

## **4.2.2. FLORA**

### **4.2.2.1. INTRODUÇÃO**

As coberturas vegetais, independente de suas formas, têm uma grande influência sobre o ciclo hidrológico e a proteção do solo, além da contribuição para a melhoria da qualidade do ar, temperatura e valor cênico da paisagem. A vegetação nativa ou exótica, original, de regeneração ou cultivada, com suas diferentes densidades, coberturas, estratificações, composições florísticas, fenologias, produção de serapilheira, altera o ciclo hidrológico, interferindo na infiltração, no escoamento superficial e subterrâneo. Além disso, desempenha um papel importante na proteção do solo e na prevenção dos seus movimentos coletivos, devido principalmente ao seu sistema radicular, que agrega mecanicamente as partículas do solo e ao sistema aéreo, que reduz o potencial erosivo das chuvas, com a interceptação das gotículas de água.

O Bioma Mata Atlântica abrange uma área de 1.306.00 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 15% da área do território brasileiro e cobre de forma total ou parcial, 17 estados brasileiros. Sua totalidade é formada por um conjunto de ecossistemas associados que vão desde as formações florestais presentes nas elevações, até as áreas de restingas e manguezais encontradas nas áreas litorâneas.

O Município de Petrópolis está inserido no Bioma Mata Atlântica, na Região Fitoecológica da Floresta Ombrófila Densa, formação Montana (altitude variando de 500 a 1.500 m, entre 16º Lat. Sul e 24º Lat. Sul), apresentando fitofisionomias desde florestal até campestre (graminóide), ocorrendo em paisagens essencialmente naturais ou em áreas fortemente antropizadas.

A ocupação da região de Secretário está intimamente ligada ao Ciclo do Café no Vale do Paraíba, tendo a sua vegetação original alterada para o cultivo dos cafezais. Da mesma forma ocorreu na área de influência direta do empreendimento. Entretanto, com a decadência do ciclo do café, houve uma substituição por lavouras diversas e pecuária extensiva. A principal atividade atual das áreas do empreendimento é a pecuária de gado de corte, o que levou a implantação e manutenção de áreas de pastagens. A principal matriz de cobertura do solo destas áreas é a braquiária (*Brachiaria* sp).

A metodologia para o levantamento da vegetação da área do empreendimento foi realizada em etapas. Primeiramente, foi feita uma análise geral através da comparação de imagens do Google Earth, com o real aspecto fitofisionômico das áreas do empreendimento, sendo possível preliminarmente, determinar alguns fragmentos florestais bem visíveis, assim como área de pastagem praticamente isentas de cobertura arbórea. O segundo passo foi o estabelecimento em escritório, de uma metodologia de caminhamento que pudesse abranger as áreas de influência direta, delimitadas para o empreendimento. A terceira etapa compreendeu o levantamento de campo que durou 26 dias e foi realizado entre os meses de janeiro a março de 2013. O diagnóstico da vegetação foi realizado através da coleta de dados utilizando uma planilha de campo com as seguintes informações: data do levantamento, local, responsável pelo levantamento, número de identificação (ID), espécie, circunferência a altura do peito (CAP), altura (H) e observações. Para o georeferenciamento dos indivíduos arbóreos e pontos importantes foi utilizado o GPS Garmim Montana 650. A mensuração dos indivíduos arbóreos foi realizada com fita métrica para levantamento dos CAP's e vara graduada para a determinação das alturas estimadas. Para registros de campo foi utilizada maquina digital modelo SONY Cyber-shot DSC-H100.

Após a etapa de levantamento de campo e diagnóstico ambiental da área, foram determinadas as fitofisionomias de ocorrência na área do empreendimento. Foram incluídas como fitofisionomias as seguintes categorias: Área de pastagem, Áreas brejosas, Agrupamentos arbóreos, Fragmentos em estágio inicial de regeneração natural e Fragmento em estágio médio de regeneração natural. Tais classes fitofisionômicas foram definidas de acordo com as observações de campo e foram a base para a elaboração do Mapa de Vegetação das áreas do empreendimento. Tais fitofisionomias estão descritas a seguir.

#### **4.2.2.1.1.      ÁREA DE ARBORIZAÇÃO PAISAGÍSTICA**

Nestas áreas estão incluídas as atuais sedes das Fazendas Aroeira, Água Santa e São José. São áreas com predominância de exemplares arbóreos nativos e exóticos junto a outras espécies vegetais arbustivas, herbáceas e gramíneas, com a finalidade de composição de beleza cênica da área. Também foram incluídas nesta categoria, áreas

#### **COMPLEXO IMOBILIÁRIO HOTELEIRO ESPORTIVO**

de pomar e horta observadas na sede da Fazenda Aroeira. A Seguir figuras representativas da área (Fig. 1,2 e 3).



**Figura 1:** Representação da Área de Arborização Paisagística – Sede Aroeira.



**Figura 2:** Representação da Área de Arborização Paisagística – Sede da Água Santa.



**Figura 3:** Representação da Área de Arborização Paisagística – Sede Aroeira.

#### COMPLEXO IMOBILIÁRIO HOTELEIRO ESPORTIVO

#### 4.2.2.1.2. ÁREA DE PASTAGEM

De acordo com as observações de campo, esta é a principal forma de cobertura vegetal do solo. São formadas predominantemente pela espécie forrageira braquiária (*Brachiaria* sp.) e por touceiras de bambus isoladas, que são utilizadas pelo gado como forma de abrigo.

As áreas de pastagem mostram-se de formas distintas, como pasto bem cultivado, áreas de pasto sujo, com pouco pastoreio, com espécies consideradas invasoras por pecuaristas e com presença de espécies arbóreas isoladas.



**Figura 4:** Representação da Área de Pastagem – Fazenda Água Santa.



**Figura 5:** Representação da Área de Pastagem – Fazenda Maquiné.



#### 4.2.2.1.3. ÁREAS BREJOSAS

Estas são áreas bem definidas na paisagem das áreas percorridas pela ocorrência de espécies vegetais muito características de locais encharcados. As principais espécies observadas em campo foram as macrófitas *Typha dominguensis* e *Hedychium coronarium*, sendo esta última, segundo Lorenzi, 2001, espécie de crescimento agressivo, considerada por agricultores como planta invasora em solos agrícolas brejosos.



**Figura 6:** Representação da Área Brejosa – Fazenda Maquiné.



**Figura 7:** *Typha dominguensis* – Fazenda Maquiné.



**Figura 8:** *Hedychium coronarium* – Fazenda Maquiné.

#### 4.2.2.1.4. AGRUPAMENTO ARBÓREO

São áreas formadas por grupos isolados com a presença de exemplares nativos e exóticos, com DAP's diversos e distribuição aleatória. Foram consideradas nesta fitofisionomia as áreas de plantio de espécies comerciais e grupos populacionais praticamente puros.



