com a presença de solos hidromórficos de baixa permeabilidade. Com isso, o piso desse tipo de mata permanece encharcado, praticamente, o ano inteiro permitindo apenas um seletivo grupo de espécies se desenvolverem a contento.

Segundo Lorenzi (1992), a falta de direcionamento técnico e de conscientização ecológica na exploração de nossos recursos florestais tem acarretado prejuízos irreparáveis e espécies de grande valor ecológico estão em vias de extinção. Para Lima (1989), as matas ciliares no sul de Minas Gerais é um dos ecossistemas mais ameaçados do Estado. Estas matas funcionam como reguladoras do processo erosivo, estabilizando margens, promovendo a ciclagem de nutrientes, impedindo a lixiviação de sedimentos para o corpo d'água, facilitando a interação solo-água-fauna e promovendo a estabilidade térmica dos rios, entre outras funções.

Segundo Rodrigues & Shepherd (1993), as matas ripárias são divididas em permanentemente inundadas ou de brejo, inundada anualmente ou de várzea e mata seca. Segundo Rodrigues & Nave (2001), os fatores que definem a ocorrência de floresta paludosa (fisionomia florestal) ou de campo úmido (fisionomia herbácea) ainda são pouco conhecidos e são muito pouco estudadas no Brasil. As matas de brejo ou florestas paludosas encontram-se restritas aos solos hidromórficos, apresentando espécies capazes de germinar e crescer em condições de saturação hídrica e conseqüente falta de oxigênio (Joly, 1995).

Segundo Torres et al. (1994), as pesquisas em florestas paludosas limitam-se mais ao estado de São Paulo, onde as mesmas encontram-se muito degradadas. Tal situação

deve-se repetir em grande parte do país, especialmente em Minas Gerais, onde não há ou pouco se pesquisou em relação a florestas paludosas. As matas de brejo ocorrem, de modo geral, em pequenas manchas ao redor de nascentes e protegem pequenos cursos d'água, tendo papel fundamental na preservação dos recursos hídricos.

Segundo Loures (2006), as matas paludosas do sul de Minas Gerais são de fundamental importância, sobretudo em áreas ripárias onde é habitat de grande parte da fauna silvestre e quando não fragmentadas constituem corredores ecológicos que são fundamentais no aumento da diversidade das espécies. Muitas espécies arbóreas são raras nas matas, as vezes ocorrem em número muito baixo por hectare, em razão da eliminação da fauna silvestre que é a grande responsável pela polinização e pela dispersão das espécies arbóreas tropicais.

Solos sem cobertura florestal reduzem drasticamente sua capacidade de retenção de água de chuva, causando duas conseqüências gravíssimas. A primeira que é imediata, resultam nas enchentes; a segunda de médio prazo - em vez de infiltrar no solo, a água escoar sobre a superfície formando enormes enxurradas que não permitem o bom abastecimento do lençol freático, promovendo a diminuição da água armazenada. Com isso, reduzem-se as nascentes. As conseqüências do rebaixamento do lençol freático não se limitam as nascentes, mas se estendem aos córregos, rios e riachos abastecidos por ela. As enxurradas, por sua vez carregam partículas do solo iniciando o processo de erosão. Se não controladas, evoluem facilmente para as temidas *voçorocas*, formadas pela combinação de processos de erosão e demonstram um desequilíbrio do ambiente.

Além do processo de urbanização, as matas ciliares sofrem pressão antrópica por uma série de fatores: são as áreas diretamente mais afetadas na construção de hidrelétricas; nas regiões com topografia acidentada, são as áreas preferenciais para a abertura de estradas, para a implantação de culturas agrícolas e de pastagens; para os pecuaristas, representam obstáculos de acesso do gado ao curso d'água etc. As principais causas de degradação das matas ciliares são: i) o desmatamento para extensão da área cultivada nas propriedades rurais, para expansão de áreas urbanas e para obtenção de madeira; ii) os incêndios; iii) a extração de areia nos rios; iv) os

empreendimentos turísticos mal planejados etc (Arvores do Brasil, 2010).

Este processo de degradação das formações ciliares, além de desrespeitar a legislação, que torna obrigatória a preservação das mesmas, resulta em vários problemas ambientais. As matas ciliares funcionam como filtros, retendo defensivos agrícolas, poluentes e sedimentos que seriam transportados para os cursos d'água, afetando diretamente a quantidade e a qualidade da água e conseqüentemente a fauna aquática e a população humana. São importantes também como corredores ecológicos, ligando fragmentos florestais e, portanto, facilitando o deslocamento da fauna e o fluxo gênico entre as populações de espécies animais e vegetais. Em regiões com topografia acidentada, exercem a proteção do solo contra os processos erosivos. Em muitas áreas ciliares, o processo de degradação é antigo, tendo iniciado com o desmatamento para transformação da área em campo de cultivo ou em pastagem (Arvores do Brasil, 2010).

### **3.5 Flora Regional**

A Mata Atlântica originalmente ocupava 16% do território brasileiro, distribuída por 17 Estados: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Minas gerais, Espírito Santo, Bahia, Alagoas, Sergipe, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará, e Piauí. Atualmente este ecossistema está reduzido a menos de 7% de sua extensão original, dispostos de forma fragmentada ao longo da costa brasileira, no interior das regiões Sul e Sudeste, além de trechos nos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e no interior dos estados nordestinos. (M.M.A, 2000).

A destruição da Mata Atlântica começou no início da colonização européia, com a extração do pau-brasil (*Caesalpinia echinata*) e continua até os dias atuais, principalmente pela pressão urbana. Das espécies vegetais, muitas correm risco de extinção por terem seu ecossistema reduzido, por serem retiradas da mata para comercialização ilegal ou por serem extraídas de forma irracional como ocorreu com o pau-brasil e atualmente ocorre com o palmito juçara (*Euterpe edulis*), entre muitas outras espécies (USP, 2010).

A região em estudo está localizada dentro do bioma mata atlântica, onde possui uma biodiversidade muito rica, devido o desmatamento muitas espécies começaram a desaparecer. A biodiversidade vem diminuindo por problemas como desmatamentos e queimadas, com isso vem prejudicando muito a região com essas perdas.

Através de levantamentos realizados por Loures (2006), na região do Alto Rio Mogi-Guaçu e Pardo, foram encontradas as seguintes espécies: *Annona cacans* (araticum-de-porco), *Annona crassiflora* (marolo), *Duguetia lanceolata* (pindaíba), *Guatteria australis* (pindaíba-preta), *Rollinia emarginata* (araticum-mirim), *Lithraea molleoides* (aroeira-brava), *Schinus terebinthifolius* (pimenteiro), *Tapirira obtusa* (pombeiro-graúdo), *Tapirira guianensis* (pomebeiro), *Aspidosperma parvifolium* (guatambu), *Aspidosperma polyneuron* (peroba), *Rauvolfia sellowii* (casca-d'anta), *Baccharis brachylaenoides* (alecrim-de-árvore), *Dasyphyllum spinescens* (cachimbeiro), *Eremanthus erythropappus* (candeia), *Gochnatia Barrosii* (candeinha), *Gochnatia polymorpha* (candeia-cascuda), *Piptocarpha macropoda* (vassourão-preto), *Stiffia chrysantha* (esponja-amarela), *Vernonanthura diffusa* (assa-peixe-de-árvore), *Araucaria angustifolia* (araucária), *Dendropanax cuneatus* (maria-mole), *Oreopanax fulvum* (falsa-embauá), *Acroconimia aculeata* (macaúba), *Euterpe edulis* (juçara), *Geonoma schottiana* (guaricanga), *Syagrus oleracea* (gariroba), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Tabebuia alba* (ipê-amarelo-da-serra), *Tabebuia chrysotricha* (ipê-do-campo), *Tabebuia ochracea* (ipê-cascudo), *Tabebuia umbellata* (ipê-do-brejo), *Cordia ecalyculata* (Café-de-bugre), *Cordia superba* (Baba-de-moça), *Cordia trichotoma* (louro-pardo), *Carica quercifolia* (jacaratiá), *Maytenus evonymoides* (espinheira-santa), *Alchornea sidifolia* (tapiá), *Croton floribundus* (capixingui), *Croton urucurana* (sangra-d'água), *Sapium grandulosum* (leiteiro), *Sebastiania brasiliensis* (capixaba-leiteira), *Sebastiania commersoniana* (Capixaba), *Bauhinia forficata* (Pata-de-vaca), *Copaifera langsdorffii* (óleo-de-copaíba), *Senna multijuga* (cássia-carnaval), *Acacia polyphulla* (Monjoleiro), *Inga vera* (ingá-do-rio), *Piptadenia gonoacantha* (pau-jacaré), *Erythrina falcata* (moxoco), *Lonchocarpus guillemineanus* (embira-de-sapo), *Luetzelburgia auriculata* (guaissara), *Myrocarpus frondosus* (óleo-pardo), *Myroxylon peruiferum*

(óleo-vermelho), *Ormosia arborea* (olho-de-cabra), *Platygyamus regnelli* (pau-pereira), *Platypodium elegans* (jacarandá-branco), *Vitex megapotamica* (tarumã-do-rio), *Nectandra grandiflora* (canela-amarela), *Nectandra megapotamica* (canelinha), *Ocotea pulchella* (sassafrás), *Cariniana estrellensis* (jequitibá), *Lafoensia pacari* (dedaleiro), *Talauma ovata* (pinha-do-brejo), *Ficus insípida* (figueira-brava), *Maclura tinctoria* (taiuveira), *Cedrela fissilis* (cedro-vermelho), *Guarea kunthiana* (peloteira), *Trichilia pallida* (catigoá), *Tibouchina arborea* (manacá-da-serra), *Tibouchina sellowiana* (quaresmeira), *Myrsine coriacea* (pororoca), *Campomanesia guaviroba* (guabirova-brava), *Campomanesia guazumifolia* (sete-casaca), *Eugenia pyriformis* (uvaia), *Eugenia uniflora* (pitanga), *Myrcia laruotteana* (cambuí), *Myrciaria tenella* (guamirim), *Psidium guajava* (goiabeira), *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), *Colubrina glandulosa* (sô-brasil), *Prunus myrtifolia* (pessegueiro-bravo), *Guettarda uruguensis* (veludo), *Zanthoxylum rugosum* (mamica-de-porca), *Casearia sylvestris* (guassatonga), *Allophylus edulis* (café-bravo), *Cupania paniculata* (camboatá), *Solanum bullatum* (capoeira-branca).

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1 Fragmentos em Estudo

Os três fragmentos onde foram realizados os levantamentos fitossociológicos se encontram localizados dentro da Bacia Hidrográfica do Rio Grande, no setor da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Rio Mogi-Guaçu e Pardo (GD6), fazendo parte da região do Alto Mogi. A bacia hidrográfica do Rio Grande é uma sub-bacia da bacia do Rio Paraná, tendo cerca de 145.000 km<sup>2</sup> de área de drenagem, e está localizada entre os Estados de Minas Gerais e São Paulo. O Rio Mogi-Guaçu percorre em seu curso passando por dentro dos municípios de Inconfidentes, Ouro-Fino e Jacutinga – MG, até desaguar no rio Grande. Nestes municípios que se localizam os fragmentos estudados.