**Figura 9:** Representação do Agrupamento Arbóreo – Fazenda Aroeira.



**Figura 10:** Representação do Agrupamento Arbóreo – Fazenda São José.

Os agrupamentos observados na área do empreendimento são em sua maior parte, áreas isoladas no meio dos pastos e com baixa diversidade de espécies. Em muitos casos, observou-se que todos os indivíduos em determinados agrupamentos, pertenciam a uma só espécie. Este fato se repetiu em muitas áreas com a espécie *Ateleia glazioviana* chamada vulgarmente de Timbó. Muitos dos agrupamentos encontrados eram inteiramente compostos por esta espécie. Outra espécie arbórea observada formando grupos isolados em grande abundância, foi o Mulungu (*Erythrina verna*).

Outras espécies de ocorrência abundante nesta fitosionomia foram: Ipê-amarelo (*Tabebuia chrysotricha*), Cafezeiro-do-mato (*Casearia sylvestris*), Tamanqueiro (*Aegiphila sellowiana*), Jacarandá-de-espinho (*Machaerium aculeatum*), Bico-de-pato (*Machaerium nyctitans*), Angico-vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*) Pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), Camboatá (*Cupania vernalis*), Leiteiro (*Peschiera fuchsiaefolia*), Cinco-folhas (*Sparattosperma leucanthum*), além de exemplares exóticos de Pinus (*Pinus sp.*) e Eucalipto (*Eucalyptus sp.*).

#### **4.2.2.1.5. FRAGMENTO EM ESTÁGIO INICIAL DE REGENERAÇÃO NATURAL**



São áreas de fragmento florestal com características que atendem aos parâmetros estabelecidos no artigo 2º, parágrafo 1º da Resolução CONAMA 06/94. São estes, os seguintes parâmetros:

- Fisionomia herbáceo/arbustiva, cobertura aberta ou fechada, com a presença de espécies predominantemente heliófitas; plantas lenhosas, quando ocorrem, apresentam DAP médio de 5 centímetros e altura média de até 5 metros;
- Indivíduos lenhosos ocorrentes pertencem a, no máximo, 20 espécies botânicas por hectares;
- Espécies são de crescimento rápido e ciclo biológico curto;
- Idade da comunidade varia de 0 a 10 anos;
- Área basal média é de 0 a 10 metros quadrados/hectare;
- Epífitas raras, podendo ocorrer trepadeiras;
- Ausência de sub-bosque;
- Serapilheira, quando existente, forma uma camada fina pouco decomposta, contínua ou não.



**Figura 11:** Representação de Fragmento em Estágio Inicial de Regeneração – Fazenda Aroeira.





**Figura 12:** Representação de Fragmento em Estágio Inicial de Regeneração – Fazenda Aroeira.

Esta fitofisionomia encontra-se em grande parte, em áreas isentas de ocupação de acordo com o Plano de Ocupação do empreendimento.

São áreas perturbadas, com baixa variedade de espécies e em muitos casos, com invasão de braquiária.

A espécie Timbó (*Ateleia glazioviana*) foi observada em larga escala nos fragmentos em estágio inicial, podendo ser considerada espécie agressiva, devido ao seu rápido crescimento, o que prejudica o desenvolvimento natural de outras espécies.

As espécies de ocorrência frequente nestas áreas foram: Pau-pólvora (*Trema micranta*), Aroeira (*Schinus terebinthifolius*), Goiabeira (*Psidium guayava*), Embaúba (*Cecropia glaziovii*), Açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), Jacarandá-de-espinho (*Machaerium aculeatum*), Bico-de-pato (*Machaerium nyctitans*), Candeia (*Gochnatia polymorpha*), Angico-vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*), Tamanqueiro (*Aegiphila sellowiana*), Cafezeiro-do-mato (*Casearia sylvestris*), Pau-Jacaré (*Piptadenia gonoacantha*) e Fruta-de-lobo (*Solanum lycocarpum*).

#### **4.2.2.1.6. FRAGMENTO EM ESTÁGIO MÉDIO DE REGENERAÇÃO NATURAL**

##### **COMPLEXO IMOBILIÁRIO HOTELEIRO ESPORTIVO**

São áreas de fragmento florestal com características que atendem aos parâmetros estabelecidos no artigo 2º, parágrafo 2º da Resolução CONAMA 06/94. São estes, os seguintes parâmetros:

- fisionomia arbustivo/arbórea, cobertura fechada com início de diferenciação em estratos e surgimento de espécies de sombra;
- espécies lenhosas, por sombreamento, eliminam as componentes herbáceas ou de pequeno porte do estágio inicial;
- as árvores têm DAP médio variando de 10 a 20 centímetros, altura média variando de 5 até 12 metros e idade entre 11 e 25 anos;
- sempre existe uma serapilheira, na qual há sempre muitas plântulas;
- a área basal média varia de 10 a 28 metros quadrados/hectare;
- muitas das árvores do estágio inicial podem permanecer, porém mais grossas e mais altas;
- sub-bosque presente;
- trepadeiras, quando presentes são predominantemente lenhosas;



**Figura 13:** Representação de Fragmento em Estágio Médio de Regeneração – Fazenda Maquiné.

Algo observado com frequência em todas as áreas definidas como fragmento em estágio médio de regeneração natural, são sinais do efeito de borda que podem, ao longo do tempo, causar a diminuição destas áreas.

As áreas de fragmento geralmente surgem a partir de um habitat que foi destruído, restando apenas partes deste que foram deixadas. Sabe-se que a fragmentação das florestas é algo negativo, que traz perdas consideráveis na biodiversidade dos ecossistemas, precipitando a extinção e o declínio de muitas comunidades.

Esta situação pode ser descrita pelo modelo de biogeografia de ilhas, com os fragmentos funcionando como ilhas de habitat, envoltas por um “mar”, que seria uma matriz dominante, seja uma cidade, áreas de monoculturas ou áreas de pastagem, como é o caso das áreas do empreendimento em questão.

O efeito de borda é um dos principais agentes negativos para os fragmentos. São estes, aumento nos níveis de luz, temperatura, umidade e ventos (Primack et. al., 2001). Estes efeitos podem ser sentidos tanto pela flora como pela fauna, já que estes são frequentemente adaptados de forma precisa à certa temperatura, umidade e níveis de luz. Uma vez que estas mudanças ocorrem, estas comunidades serão eliminadas do fragmento. Um denso emaranhado de trepadeiras e outras espécies pioneiras de crescimento rápido frequentemente crescem na borda da floresta em resposta aos altos níveis de luz.

Em anexo a este relatório é apresentado o Mapa de Vegetação da Área de Influência Direta e da Área Diretamente Afetada do empreendimento.

#### **4.2.2.2. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A área total em que o empreendimento previsto está inserido possui aproximadamente 11.000.000 m<sup>2</sup>, constituída pelas Fazendas Água Santa, Aroeira, Maquiné, São Carlos, São José e Secretário.