O primeiro levantamento fitossociológico foi realizado no fragmento localizado no bairro Pitangas no município de Inconfidentes- MG. Este fragmento de 1,41 hectares tem a maior largura de 69 metros e o maior comprimento de 200 metros (Anexo 1). Apresenta-se em uma área de várzea com 858 metros de altitude, conforme a latitude de 22° 18' 43.4" S e longitude 46° 21' 09.4" W na primeira parcela e com latitude de 22° 18' 42.7" S e longitude 46° 21' 11.5" W na segunda parcela.

O segundo levantamento fitossociológico foi realizado no fragmento localizado no bairro Peitudos no município de Ouro Fino – MG. Este fragmento de 0,93 hectares tem a maior largura de 63 metros e o maior comprimento de 172 metros (Anexo 2). Apresenta-se em uma área de várzea com altitude de 841 metros conforme a latitude de 22° 18' 21.0" S e longitude 46° 28' 37.3" W na primeira parcela e com latitude de 22° 18' 20.7" S e longitude 46° 28' 38.8" W na segunda parcela.

O terceiro levantamento fitossociológico foi realizado no fragmento localizado nas proximidades do posto Canelão em Jacutinga – MG. Este fragmento de 2,95 hectares tem a maior largura de 136 metros e o maior comprimento de 259 metros (Anexo 3). Apresenta-se em uma área de várzea com 839 metros de altitude no sentido Ouro Fino - Jacutinga com latitude de 22° 16' 37.2" S e longitude 46° 32' 36.0" W na primeira

parcela e com latitude de 22° 16' 40.1" S e longitude 46° 32' 38.3" W na segunda parcela.

#### **4.2 Demarcação dos indivíduos arbóreos**

Todos os indivíduos arbóreos, que apresentaram o diâmetro a altura do peito (DAP) igual ou superior a 5 cm foram identificados e mensurados. Os parâmetros silviculturais mensurados foram o diâmetro a altura do peito (DAP) e altura, medidos com fita métrica e com bambu graduado, respectivamente.

#### **4.3 Clima**

O município de Inconfidentes localiza-se a 869 metros de altitude (Igreja Matriz de São Geraldo Magela) e seu clima é tropical de altitude, com temperatura média anual de 18°C. O índice pluviométrico desse tipo climático varia entre 1300 e 1700 mm. O clima da região é o Cwb, ou seja, um clima mesotérmico caracterizado por verões brandos e úmidos. No inverno faz muito frio, e no verão, as temperaturas raramente ultrapassam os 30°C. O mês mais seco continua sendo julho, que é, em geral, também o mês mais frio, com temperaturas médias em torno de 16,5° C (Wikipédia, 2010a).

O município de Ouro Fino está localizado numa região montanhosa, sendo cortada por vales, com altitudes variando entre 800 e 1600 metros. Seu clima é Cwb (tropical de altitude), com verão chuvoso e ameno e período seco no inverno, com noites e madrugadas frias. Temperatura média anual de 18°C, com máximas de 34°C no verão e -2°C no inverno (Wikipédia, 2010b).

O município de Jacutinga localiza-se a 839 metros de altitude e seu clima é tropical de altitude, com média anual de 18°C. (Wikipédia, 2010c).



**Figura 3.** Localização dos municípios estudados. A) Inconfidentes; B) Ouro Fino; C) Jacutinga. (Wikipédia, 2010).

#### 4.4 Diversidade Florística

Para a estimação da diversidade florística ocorrente entre os três fragmentos em estudo, foi utilizado o índice de Shannon-Weaver ( $H'$ ) e de equabilidade de Pielou ( $J'$ ) (Brower & Zar, 1984).

O índice de diversidade de Shannon-Weaver, em florestas tropicais, tende a aumentar, à medida que a vegetação se aproxima do estágio clímax (Almeida Júnior, 1999). Este índice é calculado com base na relação entre o número de indivíduos de cada espécie e o número total de indivíduos amostrados por intermédio das seguintes expressões:

$$H' = - \sum_{i=1}^s \frac{n_i}{N} * \ln \frac{n_i}{N}$$

em que:

$H'$  = Índice de Shannon-Weaver;

$i = 1 \dots n$ ;

$s$  = número de espécies vivas amostradas;

$n_i$  = número de indivíduos da espécie  $i$ ;

$N$  = número total de indivíduos amostrados; e

$\ln$  = logaritmo neperiano

O índice de equabilidade de Pielou ( $J'$ ) possibilita indicar a representatividade do número de indivíduos de determinada espécie. Segundo Sillin (1996) se as espécies em uma determinada área possuem números de indivíduos mais ou menos semelhantes, a equabilidade será alta, no entanto, se a maioria dos indivíduos pertence a uma ou poucas espécies, enquanto que as demais espécies possuem poucos indivíduos, a equabilidade será baixa. Este índice foi calculado a partir da seguinte expressão:

$$J' = \frac{H'}{H \max}$$

em que:

$H'$  = índice de Shannon-Weaver;

$H_{\max}$  (diversidade máxima) =  $\ln s$ , sendo  $s$  o número de espécies.

#### **4.5 Parâmetros Fitossociológicos**

Para descrever a estrutura do estrato arbóreo foram estimados, para todas as espécies amostradas, os valores absolutos e relativos de densidade, frequência e dominância. Com o somatório dos valores relativos, obteve-se o índice de valor de importância (IVI) que expressa a hierarquia das espécies em termos de importância vegetal. Estes parâmetros consistem nos parâmetros fitossociológicos clássicos de Mueller-Combois & Ellenberg (1974).

A densidade ( $D$ ) refere-se a participação das espécies dentro da comunidade vegetal, possibilitando a análise do comportamento de cada espécie e mudanças na

distribuição espacial que possam ocorrer (SOUZA, 2000a). Sendo a densidade absoluta (DA) o número total de indivíduos de uma determinada espécie por unidade de área e a densidade relativa (DR) o número de indivíduos de uma determinada espécie em relação ao total de indivíduos de todas as espécies amostradas na área.

A frequência (F) considera o número de parcelas em que uma espécie ocorre (FRANCZAK, 2006) e representa como os indivíduos de dada espécie estão distribuídos sobre a área amostrada. É dada em porcentagem. A frequência absoluta (Fa) é a relação entre o número de parcelas em que uma espécie ocorre e o número total de parcelas amostradas. Já a frequência relativa (Fr) é a relação entre a frequência absoluta de uma espécie com a somatória das frequências absolutas de todas as espécies.

A dominância (Do) considera a área basal dos indivíduos de uma espécie e é estimada com base no DAS. Essa dominância é definida como a projeção da área basal na superfície do solo, que fornece uma medida eficaz da biomassa calculada (Müeller-Dombois e Elleberg, 1974). A dominância expressa a proporção de tamanho, biomassa, volume ou de cobertura de cada espécie, em relação ao espaço ou volume ocupado pela comunidade. Uma das formas mais comuns de calcular a dominância para comunidades arbóreo-arbustivo é a razão entre a área basal total por espécie e a área amostrada. As áreas basais são calculadas a partir das medidas de diâmetro ou circunferência dos caules das árvores e arbustos (Nappo, 1999). A dominância absoluta (Da) expressa a área basal de uma espécie *i* na área. A dominância relativa (Dr): é a relação, em porcentagem, da área basal total de uma espécie *i* pela área basal total de todas as espécies amostradas.

O índice de valor de importância (IVI) consiste na soma dos valores relativos da densidade (número de indivíduos), frequência (distribuição dos indivíduos) e dominância (área basal) por espécie. Esta análise reflete a importância ecológica de uma espécie em um local, podendo chegar num valor máximo de 300 (Nappo, 1999).

Os cálculos dos parâmetros fitossociológicos foram processados com auxílio do programa Excel, utilizando as seguintes expressões:

Densidade absoluta:  $DA_i = N_i / A$

Densidade relativa:  $DR\ i\ \% = 100 \times (n\ i) / Ni = \%$

Frequência absoluta:  $FA\ i = 100 \times (PA\ i) / PA_t$

Frequência relativa:  $FR\ i = 100 \times FA_i / \sum FA_i = \%$

Área basal:  $AB_i = \pi \times d^2 / 4$

Dominância absoluta:  $DO_a = (AB_i / A) \times 2400$

Dominância relativa:  $DO_r = 100 \times (AB_i) / \sum AB = \%$

Índice de Valor de Importância:  $IVI = (DR\ i + FR\ i + DO_r) = \%$

em que:

$N_i$  = número de indivíduos da espécie  $i$ ;

$A$  = área amostral em  $m^2$ ;

$P_i$  = número de parcelas com presença da espécie  $i$ ;

$T$  = número de parcelas amostradas;

$\sum$  = somatório;

$PA\ i$  = é o número de parcelas amostrais em que a espécie  $i$  ocorre

$PA_t$  = é o número total de parcelas amostrais;

$FA_i$  = é a frequência absoluta da espécie  $i$ ;

$FA_t$  = é o somatório das frequências absolutas;

$d$  = medidas do diâmetro altura do peito (dap) > 5 cm;

$AB_i$  = é a área basal da espécie  $i$ ;

$AB_t$  = é o somatório das áreas basais de todas as espécies da comunidade amostrada

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A listagem de todas as espécies amostradas nos três fragmentos localizados nos municípios de Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga – MG é apresentada na Tabela 1.

Nos três fragmentos amostrados foram identificados 435 indivíduos distribuídos em 47 espécies, 40 gêneros e 25 famílias botânicas, resultando em uma densidade de 1812 indivíduos/ha.

As famílias que apresentaram maior frequência, estando presente nos três fragmentos estudados, foram: Euphorbiaceae, Lauraceae, Fabaceae Faboideae, Fabaceae Mimosoideae, Meliaceae e Myrtaceae, representando 24% das famílias amostradas.

No levantamento fitossociológico realizado no fragmento de 1,41 hectares em área de várzea localizado no bairro Pitangas do município de Inconfidentes- MG, as espécies que apresentaram maior Índice de Valor de Importância (IVI) foram: *Sebastiania commersoniana* (49,7%), *Nectandra lanceolata* (43,9%), *Acacia polyphylla* (20,9%), *Matayba elaeagnoides* (15,6%), *Lonchocarpus cultratus* (15,1%), *Campomanesia guaviroba* (11,1%), *Bauhinia forficata* (10,2%), *Copaifera langsdorffii* (9,5%), *Casearia sylvestris* (8,9%), *Alchornea sidifolia* (8,1%), *Guarea guidonia* (7,7%), *Ocotea indecora* (7,6%), *Eugenia dodonaeifolia* (7,1%), *Guettarda uruguensis* (7,0%) e *Sebastiania brasiliensis* (5,0%) (Tabela 1). Deve-se salientar que este fragmento apresenta em seu entorno o uso da terra por agricultura que não respeita os limites da área de preservação permanente estabelecidas a partir de 1965, com o Código Florestal Brasileiro.

No levantamento fitossociológico realizado no fragmento de 0,93 hectares em área de várzea localizado no bairro Peitudos do município de Ouro Fino – MG, as espécies que apresentaram maior Índice de Valor de Importância (IVI) foram: *Sebastiania commersoniana* (134%), *Guarea guidonia* (39%), *Myrcia selloi* (14%), *Myrcia guianensis* (13,2%), *Erythrina falcata* (8,1%), *Vitex megapotamica* (8,1%), *Faramea hydrangeifolia* (7,9%), *Casearia sylvestris* (7,6%), *Ingá vera affinis* (7,4%), *Sebastiania brasiliensis* (6,7%) e *Matayba elaeagnoides* (6,6%) (Tabela 1). Este

pequeno fragmento encontra-se sem práticas de conservação e tem como principal impacto o acesso livre de animais domésticos de áreas de pastagens localizadas no entorno do mesmo. Foi verificado que estes animais estão destruindo parte da flora existente, além de estarem causando compactação do solo e destruindo as sementes e novas plântulas ali existentes, o que com o tempo pode levar a uma regeneração retrogressiva com sucessiva perda de biodiversidade. Segundo Fahrig (2003), no processo de fragmentação está incluída a perda da área do habitat, onde o impacto humano não acarreta a total eliminação da comunidade vegetal, mas modifica a sua estrutura, implicando na redução da diversidade de espécies, que inclusive é um dos parâmetros mais utilizados como indicativo de impacto ambiental sobre comunidades.