A principal atividade em exercício nas áreas de estudo é a criação de gado de corte, sendo a área de pastagem formada com o predomínio da braquiária (*Brachiaria decumbens* Stapf.), utilizada como forrageira para alimentação do gado bovino.

A *Brachiaria decumbens* Stapf é originária da Região dos Grandes Lagos em Uganda (África). Essa gramínea foi introduzida no Brasil em 1960, onde se adaptou muito bem. A espécie é vigorosa e perene. É resistente à seca, adaptando-se bem em regiões tropicais úmidas. É pouco tolerante ao frio e cresce bem em diversos tipos de solo, porém, requer boa drenagem e condições de média fertilidade, vegetando bem em terrenos arenosos e argilosos. Por sua versatilidade em algumas condições é considerada como planta invasora das mais frequentes nos solos de lavouras anuais, em função da competição por água. Vegeta no período quente do ano apresentando uma agressividade competitiva incomum, dominando totalmente o ambiente que invade.

As áreas de pastagens encontram-se, em sua grande parte, bem manejadas, sendo que em alguns trechos encontram-se com infestação de herbáceas, tidas como ervas-daninhas pelos agricultores e pecuaristas, *Malvastrum coromandelianum* e *Solanum aculeatissimum*. Em outros trechos de pasto, o Timbó (*Ateleia glazioviana* Baill.), uma espécie arbórea, é tratada como “praga-de-pasto” devido ao seu vigor reprodutivo e vegetativo.

Nestas áreas de pastagem observou-se a ocorrência de indivíduos arbóreos esparsos e touceiras de bambus. São áreas que vem sofrendo com o aumento gradativo dos efeitos erosivos pelo pisoteio do gado potencializado pelas intempéries, apresentando pontos onde o solo está desprovido de cobertura vegetal, gerando áreas degradadas.

Os agrupamentos arbóreos são formados por talhões de espécies exóticas comerciais (*Eucaliptus* sp. e *Pinus* sp.) e espécies vegetais nativos e exóticos alocados na paisagem de forma isolada devido ao manejo aplicado ao longo do tempo na área, mantendo os espécimes arbóreos de maior porte, com a possível finalidade de sombreamento do gado.





**Figuras 14 e 15:** . *Solanum aculeatissimum* a esquerda e *Ateleia glazioveana* Baill. a direita.



**Figuras 16 e 17:** detalhe da frutificação da *Ateleia glazioveana* Baill. à esquerda e população pura da mesma espécie à direita.

As áreas de fragmento em estágio inicial de regeneração natural encontram-se em grande parte, em áreas isentas de ocupação de acordo com o Plano de Ocupação do empreendimento e em margens de córregos. São áreas perturbadas, com baixa variedade de espécies e em muitos casos, com invasão de braquiária em seu sub-bosque.

A espécie Timbó (*Ateleia glazioveana*) foi observada em larga escala nos fragmentos em estágio inicial, podendo ser considerada como espécie invasora, porém lenhosa, considerando que seu rápido crescimento prejudica o desenvolvimento de outras espécies do sub-bosque.

As espécies de ocorrência frequente nestas áreas foram Aroeira (*Schinus terebinthifolius*), Goiabeira (*Psidium guayava*), Embaúba (*Cecropia glaziovi*), Açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), Jacarandá-de-espinho (*Machaerium aculeatum*), Bico-de-pato

#### **COMPLEXO IMOBILIÁRIO HOTELEIRO ESPORTIVO**

(*Machaerium nycitans*), Candeia (*Gochnatia polymorpha*), Angico-vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*), Tamanqueiro (*Aegiphila sellowiana*), Cafezeiro-do-mato (*Casearia sylvestris*), Pau-Jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), Fruta-de-lobo (*Solanum lycocarpum*), entre outras.

As áreas em estágio médio de regeneração, observadas, são áreas livres de intervenção de acordo com o Plano de Ocupação do empreendimento, que pode ser observado nos anexos deste relatório. Estas áreas se encontram em partes mais elevadas e possuem sinais de efeito de borda. Constatou-se ainda, o avanço da espécie Timbó (*Ateleia glazioveana*) nas bordas destes fragmentos.

As áreas classificadas como área de arborização paisagística são compostas por exemplares nativos e exóticos dispostos de maneira a compor os jardins locais. Foram utilizadas muitas espécies frutíferas tais como, Goiabeira (*Psidium guajava*) e Nespereira (*Eriobothrya japonica*) e de bela floração como a Espatódea (*Spathodea nilotica*) e Quaresmeira (*Tibouchina granulosa*). Além dos indivíduos arbóreos esta área é composta ainda por exemplares arbustivos e herbáceos ornamentais.

Dentre as espécies encontradas durante o levantamento em campo podemos observar alta incidência da espécie *Ateleia glazioveana*, conhecida popularmente como Timbó, podendo ser um indicador ambiental de área perturbada. Essa informação refere-se somente às observações de campo, sendo necessários, estudos mais aprofundados para comprovação da mesma.

Quando se trata de valor econômico foram identificados os gêneros *Eucalyptus* e *Pinus*, principalmente. Foi observado um talhão de *Eucalyptus* sp. na Fazenda São Carlos, além de indivíduos isolados espalhados pelas demais fazendas, porém em maior quantidade na Fazenda Aroeira. Nos limites da Fazenda Água Santa foi identificado um talhão de *Pinus* sp., além de exemplares isolados nas demais fazendas.

De acordo com a Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção, foram encontradas as seguintes espécies: *Araucaria angustifolia* da família *Araucariaceae*, conhecida como Pinheiro-do-Paraná e *Dicksonia sellowiana* da família *Dicksoniaceae*, popularmente chamada de Samambaiaçu, como podem ser observadas nas Figuras 18 e 19.





**Figura 18:** Exemplares de *Araucaria angustifolia* na Fazenda Aroeira.



**Figura 19:** Exemplares de *Dicksonia sellowiana* na Fazenda Água Santa.

Cabe ressaltar ainda neste item a ocorrência de alguns indivíduos arbóreos com a característica marcante de beleza cênica na área do empreendimento. São estes um Jequitibá (*Cariniana legalis*) da família Lecythidaceae, com DAP de 1,97 m e altura estimada de 44 m. Está localizado na Fazenda Secretário, em área diretamente afetada (ADA) do empreendimento e apresenta beleza única para o local, como pode ser observado nas Figuras 20 e 21.



**Figura 20:** Exemplar de *Cariniana legalis* na Fazenda Secretária.



**Figura 21:** Exemplar de *Cariniana legalis* na Fazenda Secretária.

Outro indivíduo encontrado com a mesma característica de beleza cênica é um Pau-d'álho (*Gallesia integrifolia*) da família Phytolaccaceae, como pode ser observado na Figura 41. Seu maior DAP é de 1,37 m e altura estimada de 15 metros. Este exemplar

#### COMPLEXO IMOBILIÁRIO HOTELEIRO ESPORTIVO



está localizado na Fazenda Maquiné, às margens de um curso d'água, área delimitada como de influência direta do empreendimento. Seu desenvolvimento ocorreu em cima de uma grande rocha, tendo suas raízes se afixado na mesma, em direção ao solo. Sua beleza chama a atenção e confere beleza única ao local.