No levantamento fitossociológico realizado no fragmento de 2,95 hectares em área de várzea localizado nas proximidades do posto Canelão em Jacutinga – MG, as espécies com maior Índice de Valor de Importância (IVI) foram: *Sebastiania commersoniana* (134,6%), *Guarea guidonia* (25,2%), *Vitex megapotamica* (13,5%), *Myrcia selloi* (13,2%), *Ingá vera affinis* (11,2%), *Casearia sylvestris* (10,8%), *Croton urucurana* (9,5%), *Picramnia parvifolia* (9,1%) e *Matayba elaeagnoides* (8,4%) (Tabela 1). Como no fragmento do município de Ouro Fino, este fragmento também apresenta em seu entorno áreas de pastagens e os mesmos impactos ocasionados pelo gado.

As espécies *Sebastiania commersoniana* (Euphorbiaceae), *Guarea guidonia* (Meliaceae), *Eugenia dodonaeifolia* (Myrtaceae), e *Myrcia selloi* (Myrtaceae) foram as que apresentaram 100% de frequência nas seis parcelas amostradas que englobam os municípios de Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga. Estes resultados indicam que estas espécies são as prioritárias a serem utilizadas nos programas de recuperação das matas ciliares do rio Mogi-Guaçu, visto serem adaptadas as condições de solo e clima dessas áreas.

A espécie *Casearia sylvestris* (Salicaceae) comumente conhecida por guaçatonga estava presente em todas as parcelas levantadas nos municípios de Inconfidentes e Jacutinga, e em apenas uma parcela no município de Ouro Fino, MG, apresentando assim uma frequência de 83,3 %.

As espécies *Matayba elaeagnoides* (Sapindaceae), *Sebastiania brasiliensis* (Euphorbiaceae), *Eugenia involucrata* (Myrtaceae), *Lonchocarpus cultratus* (Fabaceae Faboideae), *Ingá vera affinis* (Fabaceae Mimosoideae), *Vitex megapotamica* (Lamiaceae), e *Guettarda uruguensis* (Rubiaceae) estavam presentes em quatro das seis parcelas amostradas apresentando uma frequência de 66,7 %.

As espécies *Maytenus robusta* (Celastraceae), *Myrcia guianensis* (Myrtaceae), e *Nectandra megapotamica* (Lauraceae) estavam presentes em três parcelas, apresentando uma frequência de 50 %.

As espécies *Rollinia sylvatica* (Annonaceae), *Picramnia parvifolia* (Picramniaceae), *Nectandra lanceolata* e *Ocotea indecora* (Lauraceae), *Daphnopsis brasiliensis* (Trymelaeeae), *Maytenus officinalis* (Celastraceae), *Campomanesia guaviroba* (Myrtaceae), *Ixora brevifolia* (Rubiaceae), *Syagrus romanzoffiana* (Arecaceae), *Acacia polyphylla* (Fabaceae Mimosoideae), *Copaifera langsdorffii* (Fabaceae Caesalpinoideae), *Mollinedia widgrenii* (Monimiaceae), *Alchornea triplinervia* e *Alchornea sidifolia* (Euphorbiaceae) estavam presentes em duas das seis parcelas apresentando uma frequência de 33.3 %.

As espécies que apresentaram baixa frequência (16,7%), estando presente em apenas uma parcela foram *Luechea paniculata* (Malvaceae), *Chrysophyllum gonocarpum* (Sapotaceae), *Faramea hydrangeifolia* (Rubiaceae), *Ficus guaranítica* (Moraceae), *Casearia decandra* (Salicaceae), *Calypttranthes concinna* e *Campomanesia guazumifolia* (Myrtaceae), *Machaerium brasiliense*, *Andira inermis*, *Erythrina fusca* (Fabaceae Faboideae), *Guapira opposita* (Araliaceae), *Ruprechtia laxiflora* (Polygonaceae), *Bauhinia forficata* (Fabaceae Caesalpinoideae), *Symplocus uniflora* (Symplocaceae), *Piptdenia gonoacantha* (Fabaceae Mimosoideae), *Tapirira obtusa* (Anacardiaceae) e *Croton urucurana* (Euphorbiaceae). Apesar da baixa frequência destas espécies nos fragmentos estudados as mesmas devem ser consideradas nos estudos de recuperação de áreas degradadas, não visando o rápido recobrimento da área, mas sim serem introduzidas como espécies de diversidade buscando manter a espécie no fragmento e aumentar o número de indivíduos da espécie o que pode evitar o cruzamento entre indivíduos aparentados e consequentemente evitar a endogamia.

**TABELA 1 -** Relação da flora amostrada (Família e espécie) nos fragmentos em Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga seguida dos parâmetros fitossociológicos: densidade absoluta (DA), densidade relativa (DR), frequência absoluta (FA), frequência relativa (FR), frequência absoluta (DoA), dominância relativa (DoR), área basal em m<sup>2</sup> (AB) e índice de importância (IVI).

Família / Espécie	Inconfidentes										Ouro Fino										Jacutinga									
	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	AB m <sup>2</sup>	IVI %	Da	Dr	FA	FR	DoA	DoR	AB m <sup>2</sup>	IVI %	Da	Dr	FA	FR	DoA	DoR	AB m <sup>2</sup>	IVI %						
<b>Fatores fitossociológicos</b>																														
<b>ANACARDIACEAE</b>																														
<i>Tapirira obtusa</i>	6	0,7	16,7	2,0	2945	0,0	491	2,7	6	0,8	33,3	2,7	11	0,0	2	3,5														
<b>ANNONACEAE</b>																														
<i>Rollinia sylvatica</i>	6	0,7	16,7	2,0	6805	0,0	1134	2,7																						
<b>ARALIACEAE</b>																														
<i>Guapira opposita</i>	6	0,7	16,7	2,0	23091	0,1	3848	2,8																						
<b>ARECACEAE</b>																														
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	6	0,7	16,7	2,0	6107	0,0	1018	2,7																						
<b>BORAGINACEAE</b>																														
<i>Cordia ecalyculata</i>	6	0,7	16,7	2,0	28670	0,2	4778	2,8																						
<b>CELASTRACEAE</b>																														
<i>Maytenus robusta</i>	12	1,4	16,7	2,0	39023	0,2	6504	3,6																						
<i>Maytenus officinalis</i>	6	0,7	16,7	2,0	1362	0,0	227	2,7	6	0,8	33,3	2,7	15	0,0	3	3,5														
<b>EUPHORBIACEAE</b>																														
<i>Alchornea sialifolia</i>	24	2,8	16,7	2,0	532011	3,3	88669	8,1																						
<i>Alchornea triplinervia</i>	6	0,7	16,7	2,0	5773	0,0	962	2,7																						
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	24	2,8	16,7	2,0	37327	0,2	6221	5,0	18	2,3	50	4,1	1544	0,3	257	6,7														
<i>Sebastiania commersoniana</i>	156	18,1	33,3	3,9	4461366	27,7	743561	49,7	3	38	100	8,2	456081	87,8	7601,4	134	576	58,9	100	1,8	839771	95,85	279924	134,6						
<i>Croton urucurana</i>																														
<b>FABACEAE</b>																														
<b>CAESALPINIOIDEAE</b>																														
<i>Bauhinia forficata</i>	36	4,2	33,3	3,9	332178	2,1	55363	10,2																						
<i>Copaifera langsdorffii</i>	30	3,5	33,3	3,9	330928	2,1	55155	9,5																						

Familia / Espécie	Inconfidentes							Ouro Fino							Jacutinga										
	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	AB m <sup>2</sup>	IVI %	Da	Dr	FA	FR	DoA	DoR	AB m <sup>2</sup>	IVI %	Da	Dr	FA	FR	DoA	DoR	AB m <sup>2</sup>	IVI %	
Fatores fitossociológicos																									
<b>FABACEAE</b>																									
<b>FABOIDEAE</b>																									
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	66	7,6	33,3	3,9	560893	3,5	93482	15,1	12	1,6	33,3	2,7	325	0,1	54	4,4									
<i>Andira inermis</i>							0		12	1,6	16,7	1,4	1648	0,3	275	3,2									
<i>Erythrina falcata</i>									18	2,3	66,7	5,5	1692	0,3	282	8,1									
<i>Machaerium brasiliense</i>									6	0,8	16,7	1,4	679	0,1	113	2,3									
<b>FABACEAE</b>																									
<b>MIMOSOIDEAE</b>																									
<i>Acacia polyphylla</i>	48	5,6	33,3	3,9	1843728	11,5	307288	20,9																	
<i>Ingá vera affinis</i>	12	1,4	16,7	2,0	301636	1,9	50273	5,2	12	1,6	66,7	5,5	1774	0,3	296	7,4	54	5,5	66,7	5,4	15307	1,75	5102	11,2	
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	6	0,7	16,7	2,0	19302	0,1	3217	2,8																	
<b>LAMIACEAE</b>																									
<i>Vitex megapotamica</i>									12	1,6	66,7	5,5	5320	1,0	887	8,1	18	1,8	66,7	10,7	5820	0,66	1940	13,5	
<b>Lauraceae</b>																									
<i>Nectandra grandiflora</i>	6	0,7	16,7	2,0	5448	0,0	908	2,7																	
<i>Nectandra lanceolata</i>	78	9,0	33,3	3,9	4979989	31,0	829998	43,9																	
<i>Nectandra megapotamica</i>	18	2,1	33,3	3,9	159543	1,0	26591	7,0																	
<i>Ocotea indecora</i>	24	2,8	33,3	3,9	141854	0,9	23642	7,6																	
<i>Nectandra nitidula</i>									6	0,8	50	4,1	17	0,0	3	4,9	18	1,8	50,0	5,4	2353	0,27	784	7,5	
<b>MALVACEAE</b>																									
<i>Luehea divaricata</i>									6	0,8	16,7	1,4	2692	0,5	449	2,7									
<b>MELIACEAE</b>																									
<i>Guarea guidonia</i>	30	3,5	33,3	3,9	48740	0,3	8123	7,7	180	23,3	100	8,2	38852	7,5	6475	39	132	13,5	100	10,7	8596	0,98	2865	25,2	
<b>MONIMIACEAE</b>																									
<i>Mollinedia widgrenii</i>	18	2,1	33,3	3,9	26507	0,2	4418	6,2																	
<b>MORACEAE</b>																									
<i>Ficus guaranitica</i>	18	2,1	16,7	2,0	51461	0,3	8577	4,4																	

Familia / Espécie	Inconfidentes						Ouro Fino						Jacutinga												
	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	AB m <sup>2</sup>	IVI %	Da	Dr	FA	FR	DoA	DoR	AB m <sup>2</sup>	IVI %	Da	Dr	FA	FR	DoA	DoR	AB m <sup>2</sup>	IVI %	
Fatores fitossociológicos																									
MYRTACEAE																									
<i>Campomanesia guaviroba</i>	24	2,8	33,3	3,9	709424	4,4	118237	11,1																	
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	18	2,1	16,7	2,0	234343	1,5	39057	5,5																	
<i>Eugenia dodonaefolia</i>	24	2,8	33,3	3,9	61781	0,4	10297	7,1																	
<i>Eugenia involucrata</i>	6	0,7	16,7	2,0	1362	0,0	227	2,7	12	1,6	16,7	1,4	193	0,0	32	3,0	6	0,6	66,7	7,1	26	0,00	9	7,8	
<i>Myrcia gutianensis</i>	6	0,7	16,7	2,0	13741	0,1	2290	2,7	54	7,0	66,7	5,5	3855	0,7	642	13,2	12	1,2	50,0	5,4	31	0,00	10	6,6	
<i>Calyptanthes concinna</i>									6	0,8	50	4,1	279	0,1	47	4,9									
<i>Myrcia selloi</i>								42	5,4	100	8,2	1613	0,3	269	14,0	24	2,5	100	10,7	523	0,06	174	13,2		
PICRAMNIACEAE																									
<i>Picramnia parvifolia</i>	6	0,7	33,3	3,9	1701	0,0	284	4,6	6	0,8	33,3	2,7	91	0,0	15	3,5	54	5,5	33,3	3,6	3003	0,34	1001	9,1	
POLYGONACEAE																									
<i>Ruprechtia laxiflora</i>									6	0,8	16,7	1,4	19	0,0	3	2,2									
RUBIACEAE																									
<i>Guetardia uruguensis</i>	24	2,8	33,3	3,9	39886	0,3	6648	7,0	6	0,8	16,7	1,4	15	0,0	3	2,2									
<i>Faramea hydrangeifolia</i>									18	2,3	66,7	5,5	269	0,1	45	7,9									
<i>Isora brevifolia</i>									24	3,1	33,3	2,7	279	0,1	47	5,9									
SALICACEAE																									
<i>Casearia decandra</i>	6	0,7	16,7	2,0	1283	0,0	214	2,7					0	0,0											
<i>Casearia sybestriss</i>	36	4,2	33,3	3,9	134591	0,8	22432	8,9	6	0,8	83,3	6,9	45	0,0	8	7,6	18	1,8	83,3	8,9	85	0,01	28	10,8	
SAPINDACEAE																									
<i>Matayba elaeagnoides</i>	54	6,3	33,3	3,9	875380	5,4	145897	15,6	6	0,8	66,7	5,5	1885	0,4	314	6,6	12	1,2	66,7	7,1	222	0,03	74	8,4	
SAPOTACEAE																									
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	6	0,7	16,7	2,0	33251	0,2	5542	2,9																	
SYMPLOCACEAE																									
<i>Symplocos uniflora</i>																									
TRYMELAEACEAE																									
<i>Daphnopsis brasiliensis</i>	12	1,4	16,7	2,0	31301	0,2	5217	3,5																	
<b>Total</b>		100		100		100			100			100		100											

Das 47 espécies presentes nos 3 fragmentos em estudo englobando os municípios de Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga, apenas 17 espécies (36,17%), representam 85,28% dos indivíduos amostrados (Tabela 2). As espécies mais representativas quanto ao número de indivíduos foram *Sebastiania commersoniana* (39,31%), *Guarea guidonia* (13,1%), *Myrcia selloi* (3,45%), *Lonchocarpus cultratus* (3,22%), *Nectandra lanceolata* (3,22%), *Ingá vera affinis* (2,99%), *Matayba elaeagnoides* (2,76%), *Eugenia involucrata* (2,53%), *Picramnia parvifolia* (2,53%), *Casearia sylvestris* (2,3%), *Acacia polyphylla* (1,84%), *Guettarda uruguensis* (1,61%), *Sebastiania brasiliensis* (1,61%), *Bauhinia forficata* (1,38%), *Copaifera langsdorffii* (1,15%), *Nectandra megapotamica* (1,15%) e *Vitex montevidensis* (1,15%) (Tabela 2). Os valores de alta frequência e densidade observados para estas espécies indicam que as mesmas são as mais adaptadas as condições de solo e clima das áreas de várzea devendo ser utilizada de forma prioritária nos programas de recuperação das matas ciliares da região estudada. Segundo Oliveira et al. (1994), o efeito da fragmentação florestal leva à simplificação e homogeneização biótica entre os fragmentos. Esta afirmativa é válida nos fragmentos em estudo visto 36,17 % das espécies representarem 85,28% dos indivíduos.

Das espécies mais representativas quanto ao número de indivíduos (Tabela 2), as que apresentaram frequência nas seis parcelas amostradas que englobam os municípios de Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga foram: *Sebastiania commersoniana* (39,31%), *Guarea guidonia* (13,1%) e *Myrcia selloi* (3,45%) (Tabela 1 e 2).

As espécies *Matayba elaeagnoides*, *Eugenia involucrata*, *Picramnia parvifolia*, *Casearia sylvestris* e *Nectandra megapotamica* podem ser consideradas cosmopolistas e bem adaptadas as condições das áreas ripárias do entorno do rio Mogi-Gauçu por terem sido amostradas nos três fragmentos em estudo localizados nos municípios de Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga (Tabela 1), e por terem apresentado alta representatividade no número de indivíduos: 2,76%, 2,53%, 2,53%, 2,3 % e 1,15 % respectivamente (Tabela 2).

**TABELA 2** Número de indivíduos absoluto e em porcentagem presentes nos fragmentos de Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga – MG.

<b>Nome Científico</b>	<b>Nome comum</b>	<b>Nº indivíduos</b>	<b>%</b>
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	171	39,31
<i>Guarea guidonia</i>	marinheiro - peloteira	57	13,1
<i>Myrcia selloi</i>	cambuí	15	3,45
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	embira de sapo	14	3,22
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela	14	3,22
<i>Ingá vera affinis</i>	ingá-do-brejo - ingazeiro - ingá	13	2,99
<i>Matayba elaeagnoides</i>	camboatá-branco	12	2,76
<i>Eugenia involucrata</i>	cerejeira	11	2,53
<i>Picramnia parvifolia</i>	café-bravo	11	2,53
<i>Casearia sylvestris</i>	guaçatonga	10	2,3
<i>Acacia polyphylla</i>	monjoleiro	8	1,84
<i>Guettarda uruguensis</i>	veludo	7	1,61
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	capixaba-leiteira	7	1,61
<i>Bauhinia forficata</i>	pata-de-vaca	6	1,38
<i>Copaifera langsdorffii</i>	óleo-copaíba	5	1,15
<i>Nectandra nitidula</i>	canelinha	5	1,15
<i>Vitex megapotamica</i>	Tarumã	5	1,15
<i>Alchornea sidifolia</i>	tapiá	4	0,92
<i>Campomanesia guaviroba</i>	gabirova-brava	4	0,92
<i>Daphnopsis brasiliensis</i>	embira	4	0,92
<i>Ixora brevifolia</i>	ixora-arbórea	4	0,92
<i>Myrcia guianensis</i>	guamirim	4	0,92
<i>Ocotea indecora</i>	canelinha-do-campo	4	0,92
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	sete-casaca	3	0,69
<i>Ficus guaranitica</i>	figueira-brava	3	0,69
<i>Maytenus robusta</i>	cafezinho - coração-de-bugre	3	0,69
<i>Mollinedia widgrenii</i>	pau-de-espeto	3	0,69
<i>Andira inermis</i>	morcegueiro	2	0,46
<i>Calyptanthes concinna</i>	guamirim-facho	2	0,46
<i>Erythrina falcata</i>	moxoco	2	0,46
<i>Maytenus officinalis</i>	espinheira-santa	2	0,46
<i>Nectandra cissiflora</i>	canela	2	0,46
<i>Rollinia sylvatica</i>	araticum-do-mato	2	0,46
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	jeriva	2	0,46
<i>Symplocos uniflora</i>	pau-de-canga	2	0,46
<i>Alchornea triplinervia</i>	tanheiro-boleiro	1	0,23
<i>Casearia decandra</i>	fruta-de-galo	1	0,23

Continuação da Tabela 2...

Nome Científico	Nome comum	Nº indivíduos	%
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	aguai	1	0,23
<i>Cordia ecalyculata</i>	café-de-bugre	1	0,23
<i>Croton urucurama</i>	sangra-d'água	1	0,23
<i>Faramea hydrangeifolia</i>	falsa-quina	1	0,23
<i>Guapira opposita</i>	maria mole	1	0,23
<i>Luechea divaricata</i>	açoita-cavalo	1	0,23
<i>Machaerium brasiliense</i>	jacaranda-branco	1	0,23
<i>Piptdenia gonoacantha</i>	pau-jacare	1	0,23
<i>Ruprechtia laxiflora</i>	marmeleiro	1	0,23
<i>Tapirira obtusa</i>	pombeiro	1	0,23
<b>TOTAL</b>		435	100%

Alta densidade percentual também foi observada nas espécies *Lonchocarpus cultratus* (3,22%), *Guettarda uruguensis* (1,61 %) e *Sebastiania brasiliensis* (1,61 %), ocupando o 4º e o 12º lugar no ranking de densidade. Todavia estas espécies estiveram presentes apenas nos fragmentos dos municípios de Inconfidentes e Ouro Fino, não estando presentes no município de Jacutinga, fragmento que apresentou menor número de espécies (Tabela 3) mesmo apresento a maior área do fragmento (2,9 hectares).

Já a espécie *Ingá vera affinis* e *Vitex megapotamica*, foram amostradas nos municípios de Ouro Fino e Jacutinga não estando presente no fragmento do município de Inconfidentes. A densidade percentual destas espécies foram de 2,99% e 1,15 % respectivamente.

Apenas no fragmento do município de Inconfidentes foram amostradas as espécies *Nectandra lanceolata*, *Acacia polyphylla*, *Bauhinia forficata* e *Copaifera langsdorffii*, espécies importantes quanto a densidade de indivíduos apresentada neste estudo, representando 3,22 % e 1,84%, 1,38% e 1,15% respectivamente (Tabela 2).

Do total de 47 espécies amostradas nos três fragmentos, doze (25%) espécies (*Alchornea triplinervia*, *Casearia decandra*, *Chrysophyllum gonocarpum*, *Cordia ecalyculata*, *Croton urucurama*, *Faramea hydrangeifolia*, *Guapira opposita*, *Luechea paniculata*, *Machaerium brasiliense*, *Piptdenia gonoacantha*, *Ruprechtia laxiflora*, *Tapirira obtusa*) apresentaram apenas um indivíduo (Tabela 2).

Dentre os fragmentos amostrados o localizado no município de Inconfidentes apresentou maior número de espécies (28), seguido pelo fragmento localizado em Ouro Fino (22) e Jacutinga (15) (Tabela 3).

Os valores dos índices de diversidade de Shannon-Weaver ( $H'$ ) e de

equabilidade de Pielou ( $J'$ ) calculado para o município de Inconfidentes foi de 1,313 e 0,91; para o município de Ouro Fino foi de 0,937 e 0,70 e para o município de Jacutinga foi de 0,675 e 0,57, respectivamente (Tabela 3).

O baixo valor do índice de equabilidade de Pielou (0,57) encontrado no município de Jacutinga permite-nos inferir que há uma dominância ecológica mais pronunciada de algumas espécies que, juntas, predominam na comunidade desta categoria, ou seja, uma maior concentração de indivíduos de espécies dominantes. Fato que pode justificar esta afirmativa é a ocorrência de alta densidade de poucas espécies, se destacando *Sebastiania commersoniana*, com 96 indivíduos dos 161 amostrados, apresentando um percentual de 60% do total.