**Figura 22:** Exemplar de *Gallesia integrifolia* na Fazenda Maquiné.

#### **4.2.2.3. QUANTIFICAÇÃO EM HECTARE (HA), POR TIPOLOGIA ENCONTRADA INCLUINDO DIFERENCIAÇÃO POR ESTÁGIO SUCESSIONAL, DA VEGETAÇÃO A SER REMOVIDA, CASO EXISTA;**

Considerando o tipo de empreendimento apresentado neste estudo e a preocupação dos empreendedores na concepção de um projeto com características sustentáveis, haverá o mínimo possível de supressão de vegetação. De acordo com o Plano de Ocupação e o Mapa de Vegetação, presente nos anexos deste estudo, é facilmente observado que a localização das áreas passíveis de ocupação encontram-se em sua quase totalidade, em áreas de pastagens. Este estudo servirá para a adequação dos projetos de construção a fim de se evitar ao máximo a supressão de espécies arbóreas. Contudo, foi observado que em exceção as espécies ameaçadas de extinção, o local não apresenta vegetação impeditiva de manejo, devendo o empreendedor submeter-se as adequações e obrigações junto ao órgão ambiental licenciador. A seguir no **Quadro 01** é apresentada a quantificação da supressão de vegetação em hectare, por tipologia encontrada.

#### **COMPLEXO IMOBILIÁRIO HOTELEIRO ESPORTIVO**

**Quadro 01** – Quantificação da área passível de intervenção na vegetação, em hectares, por tipologia.

| Supressão de Vegetação (hectares)           |                 |                    |                    |                  |                 |                    |
|---|-----------------|--------------------|--------------------|------------------|-----------------|--------------------|
|   | Fazenda Aroeira | Fazenda Água Santa | Fazenda São Carlos | Fazenda São José | Fazenda Maquiné | Fazenda Secretário |
| Vegetação em Estágio Inicial de Regeneração | 3,89            | 0,51               | 2,20               | 1,16             | 0,96            | 0,53               |
| Arborização Paisagística                    | 3,01            | 0,00               | 0,00               | 1,66             | 0,00            | 0,00               |
| Agrupamento Arbóreo                         | 2,41            | 0,39               | 0,63               | 0,14             | 0,00            | 0,40               |
| Pastagem                                    | 162,74          | 30,40              | 71,81              | 107,75           | 119,36          | 96,01              |
| <b>Total</b>                                | <b>172,04</b>   | <b>31,30</b>       | <b>74,64</b>       | <b>110,71</b>    | <b>120,32</b>   | <b>96,94</b>       |

De acordo com o apresentado no Quadro 01, pode ser observado que aproximadamente 97% da área de implantação do Complexo Imobiliário Hoteleiro Esportivo está sobre áreas de pastagem. Conforme descrito no item 4.2.2.1.2 (página 211), as árvores isoladas foram inseridas nesta fitofisionomia de pastagem. A seguir, nos Quadros 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 e 09, é apresentada a quantificação dos indivíduos arbóreos que estão sujeitos à intervenção durante a implantação do empreendimento. Cabe ressaltar, que tais indivíduos arbóreos isolados foram georreferenciados e tais informações servirão de base para os projetos de implantação do empreendimento, visando o mínimo de intervenção possível em tais indivíduos arbóreos.

#### 4.2.2.3.1. INDIVÍDUOS ARBÓREOS SUJEITOS À INTERVENÇÃO NA FAZENDA AROEIRA

##### 4.2.2.3.1.1. Árvores Isoladas em Pastagem

**Quadro 02** – Quantificação dos indivíduos arbóreos sujeitos à intervenção.

| Nome Científico                  | Nome Comum            | Família          | N   |
|----------------------------------|-----------------------|------------------|-----|
| <i>Ateleia glazioviana</i>       | Timbó                 | Fabaceae         | 108 |
| <i>Cupania vernalis</i>          | Camboatá              | Sapindaceae      | 104 |
| <i>Erythrina verna</i>           | Mulungu               | Fabaceae         | 100 |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i>    | Pau-jacaré            | Mimosaceae       | 45  |
| <i>Tabebuia chrysotricha</i>     | Ipê-amarelo           | Bignoniaceae     | 38  |
| <i>Aegiphila sellowiana</i>      | Tamanqueiro           | Verbenaceae      | 28  |
| <i>Machaerium aculeatum</i>      | Jacarandá-de-espinho  | Fabaceae         | 27  |
| <i>Cupania oblongifolia</i>      | Caboatã               | Sapindaceae      | 22  |
| <i>Casearia sylvestris</i>       | Cafezeiro-do-mato     | Flaucortiaceae   | 21  |
| <i>Sparattosperma leucanthum</i> | Cinco-folhas          | Bignoniaceae     | 16  |
| <i>Acrocomia aculeata</i>        | Coco-de-catarro       | Palmae           | 14  |
| <i>Zanthoxylum rugosum</i>       | Mamigueira-fedorenta  | Rutaceae         | 10  |
| <i>Apuleia leiocarpa</i>         | Garapa                | Caesalpinaceae   | 10  |
| <i>Vitex polygama</i>            | Tarumã                | Verbenaceae      | 8   |
| <i>Luehea divaricata</i>         | Açoita-cavalo         | Tiliaceae        | 8   |
| <i>Cecropia glaziovi</i>         | Embaúba               | Cecropiaceae     | 7   |
| <i>Rapanea ferruginea</i>        | Capororoca            | Myrsinaceae      | 7   |
| <i>Psidium guajava</i>           | Goiabeira             | Myrtaceae        | 6   |
| <i>Machaerium nyctitans</i>      | Bico-de-pato          | Fabaceae         | 5   |
| <i>Piptadenia paniculata</i>     | Angico-paniculata     | Mimosaceae       | 5   |
| NI 16                            | NI 16                 | Não identificada | 5   |
| NI 3                             | NI 3                  | Não identificada | 4   |
| <i>Rollinia sylvatica</i>        | Araticum-do-mato      | Annonaceae       | 4   |
| <i>Persea americana</i>          | Abacateiro            | Lauraceae        | 4   |
| <i>Solanum lycocarpum</i>        | Fruta-de-lobo         | Solanaceae       | 4   |
| <i>Tabebuia heptaphylla</i>      | Ipê-roxo              | Bignoniaceae     | 4   |
| <i>Anadenanthera macrocarpa</i>  | Angico-vermelho       | Mimosaceae       | 3   |
| <i>Ficus elastica</i>            | Seringueira-de-jardim | Moraceae         | 3   |
| <i>Tibouchina granulosa</i>      | Quaresmeira           | Melastomaceae    | 3   |
| <i>Pyrus communis</i>            | Pereira               | Rosaceae         | 3   |