**TABELA 3** - Relação dos parâmetros da vegetação para os três fragmentos amostrados (Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga). A = área amostrada; N = número de indivíduos amostrados; DAT = densidade absoluta total; E = número de espécies amostradas; F = número de famílias amostradas;  $H'$  = Índice de Diversidade de Shannon-Weaver ( $H'$ ); e  $J'$  = Índice de Equabilidade de Pielou ( $J'$ ); Altitude (Al).

<b>FRAGMENTOS</b>	<b>A (ha)</b>	<b>Al (m)</b>	<b>N</b>	<b>DAT</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b><math>H'</math></b>	<b><math>J'</math></b>
<b>Total dos Fragmentos</b>	5,29		435	1812	47	25	1,056	0,63
<b>Inconfidentes</b>	1,41	858	145	1812	28	21	1,313	0,91
<b>Ouro Fino</b>	0,93	841	129	1612	22	15	0,937	0,70
<b>Jacutinga</b>	2,95	839	161	2012	15	13	0,675	0,57

Comparando as espécies encontradas em cada fragmento conforme a variação de altitude dos mesmos, verificou-se que em Inconfidentes que possui maior altitude, entre os fragmentos estudados, apresentou uma maior diversidade das espécies em relação aos outros fragmentos amostrados, possuindo uma flora mais rica em se comparando com a região de Ouro Fino e Jacutinga, que estão localizados em regiões com menores altitudes (Tabela 3).

Conforme caminhamento aleatório feito nas proximidades dos fragmentos em estudo envolvendo os municípios de Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga – MG foram

listadas as espécies presentes em um raio de até 1 km das áreas de estudo que não foram citadas em nenhum dos fragmentos amostrados (Tabela 4). Este levantamento florístico exploratório, indicam que estas espécies podem ser utilizadas nos programas de recuperação das matas ciliares do rio Mogi-Guaçu, visto serem adaptadas as condições de solo e clima dessas áreas.

**TABELA 4** Espécies encontradas nas proximidades dos fragmentos em estudo envolvendo os municípios de Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga – MG.

<b>Família / Espécie</b>	<b>Nome comum</b>	<b>Inconfidentes</b>	<b>Ouro Fino</b>	<b>Jacutinga</b>
<b>ANACARDIACEAE</b>				
<i>Schinus terebinthifolia</i>	Pimenteira	X	X	X
<i>Tapirira guianensis</i>	fruta-de-pombo			X
<i>Lithraea molleoides</i>	Aroeira-brava		X	X
<b>ANNONACEAE</b>				
<i>Rollinia sylvatica</i>	araticum-do-mato			X
<b>APOCYNACEAE</b>				
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	Peroba-Rosa			X
<b>ARECACEAE</b>				
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	jeriva		X	
<b>BORAGINACEAE</b>				
<i>Cordia superba</i>	Baba-de-Moça			X
<b>EUPHORBIACEAE</b>				
<i>Croton urucurana</i>	sangra-d'água	X	X	
<i>Alchornea sidifolia</i>	tapiá		X	
<b>FABACEAE CAESALPINIOIDAE</b>				
<i>Senna multijuga</i>	pau-cigarra		X	
<b>FABACEAE FABOIDEAE</b>				
<i>Erythrina falcata</i>	moxoco	X		
<i>Luetzelburgia auriculata</i>	Guaiçara			X
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	embira-de-sapo			X
<b>FABACEAE MIMOSOIDEAE</b>				
<i>Acacia polyphylla</i>	monjoleiro		X	
<b>LAURACEAE</b>				
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela		X	
<b>LYTHRACEAE</b>				
<i>Lafoensia pacari</i>	Dedaleiro	X	X	
<b>MALVACEAE</b>				
<i>Luechea divaricata</i>	açoita-cavalo	X		X
<b>MELASTOMACEAE</b>				

<i>Tibouchina Granulosa</i>	Quaresmeira	X		X
<b>MORACEAE</b>				
<i>Maclura tinctoria</i>	Taiuveira		X	
<b>MYRTACEAE</b>				
<i>Calyptanthes concinna</i>	guamirim-facho			X
<i>Myrciaria tenella</i>	Guamirim			X
<i>Psidium guajava</i>	goiabeira-goiaba	X	X	X
<i>Campomanesia guaviroba</i>	guabirova		X	
<b>RUBIACEAE</b>				
<i>Guettarda uruguensis</i>	veludo			X
<b>SALICACEAE</b>				
<i>Salix humboldtiana</i>	Salgueiro-do-rio	X		
<i>Casearia decandra</i>	Fruta-de-galo			X
<i>Xylosma ciliatifolia</i>	espinho-de-judeu		X	
<b>SAPOTACEAE</b>				
<i>Chrysophyllum marginatum</i>	aguai		X	X

As espécies de leguminosas presentes nas matas ciliares do rio Mogi-Guaçu e que podem ser usadas para futuros reflorestamentos de áreas degradadas nas regiões estudadas são: *Bauhinia forficata* (pata-de-vaca), *Copaifera langsdorffii* (óleo-de-copaíba), *Acacia polyphylla* (monjoleiro), *Inga vera* (ingá), *Piptadenia gonoacantha* (pau-jacaré), *Lonchocarpus muehlbergianus* (feijão-cru), *Erythrina falcata* (mulungu), *Caesalpinia paraguariensis* (pau-ferro), *Luetzelburgia auriculata* (Guaiçara), *Ruprechtia laxiflora* (marmeleiro) e *Cássia ferruginea* (canafistula), amostradas nas parcelas dos três fragmentos e *Senna multijuga* (pau-cigarra), *Erythrina falcata* (moxoco) e *Lonchocarpus cultratus* (embira de sapo), observadas por meio de caminhamento aleatório nas áreas de até um 1km no entorno de cada fragmento localizado nos municípios de Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga-MG.

## 6. CONCLUSÃO

As espécies de leguminosas presentes nas matas ciliares do rio Mogi-Guaçu e que podem ser usadas para futuros reflorestamentos de áreas degradadas na região do Alto Mogi são: *Bauhinia forficata* (pata-de-vaca), *Copaifera langsdorffii* (óleo-de-copaíba), *Acacia polyphylla* (monjoleiro), *Inga vera* (ingá), *Piptadenia gonoacantha* (pau-jacaré), *Lonchocarpus muehlbergianus* (feijão-cru), *Erythrina falcata* (Mulungu), *Caesalpinia paraguariensis* (pau-ferro), *Luetzelburgia auriculata* (Guaiçara), *Ruprechtia laxiflora* (marmeleiro) e *Cássia ferruginea* (canafistula), *Senna multijuga* (pau-cigarra), *Erythrina fusca* (moxoco), *Lonchocarpus cultratus* (embira de sapo).

As espécies de maior importância para a recuperação das matas ciliares do Rio Mogi-Guaçu são: *Casearia sylvestris* (salicaceae), *Eugenia dodonaeifolia* (Myrtaceae), *Eugenia involucrata* (Myrtaceae), *Guarea guidonia* (Meliaceae), *Inga Vera* (Fabaceae mimosoideae), *Matayba elaeagnoides* (Sapindaceae), *Myrcia guianensis* (Myrtaceae), *Myrcia selloi* (Myrtaceae), *Nectandra nitidula* (Lauraceae), *Picramia parvifolia* (Picramniaceae) e *Sebastiania commersoniana* (Euphorbiaceae), pois estavam presentes nos três fragmentos estudados e portanto adaptadas as condições climáticas e edáficas destas áreas e tendo menor risco de sofrer algum impedimento na sua sobrevivência e desenvolvimento.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA JÚNIOR, J. S. de. **Florística e fitossociologia de fragmentos da floresta estacional semidecidual, Viçosa, Minas Gerais**. 1999. 148 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.
- ALVARENGA, M. I. N.; SOUZA, J. A. **Atributos do solo e o impacto ambiental**. Lavras, UFLA, 1995. 140 p.
- ARVORES DO BRASIL, 2010. **Mata Ciliar**. In: Arquivos: Técnicas de Recuperação de Mata Ciliar. Online. Disponível em: <[http://www.Arvoresbrasil.com.br/?pg=reflorestamento\\_mata\\_ciliar-21k](http://www.Arvoresbrasil.com.br/?pg=reflorestamento_mata_ciliar-21k)> Acessado em 03 de abril de 2010.
- BERG, E. V. D. **Estrutura e ecologia de comunidade e populações vegetais**. Lavras: Universidade Federal de Lavras, UFLA/FAEPE, p. 9-28, 2002.
- BIBLIOTECA, 2010. **Distúrbios ambientais**. In: Arquivos: Efeito de distúrbios ambientais sobre a fauna. Online. Disponível em: <[http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/id/17...-32k](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/id/17...-32k)> Acessado em 19 de março de 2010.
- CLEMENTS, F. E. **Plant succession: na analysis of community functions**. Washington: Carmegie Institutions Washinton (Publications, 242), 1916.
- COELHO NETO, A. L. Hidrologia de encosta na interface com a geomorfologia. In: **Geomorfologia uma atualização de bases e conceitos**, p. 93-148, 1994.
- CURTIS, J. T.; MCINTOSH, R. P. The interrelations of certain analytic and synthetic phytosociological characters. **Ecology**, v. 31, n. 3, p. 434-455, 1950.
- EMBRAPA, 2010. **Pastagens produtivas**. In: Arquivos: A derrubada da mata nativa e da instalação das pastagens cultivadas. Online. Disponível em: <[http://www.cnpab.embrapa.br/publicacoes/artigos/artigo\\_pasta.-29k](http://www.cnpab.embrapa.br/publicacoes/artigos/artigo_pasta.-29k)> Acessado em 03 de abril de 2010.
- EMBRAPA, 2010a. **Mata Ciliar**. In: Arquivos: Jacutinga, Rio Moji Guaçu e Mata Ciliar. Online. Disponível em: <<http://www.cnpm.embrapa.br/campo/mg/ciliar.html-2k>> Acessado em 19 de março de 2010.
- FAHRIG, L. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. **Annual Reviews of Ecology and Systematics**, Palo Alto, v. 34, p. 487-515, 2003.

FRANCZAK, D. D. **Dinâmica da comunidade arbórea em um cerradão do Parque do Bacaba, Nova Xavantina-MT.** Monografia (Graduação) - Departamento de Ciências Biológicas da Universidade do Estado de Mato Grosso, Universidade Do Estado de Mato Grosso, Nova Xavantina, 2006. 52p.

JARDIN, E.; SILVA, L.A. **Comparação na diversidade e estrutura das comunidades lenhosas de terra firme, várzea e igapó.** Amazônia Central, 2003.

JOLY, C.A.; CRAWFORD, R.M.M. Variation on tolerance and metabolic responses to flooding in some tropical trees. **Jou.Exp. Bot.** p. 799-809, 1995.

KLEN, V.A. **Propriedades físico-hídrico-mecânicos de um Latossolo roxo, sob diferentes sistemas de uso e manejo.** Piracicaba, USP- ESALQ. p.150-153, 1998.

KRIZEK, D.T. **Drenagem superficial para diversificação do uso do solo.** Respostas das plantas ao excesso de água, 1992. p. 64-69.

LAMPRECHT, H. Ensyo sobre unos métodos para el análisis estructural de los bosques tropicales. **Acta Botanica Veneolana, Caracas** [S.I.], v. 13, n. 2, p. 57-65, 1962.

LAURENCE, W.F.; COCHARE, M.A. Fire as a large scale edge effects in Amazoniam Forests. **Journal of Tropical Ecology**, v. 18, p.311-325, 2002.

LIBARDI, P.L. **Água no solo:** armazenamento de água no perfil do solo, Piracicaba ESALQ/USP, p. 447, 1995.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol 1, 5 ed. Nova Odessa: Editora Plantarum, 423 p., 1992.

LORENZI, H. **Árvores , Brasileiras:** Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol 2, 3 ed. Nova Odessa. Editora Plantarum, 352 p., 1998.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Vol 3, 1 ed. Nova Odessa: Editora Plantarum, 384 p., 2009

LOURES, L. **Variações florísticas e estruturais em um fragmento de floresta paludosa, no Alto-Rio Pardo, em Santa Rita de Caldas – MG.** Lavras: UFLA, 2006. 41 p.: il

LOUZADA, J. N. C.; SCHINDWEIN. M. N.; SIQUEIRA, O. S. **Curso de biologia.** Ecologia. Universidade Federal de Lavras. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão. Gráfica Universitária, UFLA, 1997. 89 p.

MELO BARRETO, J. C. **Similaridade florística entre formações de mata seca e mata de brejo.** 1942. p. 427-433

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2010. **Conservation International do Brasil**. Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Bio-diversitas, Instituto de pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, SEMAD/ Instituto Estadual de Florestas-MG. Brasília, 2000, 40p.

MUELLER-DUMBOIS, D.; ELLENBERG, M. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1974. 547 p.

NAPPO, M. E. **Inventário florístico e estrutural da regeneração natural no sub-bosque de povoamentos homogêneos de *Mimosa scabrella* Bentham, implantados em áreas mineradas, em Poços de Caldas, Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado), UFLA, Lavras, 1999.

OLIVEIRA, E.C. et al. **Trypanosoma cruzi and experimental Chagas' disease: characterization of a stock isolated from a patient with associated digestive and cardiac form**. Rev.Soc. Bras. Med. Trop., Rio de Janeiro, v. 26, p. 25-33, 1993.

OLIVEIRA-FILHO, A.T. Estudos ecológicos da vegetação como subsídios para programas de revegetação com espécies nativas : Uma proposta metodológica. **Cerne**. v.1, p. 64-72, 1994.

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; MACHADO, J.N.M. Composição florística de uma floresta semidecídua montanos, na serra de São José, Tiradentes, Minas Gerais. **Acta Botânica Brasília**, v. 7, p.71-78, 1993.

OLIVEIRO, M. C.; DRUMOND, M. A. **Matas ciliares**. Manejo de bacias hidrográficas no controle de erosão e na melhoria do uso da água das chuvas. Online. Disponível em: <<http://www.cpatasa.Embrapa.br/artigos/mataciliar.html>, 2002>. Acessado em 03 de abril de 2010.

RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. Fitofisionomias do bioma cerrado. In: **Cerrado: ambiente e flora**. EMBRAPA – CPAC, Planaltina. 1998.

RODRIGUES, R.R.; LEITÃO, H.F. Florestas Ciliares. Uma discussão nomenclatural das formações ciliares, p. 91-99, 2000. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp, 2001. p. 91-99.

RODRIGUES, R. R.; SHEPHERD, G. J. Considerações sobre os fatores atuantes em matas ciliares e condições ecológicas dominantes na faixa ciliar do sudeste brasileiro. In: **Curso sobre recuperação de áreas degradadas**. UFP, Curitiba, 1993.

RODRIGUES, R. R.; NAVE, A. G. Heterogeneidade florística das Matas Ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp, 2001. p. 46-70.

SALLIS, S. M.; TAMASHIRO, J. Y.; SOLY, C. A. Florística e Fitossociologia do estado arbóreo de um remanescente de mata ciliar do rio Jacaré-Pepira, Brotas, S.P. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 17, p. 93-103, 1994.

SIQUEIRA, J. O.; MOREIRA, F. M. S.; GRISI, B. M.; HUNGRIA, M.; ARAUJO, R. S. **Microorganismo e processos biológicos no solo: perspectiva ambiental**. Brasília, EMBRAPA-SPI, p.142-143, 1995.

SOUSA, J. V. **Desenvolvimento inicial de leguminosas arbóreas nativas em várzea sob diferentes condições de drenagem na regeneração de matas ciliares**. 2008. 80 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Agroambientais)–Pós-Graduação – IAC.

SOUZA, F. M. de. **Estrutura e Dinâmica do Estrato Arbóreo e da Regeneração Natural em Áreas Restauradas**. Dissertação de mestrado, Programa de Pós graduação em Ciências Florestais. ESALQ, Piracicaba, 2000a.

STILLIN, P.D. **Ecology: Theories and Applications**, 2 ed. New Jersey. Prentice-Hall, 1996.

TORRES, R. B.; MATTHES, L. A. F.; RODRIGUES, R. R. 1994. Florística e estrutura arbórea de mata de brejo de Campinas, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 17, 1994.

UFRGS, 2010. **Descrição de comunidades vegetais**. In: Arquivos: a estrutura da comunidade vegetal. Online. Disponível em: <[http://ecoqua .ecologia .ufrgs.br/arquivos /Reprints&Manuscript..1k](http://ecoqua.ecologia.ufrgs.br/arquivos/Reprints&Manuscript..1k)> Acessado em 03 de abril de 2010.

USP, 2010. **Mata Atlântica**. In: Arquivos: Impactos Ambientais causados pelo homem. Online. Disponível: <[http://www.Ib .usp.br/ecosteiros/textos\\_educ/mata/impactos/im17k](http://www.Ib.usp.br/ecosteiros/textos_educ/mata/impactos/im17k)> Acessado em 24 de abril de 2010.

VELOSO, H.P. **Atlas florestal do Brasil**. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 1991.

VELOSO, H. P.; RANGEL-FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. IBGE, Rio de Janeiro, 1991.

VIANA, V. M. Biologia e manejo de fragmentos florestais naturais. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6., 1990, Campos do Jordão. **Anais...** Campos do Jordão: SBS/SBEF, 1990. p. 113-118. (Trabalhos convidados).

WIKIPÉDIA, 2010. **Frequencia Relativa**. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Frequência\\_relativa-19k](http://pt.wikipedia.org/wiki/Frequência_relativa-19k)> Acessado em 03 de abril de 2010.

WIKIPÉDIA, 2010. **Densidade Relativa**. Online. Disponível em: <[37](http://pt .wiki-</a></p></div><div data-bbox=)

pedia. Org /wiki/Densidade\_relativa - 21k> Acessado em 03 de abril de 2010.

WIKIPÉDIA, 2010. **Mata ciliar**. Online. Disponível em: <<http://educar.sc.usp.br/licenciatura/2003/vt/mataciliar.html> - 5k> Acessado em 03 de abril de 2010.

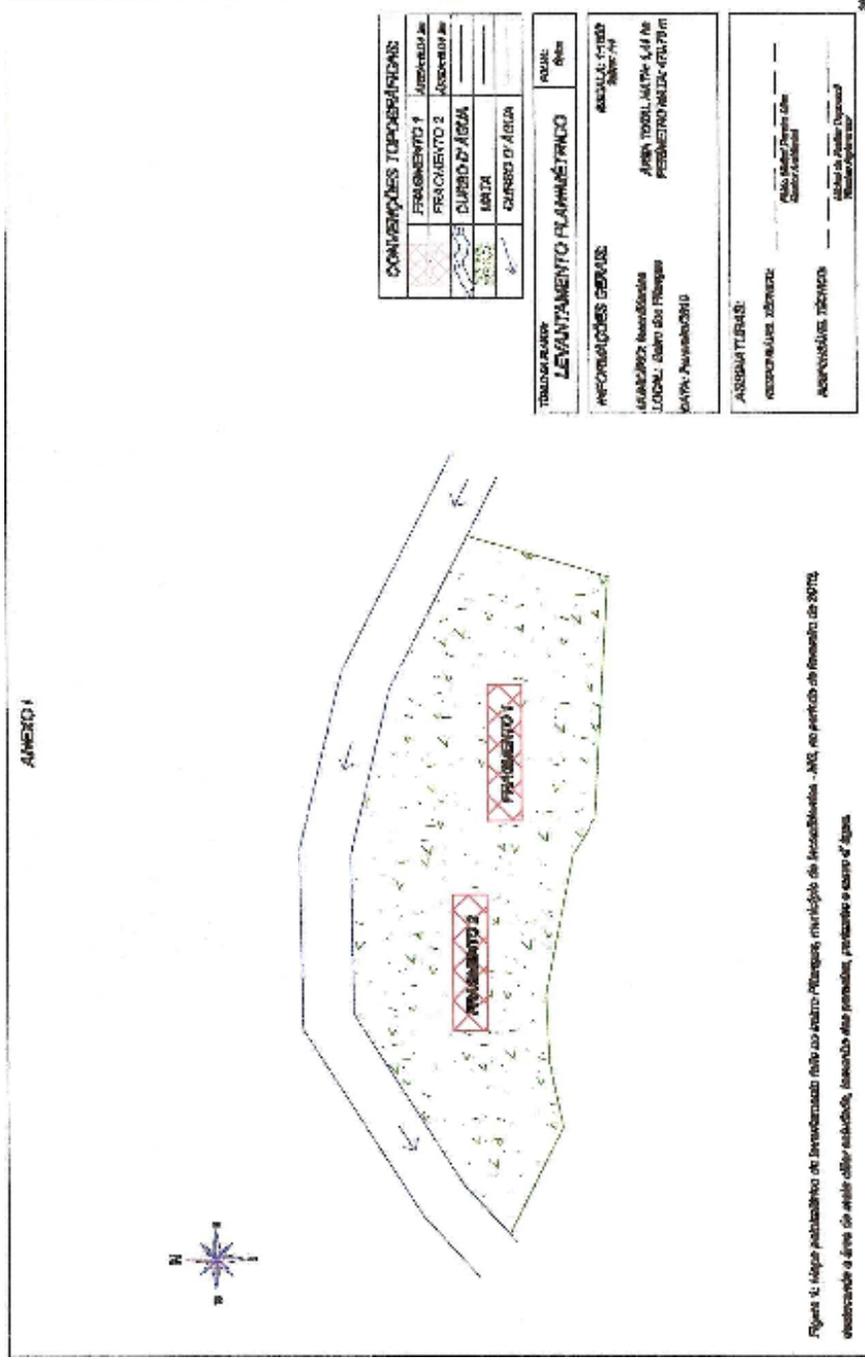
WIKIPÉDIA, 2010a. **Clima de Inconfidentes**. Online. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Inconfidentes> - 40k> Acessado em 03 de abril de 2010.

WIKIPÉDIA, 2010c. **Clima, Tropical de altitude**. Online. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Jacutinga\\_\(Minas\\_Gerais\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Jacutinga_(Minas_Gerais)) - 36k.> Acesso em 03 de abril de 2010.

WIKIPÉDIA, 2010b. **Ouro Fino**. Online. Disponível em: < [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ouro\\_Fino](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ouro_Fino) - 33k > - Acesso em 03 de abril de 2010.