|                                 |                   |                  |            |
|---------------------------------|-------------------|------------------|------------|
| <i>Tabebuia impetiginosa</i>    | Ipê-roxo          | Bignoniaceae     | 2          |
| NI 7                            | NI 7              | Não identificada | 2          |
| <i>Rhamnidium elaeocarpus</i>   | Cafezinho         | Rhamnaceae       | 2          |
| <i>Peschiera fuchsiaefolia</i>  | Leiteiro          | Apocynaceae      | 2          |
| <i>Schinus terebinthifolia</i>  | Aroeira           | Anacardiaceae    | 2          |
| <i>Chorisia speciosa</i>        | Paineira          | Bombacaceae      | 2          |
| NI 1                            | NI 1              | Não identificada | 1          |
| NI 2                            | NI 2              | Não identificada | 1          |
| NI 4                            | NI 4              | Não identificada | 1          |
| <i>Vitex montevidensis</i>      | Azeitona-do-mato  | Verbenaceae      | 1          |
| <i>Hymenaea courbaril</i>       | Jatobá            | Caesalpinaceae   | 1          |
| NI 5                            | NI 5              | Não identificada | 1          |
| <i>Apuleia leiocarpa</i>        | Garapa            | Mimosaceae       | 1          |
| <i>Machaerium paraguariense</i> | Cateretê          | Fabaceae         | 1          |
| NI 6                            | NI 6              | Não identificada | 1          |
| <i>Myrcia tomentosa</i>         | Goiaba-brava      | Myrtaceae        | 1          |
| NI 8                            | NI 8              | Não identificada | 1          |
| <i>Capsicodendron dinisii</i>   | Pimenteira        | Canellaceae      | 1          |
| NI 9                            | NI 9              | Não identificada | 1          |
| <i>Gochnatia polymorpha</i>     | Candeia           | Compositae       | 1          |
| <i>Ocotea sp.</i>               | Canela            | Lauraceae        | 1          |
| <i>Zollernia latifolia</i>      | Mocitaíba         | Fabaceae         | 1          |
| <i>Spondias cytherea</i>        | Cajazeira         | Anacardiaceae    | 1          |
| <i>Clitoria fairchildiana</i>   | Sombreiro         | Fabaceae         | 1          |
| NI 10                           | NI 10             | Não identificada | 1          |
| <i>Schizolobium parahyba</i>    | Guapuruvu         | Caesalpinaceae   | 1          |
| <i>Roystonea oleracea</i>       | Palmeira-imperial | Palmae           | 1          |
| <i>Nectandra lanceolata</i>     | Canela-sassafráz  | Lauraceae        | 1          |
| NI 11                           | NI 11             | Não identificada | 1          |
| NI 12                           | NI 12             | Não identificada | 1          |
| NI 13                           | NI 13             | Não identificada | 1          |
| NI 14                           | NI 14             | Não identificada | 1          |
| NI 15                           | NI 15             | Não identificada | 1          |
| <i>Luehea grandiflora</i>       | Mutamba-preta     | Tiliaceae        | 1          |
| <i>Nectandra rigida</i>         | Canela-ferrugem   | Lauraceae        | 1          |
| <b>Total</b>                    |                   |                  | <b>667</b> |



#### 4.2.2.3.1.2. Indivíduos Arbóreos em Área de Arborização Paisagística

**Quadro 03** – Quantificação dos indivíduos arbóreos sujeitos à intervenção.

| Nome Científico                  | Nome Comum             | Família          | N  |
|----------------------------------|------------------------|------------------|----|
| <i>Eucalyptus sp.</i>            | Eucalipto              | Myrtaceae        | 60 |
| <i>Pinus sp.</i>                 | Pinus                  | Pinaceae         | 23 |
| <i>Schinus terebinthifolia</i>   | Aroeira                | Anacardiaceae    | 18 |
| <i>Spathodea nilotica</i>        | Espátódea              | Bignoniaceae     | 12 |
| <i>Cupressus sp.</i>             | Cupressus              | Cupressaceae     | 11 |
| <i>Tabebuia chrysotricha</i>     | Ipê-amarelo            | Bignoniaceae     | 10 |
| <i>Aegiphila sellowiana</i>      | Tamanqueiro            | Verbenaceae      | 10 |
| <i>Caryota urens</i>             | Palmeira-rabo-de-peixe | Palmae           | 10 |
| NI 6                             | NI 6                   | Não identificada | 8  |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i>    | Pau-jacaré             | Mimosaceae       | 7  |
| <i>Terminalia catappa</i>        | Amendoeira             | Combretaceae     | 7  |
| <i>Machaerium stipitatum</i>     | Sapuvinha              | Fabaceae         | 7  |
| <i>Psidium guajava</i>           | Goiabeira              | Myrtaceae        | 7  |
| <i>Liquidambar formosana</i>     | Liquidâmbara-da-china  | Hamamelidaceae   | 6  |
| NI 9                             | NI 9                   | Não identificada | 6  |
| <i>Bauhinia varieagata</i>       | Pata-de-vaca           | Caesalpinaceae   | 6  |
| <i>Delonix regia</i>             | Flamboyant             | Caesalpinaceae   | 5  |
| <i>Mangifera indica</i>          | Mangueira              | Anacardiaceae    | 5  |
| <i>Schinus molle</i>             | Aroeira-salsa          | Anacardiaceae    | 5  |
| <i>Luehea divaricata</i>         | Açoita-cavalo          | Tiliaceae        | 5  |
| <i>Sparattosperma leucanthum</i> | Cinco-folhas           | Bignoniaceae     | 4  |
| <i>Tibouchina granulosa</i>      | Quaresmeira            | Melastomaceae    | 4  |
| <i>Hymenaea courbaril</i>        | Jatobá                 | Caesalpinaceae   | 4  |
| <i>Michelia champaca</i>         | Magnólia               | Magnoliaceae     | 3  |
| <i>Cecropia glaziovii</i>        | Embaúba                | Cecropiaceae     | 3  |
| <i>Bougainvillea glabra</i>      | Primavera              | Nyctaginaceae    | 3  |
| <i>Dalbergia nigra</i>           | Jacarandá-da-bahia     | Fabaceae         | 3  |
| <i>Eriobothrya japonica</i>      | Nespereira             | Rosaceae         | 3  |
| <i>Prunus campanulata</i>        | Cerejeira-do-japão     | Rosaceae         | 3  |
| <i>Vitex polygama</i>            | Tarumã                 | Verbenaceae      | 3  |
| <i>Peschiera fuchsiaefolia</i>   | Leiteiro               | Apocynaceae      | 3  |
| <i>Ficus benjamina</i>           | Figueira-benjamina     | Moraceae         | 2  |
| <i>Anadenanthera macrocarpa</i>  | Angico-vermelho        | Mimosaceae       | 2  |
| <i>Genipa americana</i>          | Jenipapo               | Rubiaceae        | 2  |