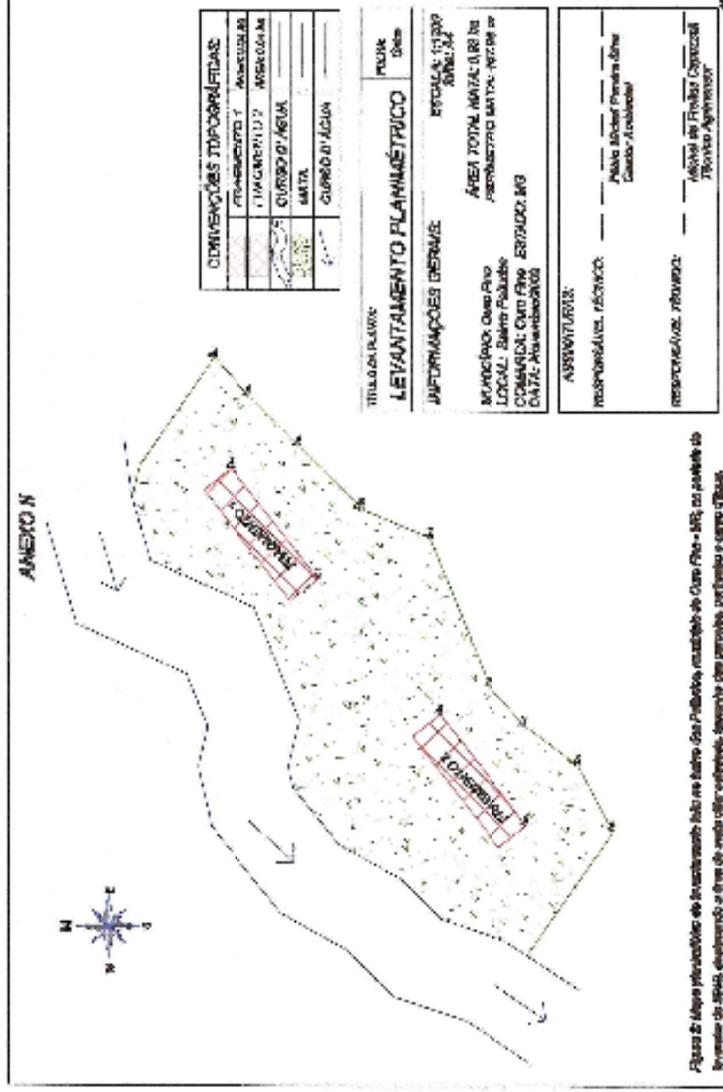
WILCOVE, D. S.; MCLELLAN, C. H.; DOBSON, A. P. Habitat fragmentation in the temperate zone. In: Soulè, M. E. (ed.) **Conservation biology, the science of scarcity and diversity**. Sinauer Press, Massachusetts, p. 237-256, 1986.

# ANEXO I



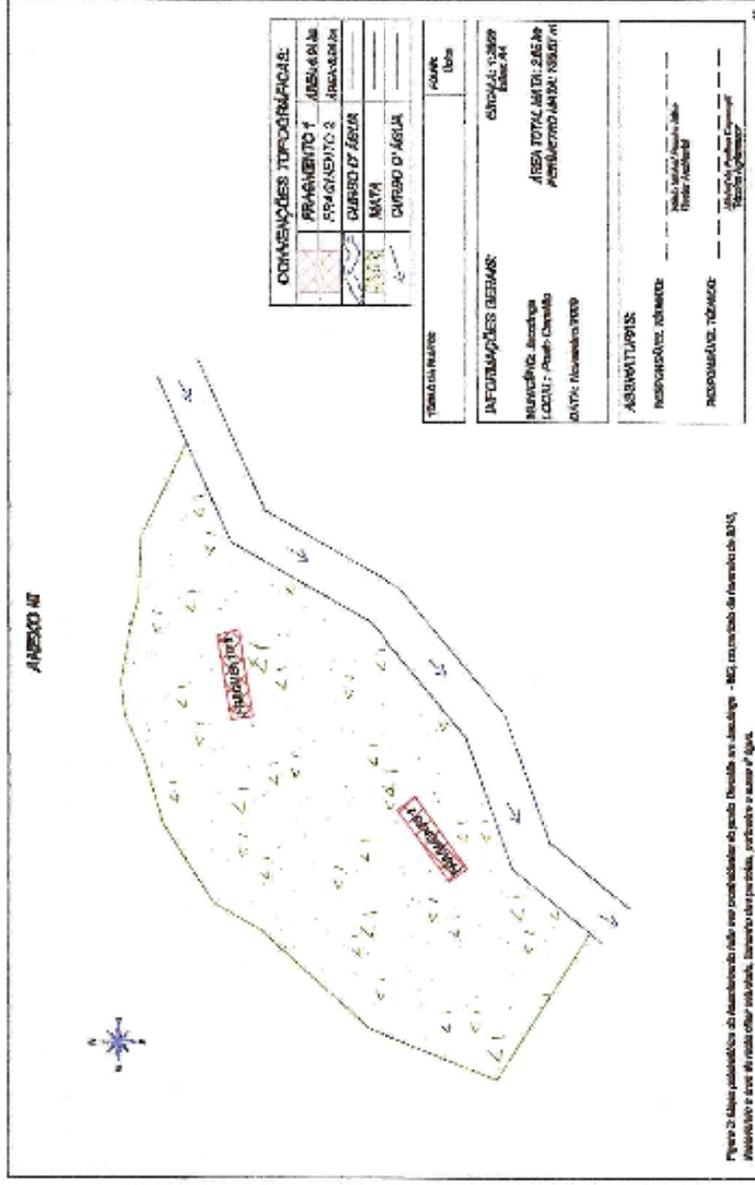
**Figura 1:** Mapa planimétrico do levantamento feito no bairro Pitangas, município de Inconfidentes – MG, no período de fevereiro de 2010, destacando a área de mata ciliar estudada, tamanho das parcelas, perímetro e curso d'água.

## ANEXO II



**Figura 2:** Mapa planimétrico do levantamento feito no bairro Peitudos, município de Ouro Fino – MG, no período de fevereiro de 2010, destacando a área de mata ciliar estudada, tamanho das parcelas, perímetro e curso d'água.

### ANEXO III



**Figura 3:** Mapa planimétrico do levantamento feito nas proximidades do posto Canelão em Jacutinga - MG, no período de fevereiro de 2010, destacando a área de mata ciliar estudada, tamanho das parcelas, perímetro e curso d'água.

## ANEXO IV

**TABELA 5-**Relação da flora amostrada (Família e espécie) nos fragmentos em Inconfidentes, Ouro Fino e Jacutinga seguida dos parâmetros fitossociológicos: Diâmetro altura do peito (DAP cm) e a maior altura da espécie em metros (H m).

Família/Especie	Nome Popular	Inconfidentes		Ouro Fino		Jacutinga	
		DAP-cm	H (m)	DAP cm	H (m)	DAP cm	H (m)
<b>ANACARDIACEAE</b>							
<i>Tapirira obtusa</i>	pombeiro	25	8				
<b>ANNONACEAE</b>							
<i>Rollinia sylvatica</i>	araticum-do-mato	38	14	15	5		
<b>ARALIACEAE</b>							
<i>Guapira opposita</i>	maria mole	70	20				
<b>ARECACEAE</b>							
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	jeriva	36	8			66	12
<b>BORAGINACEAE</b>							
<i>Cordia ecalyculata</i>	café de bugre	78	14				
<b>CELASTRACEAE</b>							
<i>Maytenus robusta</i>	coração-de-bugre	91	20			24	8
<i>Maytenus officinalis</i>	espinheira-santa	17	5	18	7		
<b>EUPHORBIACEAE</b>							
<i>Alchornea sidifolia</i>	tapiá	191	20				
<i>Alchornea sidifolia</i>	tapiá	32,5	12				
<i>Alchornea sidifolia</i>	tapiá	20	12				
<i>Alchornea sidifolia</i>	tapiá	18	11				
<i>Alchornea triplinervia</i>	tanheiro - boleiro	26	10				
<i>Croton urucurana</i>	sangra-d'água					56	12
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	capixaba-leiteira	30	12	25	10		
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	capixaba-leiteira	16	10	78	19		
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	capixaba-leiteira	16	9	76	10		
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	capixaba-leiteira	38	11				
<i>sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	22	14	51	12	35	8
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	25	10	92	16	63	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	22,5	11	47	12	34	8
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	104	15	38	12	104	11
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	16	9	57	14	132	12
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	51	12	58	15	25	6
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	52,5	15	52	13	18	6
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	46	10	63	13	73	9
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	20,5	7	58	12	20	6
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	20,5	5	51	14	75	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	18,5	6	77	14	80	13
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	35	10	48	15	37	9
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	49	18	31	11	268	15
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	60	12	51	13	30	9
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	31	10	50	16	32	8
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	16	8	57	15	100	13
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	30	12	88	17	23	7
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	93	14	62	12	25	7
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	35	16	59	13	50	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	70	16	69	15	21	8
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	43,5	10	72	10	21	7
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	44	18	49	11	21	8

<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	48	18	28	10	50	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	35	13	64	10	36	8
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	25	12	52	13	22	7
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	32,5	10	37	10	81	12
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			80	17	47	9
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			32	7	142	14
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			132	13	60	13
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			45	10	137	16
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			70	10	27	6
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			91	14	59	12
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			29	11	26	8
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			46	10	49	17
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			25	7	19	7
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			116	17	79	12
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			79	16	42	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			59	17	38	11
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			60	18	144	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			132	18	39	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			130	17	50	13
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			71	13	58	14
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			56	10	61	16
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			39	10	60	17
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			106	19	91	16
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			80	15	155	17
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			65	12	24	12
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho			69	14	45	12
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					49	13
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					20	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					26	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					33	11
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					44	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					33	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					32	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					88	11
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					255	14
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					165	15
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					22	8
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					54	12
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					79	20
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					57	13
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					96	14
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					50	13
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					56	14
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					41	12
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					97	18
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					150	17
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					173	15
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					29	9
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					25	11
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					87	14
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					25	7
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					25	8
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					60	12
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho					70	11

<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	30	8
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	32	9
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	63	12
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	35	9
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	40	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	37	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	126	13
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	29	7
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	38	7
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	129	12
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	30	7
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	45	13
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	51	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	25	9
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	36	11
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	17	8
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	134	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	74	10
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	48	12
<i>Sebastiania commersoniana</i>	capixaba - branquinho	82	14

#### **FABACEAE**

##### **CAESALPINOIDEAE**

<i>Copaifera langsdorffii</i>	oleo copaiba	51	18
<i>Copaifera langsdorffii</i>	oleo copaiba	55	17
<i>Copaifera langsdorffii</i>	óleo copaiba	63	19
<i>Copaifera langsdorffii</i>	oleo copaiba	63	15
<i>Copaifera langsdorffii</i>	oleo copaiba	33	16
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de Vaca	46	13
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de Vaca	52	13
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de Vaca	28,5	5
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de Vaca	51	15
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de Vaca	35	11
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de Vaca	53	16

##### **FABACEAE FABOIDEAE**

<i>Lonchocarpus cultratus</i>	embira-de-sapo	46	22	89	19
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	embira-de-sapo	22,5	8	21,5	7
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	embira-de-sapo	33	10	79	12
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	embira-de-sapo	26	10		
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	embira-de-sapo	35	15		
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	embira-de-sapo	30	12		
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	embira-de-sapo	28,5	11		
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	embira de sapo	28	10		
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	embira de sapo	48	18		
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	embira de sapo	23	10		
<i>Andira inermis</i>	morcegueiro			60	11
<i>Andira inermis</i>	morcegueiro			23	7
<i>Erythrina fusca</i>	moxoxo - moxoco			187	25
<i>Erythrina fusca</i>	moxoxo - moxoco			132	22
<i>Machaerium brasiliense</i>	jacaranda-branco			120	20
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	embira de sapo	25	12		

##### **FABACEAE MIMOSOIDEAE**

<i>Acacia polyphylla</i>	monjoleiro	74	20
<i>Acacia polyphylla</i>	monjoleiro	63	18
<i>Acacia polyphylla</i>	monjoleiro	70	20
<i>Acacia polyphylla</i>	monjoleiro	29	22

<i>Acacia polyphylla</i>	monjoleiro	62,5	25				
<i>Acacia polyphylla</i>	monjoleiro	125	15				
<i>Acacia polyphylla</i>	monjoleiro	145	25				
<i>Acacia polyphylla</i>	monjoleiro	57	14				
<i>Ingá vera affinis</i>	ingá-do-brejo - ingazeiro	163	28			84	13
<i>Ingá vera affinis</i>	ingá-do-brejo - ingazeiro	90	20	36	12	92	14
<i>Ingá vera affinis</i>	ingá-do-brejo - ingazeiro			158	20	80	14
<i>Ingá vera affinis</i>	ingá-do-brejo - ingazeiro					108	15
<i>Ingá vera affinis</i>	ingá-do-brejo - ingazeiro					156	19
<i>Ingá vera affinis</i>	ingá-do-brejo - ingazeiro					53	14
<i>Ingá vera affinis</i>	ingá-do-brejo - ingazeiro					41	19
<i>Ingá vera affinis</i>	ingá-do-brejo - ingazeiro					97	12
<i>Ingá vera affinis</i>	ingá-do-brejo - ingazeiro					95	15
<i>Piptdenia gonoacantha</i>	pau-jacare	64	20				
<b>LAMIACEAE</b>							
<i>Vitex montevidensis</i>	Tarumã			254	15	192	12
<i>Vitex montevidensis</i>	Tarumã			82	13	140	13
<i>Vitex montevidensis</i>	Tarumã					165	16
<b>LAURACEAE</b>							
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela	78	20				
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela	61	24				
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela	108	12				
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela	91	24				
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela	29,5	12				
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela	110	25				
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela	86	23				
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela	111	18				
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela	133	28				
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela	41	15				
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela	89	20				
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela	25	12				
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela amarela	66	13				
<i>Nectandra megapotamica</i>	canelinha			19	7	96	11
<i>Nectandra megapotamica</i>	canelinha					135	14
<i>Nectandra megapotamica</i>	canelinha					85	13
<i>Nectandra nitidula</i>	canela	110	16				
<i>Nectandra nitidula</i>	canela	26	9				
<i>Nectandra nitidula</i>	canela	48	12				
<i>Nectandra grandiflora</i>	canela amarela	34	12				
<i>Ocotea indecora</i>	canelinha-do-campo	63	25				
<i>Ocotea indecora</i>	canelinha-do-campo	25	9				
<i>Ocotea indecora</i>	canelinha-do-campo	20	10				
<i>Ocotea indecora</i>	canelinha-do-campo	65,5	18				
<b>MALVACEAE</b>							
<i>luechea paniculata</i>	açoita-cavalo			239	22		
<b>MELIACEAE</b>							
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	25,5	14	18	6	54	7
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	18	5	42	8	32	6
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	15,7	4	29	7	21	5
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	26	8	45	13	19	5
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	16,5	5	19	6	16	3
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira			25	7	63	14
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira			39	10	19	6
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira			33	9	39	8

<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	24	7	20	7
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	40	10	26	7
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	48	10	27	8
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	31	10	51	10
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	32	9	28	8
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	24	8	18	6
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	35	9	32	9
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	27	5	19	8
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	17	6	23	10
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	27	7	18	7
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	30	8	17	7
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	22	7	21	7
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	40	9	18	7
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	38	11	23	5
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	28	9		
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	45	10		
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	23	9		
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	32	7		
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	33	10		
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	19	8		
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	22	7		
<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro - Peloteira	21	8		

---

**MONIMIACEAE**

<i>Mollinedia widgrenii</i>	pau-de-espeto	25	10		
<i>Mollinedia widgrenii</i>	pau-de-espeto	28	8		
<i>Mollinedia widgrenii</i>	pau-de-espeto	22	7		

---

**MORACEAE**

<i>Ficus guaranitica</i>	figueira-brava	24,5	12		
<i>Ficus guaranitica</i>	figueira-brava	30	9		
<i>Ficus guaranitica</i>	figueira-brava	50	14		

---

**MYRTACEAE**

<i>Campomanesia guaviroba</i>	gabirova-brava	44	12				
<i>Campomanesia guaviroba</i>	gabirova-brava	34	10				
<i>Campomanesia guaviroba</i>	gabirova-brava	287	18				
<i>Campomanesia guaviroba</i>	guabirova-brava	23	10				
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Sete-casaca	27	13				
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Sete-casaca	48	14				
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	Sete-casaca	148	17				
<i>Myrcia selloi</i>	cambuí	34,5	8	24	8	45	7
<i>Myrcia selloi</i>	cambuí	24,5	9	17	6	18	6
<i>Myrcia selloi</i>	cambuí	25	10	27	9	70	11
<i>Myrcia selloi</i>	cambuí	30,5	9	57	11	16	7
<i>Myrcia selloi</i>	cambuí			19	8		
<i>Myrcia selloi</i>	cambuí			21	8		
<i>Myrcia selloi</i>	cambuí			20	6		
<i>Eugenia involucrata</i>	cerejeira	17	5	20	5	33	8
<i>Eugenia involucrata</i>	cerejeira			17	6		
<i>Eugenia involucrata</i>	cerejeira			23	10		
<i>Eugenia involucrata</i>	cerejeira			37	10		
<i>Eugenia involucrata</i>	cerejeira			20	7		
<i>Eugenia involucrata</i>	cerejeira			35	8		
<i>Eugenia involucrata</i>	cerejeira			28	6		
<i>Eugenia involucrata</i>	cerejeira			43	9		
<i>Eugenia involucrata</i>	cerejeira			63	10		

<i>Myrcia guianensis</i>	guamirim	54	18	77	7	17	7
<i>Myrcia guianensis</i>	guamirim					19	8
<i>Calyptranthes concinna</i>	guamirim-facho			23	8		
<i>Calyptranthes concinna</i>	guamirim-facho			41	10		
<b>PICRAMNACEAE</b>							
<i>Picramnia parvifolia</i>	café-bravo	19	7	44	10	25	4
<i>Picramnia parvifolia</i>	café-bravo					22	7
<i>Picramnia parvifolia</i>	café-bravo					53	8
<i>Picramnia parvifolia</i>	café-bravo					70	8
<i>Picramnia parvifolia</i>	café-bravo					69	9
<i>Picramnia parvifolia</i>	café-bravo					31	10
<i>Picramnia parvifolia</i>	café-bravo					26	8
<i>Picramnia parvifolia</i>	café-bravo					45	7
<i>Picramnia parvifolia</i>	café-bravo					16	4
<b>POLYGONACEAE</b>							
<i>Ruprechtia laxiflora</i>	marmeleiro			20	8		
<b>RUBIACEAE</b>							
<i>Guettarda uruguensis</i>	veludo	24	10	16,5	4		
<i>Guettarda uruguensis</i>	veludo	26	9	22	7		
<i>Guettarda uruguensis</i>	veludo	20	11	37	9		
<i>Guettarda uruguensis</i>	veludo	22	11				
<i>Faramea hydrangeifolia</i>	falsa-quina			18	5		
<i>Ixora brevifolia</i>	ixora-arborea			21	6		
<i>Ixora brevifolia</i>	ixora-arborea			17	6		
<i>Ixora brevifolia</i>	ixora-arborea			16	4		
<b>SALICACEAE</b>							
<i>Casearia decandra</i>	Fruta-de-galo	16,5	9				
<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga	58	20	23	7	18	5
<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga	31	12			18	6
<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga	18	9			24	8
<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga	33	10				
<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga	29	10				
<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga	51,5	13				
<b>SAPINDACEAE</b>							
<i>Matayba elaeagnoides</i>	camboatá-branco	26,5	10	200	18	75	15
<i>Matayba elaeagnoides</i>	camboatá-branco	43	17			22	2
<i>Matayba elaeagnoides</i>	camboatá-branco	65	18				
<i>Matayba elaeagnoides</i>	camboatá-branco	60,5	19				
<i>Matayba elaeagnoides</i>	camboatá-branco	29	12				
<i>Matayba elaeagnoides</i>	camboatá-branco	49	14				
<i>Matayba elaeagnoides</i>	camboatá-branco	92,5	15				
<i>Matayba elaeagnoides</i>	camboatá-branco	38	8				
<i>Matayba elaeagnoides</i>	camboatá-branco	27,5	10				
<b>SYMPLOCACEAE</b>							
<i>Symplocus uniflora</i>	pau-de-canga					33	7
<i>Symplocus uniflora</i>	pau-de-canga					56	11
<b>SAPOTACEAE</b>							
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	aguai	84	12				
<b>TRYMELAEACEAE</b>							
<i>Daphnopsis brasiliensis</i>	embira	29	12			18	8
<i>Daphnopsis brasiliensis</i>	embira	52,5	8			17	6

## **Relatório Fotográfico**

**Fotos da área estudada, das parcelas amostradas e de espécies encontradas no levantamento feito em Inconfidentes – MG.**



**Foto da mata em Inconfidentes - MG**



**Foto da alocação de uma parcela em Inconfidentes - MG**



**Foto da segunda parcela estudada em Inconfidentes - MG**



**camboatá-branco**

**Sete-casaca, pau-de-espeto**

**canela amarela**

**Fotos da área estudada, das parcelas amostradas e de espécies encontradas no levantamento feito em Ouro Fino – MG.**



**Foto da mata estudada em Ouro Fino - MG**



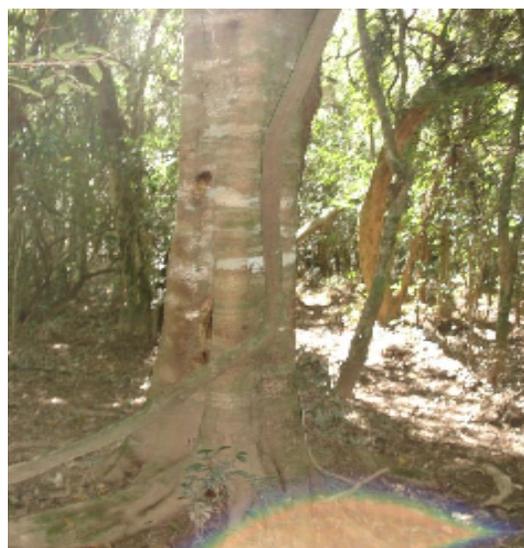
**Foto das parcelas estudadas em Ouro Fino – MG**



**Foto das parcelas estudadas em Ouro Fino – MG**



**Moxoco**



**Inga**

**Fotos da área estudada, das parcelas amostradas e de espécies encontradas no levantamento feito em Jacutinga – MG.**



**Foto da mata estudada em Jacutinga - MG**



**Foto da alocação da primeira parcela estudada em Jacutinga – MG**



**Foto da alocação da segunda parcela estudada em Jacutinga – MG**



**Marinheiro – Peloteira**



**capixaba**