|                              |                  |                  |            |
|------------------------------|------------------|------------------|------------|
| NI 7                         | NI 7             | Não identificada | 2          |
| <i>Cupressus sp.</i>         | Cipreste         | Cupressaceae     | 2          |
| <i>Nectandra lanceolata</i>  | Canela-sassafráz | Lauraceae        | 2          |
| NI 10                        | NI 10            | Não identificada | 2          |
| NI 11                        | NI 11            | Não identificada | 1          |
| NI 4                         | NI 4             | Não identificada | 1          |
| NI 1                         | NI 1             | Não identificada | 1          |
| <i>Jacaranda mimosifolia</i> | Jacarandá-mimoso | Bignoniaceae     | 1          |
| <i>Mimosa bimucronata</i>    | Maricá           | Mimosaceae       | 1          |
| <i>Inga vera</i>             | Ingá             | Mimosaceae       | 1          |
| NI 2                         | NI 2             | Não identificada | 1          |
| NI 8                         | NI 8             | Não identificada | 1          |
| <i>Tabebuia heptaphylla</i>  | Ipê-rosa         | Bignoniaceae     | 1          |
| NI 5                         | NI 5             | Não identificada | 1          |
| NI 3                         | NI 3             | Não identificada | 1          |
| <i>Eugenia uniflora</i>      | Pitangueira      | Myrtaceae        | 1          |
| <i>Machaerium nyctitans</i>  | Bico-de-pato     | Fabaceae         | 1          |
| <i>Porcelia macrocarpa</i>   | Louro-branco     | Annonaceae       | 1          |
| <b>Total</b>                 |                  |                  | <b>292</b> |

#### 4.2.2.3.1.3. Agrupamento Arbóreo

**Quadro 04** – Quantificação dos indivíduos arbóreos sujeitos à intervenção.

| Nome Científico                 | Nome Comum        | Família      | N  |
|---------------------------------|-------------------|--------------|----|
| <i>Piptadenia gonoacantha</i>   | Pau-jacaré        | Mimosaceae   | 38 |
| <i>Eucalyptus sp.</i>           | Eucalipto         | Myrtaceae    | 26 |
| <i>Piptadenia paniculata</i>    | Angico-paniculata | Mimosaceae   | 15 |
| <i>Zollernia latifolia</i>      | Mocitaíba         | Fabaceae     | 11 |
| <i>Cupania vernalis</i>         | Camboatá          | Sapindaceae  | 8  |
| <i>Ateleia glazioviana</i>      | Timbó             | Fabaceae     | 6  |
| <i>Aegiphila sellowiana</i>     | Tamanqueiro       | Verbenaceae  | 5  |
| <i>Anadenanthera macrocarpa</i> | Angico-vermelho   | Mimosaceae   | 4  |
| <i>Spathodea nilotica</i>       | Espatódea         | Bignoniaceae | 3  |
| <i>Vitex polygama</i>           | Tarumã            | Verbenaceae  | 2  |
| <i>Porcelia macrocarpa</i>      | Louro-branco      | Annonaceae   | 2  |
| <i>Machaerium nyctitans</i>     | Bico-de-pato      | Fabaceae     | 2  |
| <i>Luehea divariata</i>         | Açoita-cavalo     | Tiliaceae    | 2  |
| <i>Jacaranda puberula</i>       | Carobinha         | Bignoniaceae | 2  |

|                                   |                       |                |     |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------|-----|
| <i>Ficus elastica</i>             | Seringueira-de-jardim | Moraceae       | 2   |
| <i>Vitex montevidensis</i>        | Azeitona-do-mato      | Verbenaceae    | 1   |
| <i>Tabebuia chrysotricha</i>      | Ipê-amarelo           | Bignoniaceae   | 1   |
| <i>Sweetia fruticosa</i>          | Sucupira-amarela      | Fabaceae       | 1   |
| <i>Sparattosperma leucanthum</i>  | Cinco-folhas          | Bignoniaceae   | 1   |
| <i>Senna macranthera</i>          | Fedegoso              | Caesalpinaceae | 1   |
| <i>Psidium guajava</i>            | Goiabeira             | Myrtaceae      | 1   |
| <i>Peschiera fuchsiaefolia</i>    | Leiteiro              | Apocynaceae    | 1   |
| <i>Myrciaria cauliflora</i>       | Jaboticabeira         | Myrtaceae      | 1   |
| <i>Gochnatia polymorpha</i>       | Candeia               | Compositae     | 1   |
| <i>Erythrina verna</i>            | Mulungu               | Fabaceae       | 1   |
| <i>Cecropia glaziovii</i>         | Embaúba               | Cecropiaceae   | 1   |
| <i>Casuarina equisetifolia</i>    | Casuarina             | Casuarinaceae  | 1   |
| <i>Caesalpinia peltophoroides</i> | Sibipiruna            | Caesalpinaceae | 1   |
| <i>Albizia polycephala</i>        | Albícia               | Mimosaceae     | 1   |
| <i>Acrocomia aculeata</i>         | Coco-de-catarro       | Palmae         | 1   |
| <b>Total</b>                      |                       |                | 143 |

#### 4.2.2.3.2. INDIVÍDUOS ARBÓREOS SUJEITOS À INTERVENÇÃO NA FAZENDA ÁGUA SANTA

##### 4.2.2.3.2.1. Árvores Isoladas em Pastagem

**Quadro 05** – Quantificação dos indivíduos arbóreos sujeitos à intervenção.

| Nome Científico                  | Nome Comum    | Família        | N  |
|----------------------------------|---------------|----------------|----|
| <i>Spathodea nilotica</i>        | Espatódea     | Bignoniaceae   | 49 |
| <i>Eucalyptus sp.</i>            | Eucalipto     | Myrtaceae      | 27 |
| <i>Tabebuia chrysotricha</i>     | Ipê-amarelo   | Bignoniaceae   | 9  |
| <i>Cecropia glaziovii</i>        | Embaúba       | Cecropiaceae   | 4  |
| <i>Cocos nucifera</i>            | Coco-da-bahia | Palmae         | 3  |
| <i>Calycophyllum spruceanum</i>  | Pau-mulato    | Rubiaceae      | 3  |
| <i>Michelia champaca</i>         | Magnólia      | Magnoliaceae   | 3  |
| <i>Ficus sp.</i>                 | Figueira      | Moraceae       | 3  |
| <i>Delonix regia</i>             | Flamboyant    | Caesalpinaceae | 3  |
| <i>Sparattosperma leucanthum</i> | Cinco-folhas  | Bignoniaceae   | 3  |
| <i>Tabebuia sp.</i>              | Ipê           | Bignoniaceae   | 3  |
| <i>Tabebuia impetiginosa</i>     | Ipê-roxo      | Bignoniaceae   | 3  |

|                                     |                       |                  |            |
|-------------------------------------|-----------------------|------------------|------------|
| <i>Artocarpus sp.</i>               | Jaqueira              | Moraceae         | 2          |
| <i>Mangifera indica</i>             | Mangueira             | Anacardiaceae    | 2          |
| <i>Peltophorum dubium</i>           | Canafístula           | Caesalpinaceae   | 2          |
| <i>Tibouchina granulosa</i>         | Quaresmeira           | Melastomaceae    | 2          |
| <i>Pinus sp.</i>                    | Pinus                 | Pinaceae         | 2          |
| <i>Liquidambar formosana</i>        | Liquidâmbara-da-china | Hamamelidaceae   | 2          |
| <i>Lecythis lanceolata</i>          | Sapucaia-mirim        | Lecythidaceae    | 2          |
| <i>Chloroleucon tortum</i>          | Vinhático-de-espinho  | Mimosaceae       | 2          |
| NI 2                                | NI 2                  | Não identificada | 2          |
| <i>Peschiera fuchsiaefolia</i>      | Leiteiro              | Apocynaceae      | 2          |
| <i>Terminalia catappa</i>           | Amendoeira            | Combretaceae     | 1          |
| <i>Jacaranda puberula</i>           | Carobinha             | Bignoniaceae     | 1          |
| <i>Persea pyrifolia</i>             | Canela-rosa           | Lauraceae        | 1          |
| <i>Pterigota brasiliensis</i>       | Farinha-seca          | Sterculiaceae    | 1          |
| <i>Bauhinia varieagata</i>          | Pata-de-vaca          | Caesalpinaceae   | 1          |
| NI 1                                | NI 1                  | Não identificada | 1          |
| <i>Anadenanthera macrocarpa</i>     | Angico-vermelho       | Mimosaceae       | 1          |
| <i>Melia azedarach</i>              | Cinamomo              | Meliaceae        | 1          |
| <i>Pithecellobium diversifolium</i> | Espinheiro            | Mimosaceae       | 1          |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i>       | Pau-jacaré            | Mimosaceae       | 1          |
| <i>Luehea divaricata</i>            | Açoita-cavalo         | Tiliaceae        | 1          |
| <i>Chorisia speciosa</i>            | Paineira              | Bombacaceae      | 1          |
| <i>Zanthoxylum rugosum</i>          | Mamigueira-fedorenta  | Rutaceae         | 1          |
| <i>Pterogyne nitens</i>             | Amedoim-bravo         | Caesalpinaceae   | 1          |
| NI 3                                | NI 3                  | Não identificada | 1          |
| <b>Total</b>                        |                       |                  | <b>148</b> |

#### 4.2.2.3.3. INDIVÍDUOS ARBÓREOS SUJEITOS À INTERVENÇÃO NA FAZENDA SECRETÁRIO

##### 4.2.2.3.3.1. Árvores Isoladas em Pastagem

**Quadro 06** – Quantificação dos indivíduos arbóreos sujeitos à intervenção.

| Nome Científico              | Nome Comum  | Família      | N   |
|------------------------------|-------------|--------------|-----|
| <i>Aegiphila sellowiana</i>  | Tamanqueiro | Verbenaceae  | 121 |
| <i>Erythrina verna</i>       | Mulungu     | Fabaceae     | 108 |
| <i>Tabebuia chrysotricha</i> | Ipê-amarelo | Bignoniaceae | 82  |

#### COMPLEXO IMOBILIÁRIO HOTELEIRO ESPORTIVO



|                                 |                      |                  |    |
|---------------------------------|----------------------|------------------|----|
| <i>Ateleia glazioviana</i>      | Timbó                | Fabaceae         | 80 |
| <i>Anadenanthera macrocarpa</i> | Angico-vermelho      | Mimosaceae       | 66 |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i>   | Pau-jacaré           | Mimosaceae       | 37 |
| <i>Machaerium aculeatum</i>     | Jacarandá-de-espinho | Fabaceae         | 35 |
| <i>Acrocomia aculeata</i>       | Coco-de-catarro      | Palmae           | 34 |
| <i>Cecropia glaziovi</i>        | Embaúba              | Cecropiaceae     | 31 |
| <i>Solanum lycocarpum</i>       | Fruta-de-lobo        | Solanaceae       | 25 |
| <i>Peschiera fuchsiaefolia</i>  | Leiteiro             | Apocynaceae      | 15 |
| <i>Mimosa bimucronata</i>       | Maricá               | Mimosaceae       | 13 |
| <i>Machaerium nyctitans</i>     | Bico-de-pato         | Fabaceae         | 13 |
| <i>Trema micrantha</i>          | Pau-pólvora          | Ulmaceae         | 13 |
| <i>Eucalyptus sp.</i>           | Eucalipto            | Myrtaceae        | 12 |
| <i>Pterogyne nitens</i>         | Amendoim-bravo       | Caesalpinaceae   | 11 |
| <i>Mimosa caesalpinifolia</i>   | Sabiá                | Mimosaceae       | 10 |
| <i>Peltophorum dubium</i>       | Canafístula          | Caesalpinaceae   | 9  |
| <i>Casearia sylvestris</i>      | Cafezeiro-do-mato    | Flacourtiaceae   | 8  |
| <i>Rollinia sylvatica</i>       | Araticum-do-mato     | Annonaceae       | 8  |
| <i>Psidium guajava</i>          | Goiabeira            | Myrtaceae        | 6  |
| NI 16                           | NI 16                | Não identificada | 6  |
| <i>Nectandra lanceolata</i>     | Canela-sassafráz     | Lauraceae        | 6  |
| <i>Mangifera indica</i>         | Mangueira            | Anacardiaceae    | 5  |
| <i>Spathodea nilotica</i>       | Espatódea            | Bignoniaceae     | 4  |
| <i>Luehea divaricata</i>        | Açoita-cavalo        | Tiliaceae        | 4  |
| <i>Cupania vernalis</i>         | Camboatá             | Sapindaceae      | 3  |
| <i>Chorisia speciosa</i>        | Paineira-rosa        | Bombacaceae      | 3  |
| <i>Cedrela fissilis</i>         | Cedro rosa           | Meliaceae        | 3  |
| <i>Vitex polygama</i>           | Tarumã               | Verbenaceae      | 3  |
| NI 12                           | NI 12                | Não identificada | 3  |
| NI 2                            | NI 2                 | Não identificada | 3  |
| NI 17                           | NI 17                | Não identificada | 3  |
| <i>Inga vera</i>                | Ingá                 | Mimosaceae       | 3  |
| <i>Bauhinia forficata</i>       | Unha-de-vaca         | Caesalpinaceae   | 2  |
| <i>Schizolobium parahyba</i>    | Guapuruvu            | Caesalpinaceae   | 2  |
| NI 5                            | NI 5                 | Não identificada | 2  |
| NI 6                            | NI 6                 | Não identificada | 2  |
| <i>Cecropia hololeuca</i>       | Embaúba-prateada     | Cecropiaceae     | 2  |
| <i>Apuleia leiocarpa</i>        | Garapa               | Caesalpinaceae   | 2  |
| <i>Casearia sylvestris</i>      | Cafezeiro-do-mato    | Flacourtiaceae   | 2  |
| <i>Zanthoxylum rugosum</i>      | Mamigueira-fedorenta | Rutaceae         | 2  |
| <i>Ficus sp.</i>                | Figueira             | Moraceae         | 2  |

#### COMPLEXO IMOBILIÁRIO HOTELEIRO ESPORTIVO

|                                   |                    |                  |            |
|-----------------------------------|--------------------|------------------|------------|
| <i>Schinus terebinthifolia</i>    | Aroeira            | Anacardiaceae    | 2          |
| NI 14                             | NI 14              | Não identificada | 2          |
| NI 19                             | NI 19              | Não identificada | 2          |
| NI 3                              | NI 3               | Não identificada | 1          |
| <i>Zollernia latifolia</i>        | Mocitaíba          | Fabaceae         | 1          |
| <i>Morus nigra</i>                | Amoreira           | Moraceae         | 1          |
| NI 4                              | NI 4               | Não identificada | 1          |
| NI 7                              | NI 7               | Não identificada | 1          |
| <i>Cariniana legalis</i>          | Jequitibá          | Lecythidaceae    | 1          |
| <i>Ficus guaranitica</i>          | Figueira-mata-pau  | Moraceae         | 1          |
| <i>Persea americana</i>           | Abacateiro         | Lauraceae        | 1          |
| <i>Rhamnidium elaeocarpus</i>     | Cafezinho          | Rhamnaceae       | 1          |
| <i>Dalbergia sp.</i>              | Jacarandá          | Fabaceae         | 1          |
| NI 8                              | NI 8               | Não identificada | 1          |
| NI 9                              | NI 9               | Não identificada | 1          |
| NI 10                             | NI 10              | Não identificada | 1          |
| NI 1                              | NI 1               | Não identificada | 1          |
| NI 11                             | NI 11              | Não identificada | 1          |
| NI 13                             | NI 13              | Não identificada | 1          |
| <i>Myrcia tomentosa</i>           | Goiaba-brava       | Myrtaceae        | 1          |
| <i>Sparattosperma leucanthum</i>  | Cinco-folhas       | Bignoniaceae     | 1          |
| <i>Citrus sp.</i>                 | Limoeiro           | Rutaceae         | 1          |
| <i>Ficus benjamina</i>            | Figueira-benjamina | Moraceae         | 1          |
| <i>Machaerium paraguariense</i>   | Cateretê           | Fabaceae         | 1          |
| <i>Croton floribundus</i>         | Capixingui         | Euphorbiaceae    | 1          |
| NI 15                             | NI 15              | Não identificada | 1          |
| NI 18                             | NI 18              | Não identificada | 1          |
| <i>Tabebuia impetiginosa</i>      | Ipê-roxo           | Bignoniaceae     | 1          |
| <i>Tibouchina granulosa</i>       | Quaresmeira        | Melastomaceae    | 1          |
| NI 20                             | NI 20              | Não identificada | 1          |
| <i>Caesalpinia peltophoroides</i> | Sibipiruna         | Caesalpinaceae   | 1          |
| NI 21                             | NI 21              | Não identificada | 1          |
| <b>TOTAL</b>                      |                    |                  | <b>839</b> |

#### 4.2.2.3.4. INDIVÍDUOS ARBÓREOS SUJEITOS À INTERVENÇÃO NA FAZENDA MAQUINÉ

##### 4.2.2.3.4.1. Árvores Isoladas em Pastagem

**Quadro 07** – Quantificação dos indivíduos arbóreos sujeitos à intervenção.

| Nome Científico                 | Nome Comum           | Família          | N  |
|---------------------------------|----------------------|------------------|----|
| NI 10                           | NI 10                | Não identificada | 29 |
| <i>Erythrina verna</i>          | Mulungu              | Fabaceae         | 26 |
| <i>Acrocomia aculeata</i>       | Coco-de-cararro      | Palmae           | 22 |
| <i>Anadenanthera macrocarpa</i> | Angico-vermelho      | Mimosaceae       | 17 |
| <i>Machaerium aculeatum</i>     | Jacarandá-de-espinho | Fabaceae         | 13 |
| <i>Machaerium nyctitans</i>     | Bico-de-pato         | Fabaceae         | 13 |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i>   | Pau-jacaré           | Mimosaceae       | 12 |
| NI 3                            | NI 3                 | Não identificada | 10 |
| <i>Gallesia integrifolia</i>    | Pau-d'alho           | Phytolaccaceae   | 7  |
| <i>Apuleia leiocarpa</i>        | Garapa               | Caesalpinaceae   | 7  |
| <i>Aegiphila sellowiana</i>     | Tamanqueiro          | Verbenaceae      | 6  |
| <i>Tabebuia chrysotricha</i>    | Ipê-amarelo          | Bignoniaceae     | 6  |
| <i>Ateleia glazioviana</i>      | Timbó                | Fabaceae         | 4  |
| <i>Cupania vernalis</i>         | Camboatá             | Sapindaceae      | 4  |
| NI 11                           | NI 11                | Não identificada | 3  |
| <i>Casearia sylvestris</i>      | Cafezeiro-do-mato    | Flacourtiaceae   | 3  |
| <i>Solanum lycocarpum</i>       | Fruta-de-lobo        | Solanaceae       | 2  |
| <i>Cecropia glaziovii</i>       | Embaúba              | Cecropiaceae     | 2  |
| <i>Inga vera</i>                | Ingá                 | Mimosaceae       | 2  |
| <i>Chorisia speciosa</i>        | Paineira             | Bombacaceae      | 2  |
| <i>Pterogyne nitens</i>         | Amendoim-bravo       | Caesalpinaceae   | 2  |
| <i>Zollernia latifolia</i>      | Mocitaíba            | Fabaceae         | 2  |
| <i>Piptadenia paniculata</i>    | Angico-paniculata    | Mimosaceae       | 2  |
| <i>Ficus</i> sp.                | Figueira             | Moraceae         | 2  |
| <i>Zanthoxylum rugosum</i>      | Mamiqueira-fedorenta | Rutaceae         | 2  |
| NI 4                            | NI 4                 | Não identificada | 2  |
| <i>Cedrela fissilis</i>         | Cedro rosa           | Meliaceae        | 2  |
| <i>Acrocomia aculeata</i>       | Coco-de-catarro      | Palmae           | 2  |
| <i>Lecythis pisonis</i>         | Sapucaia             | Lecythidaceae    | 1  |
| <i>Erythrina falcata</i>        | Mulungu              | Fabaceae         | 1  |
| NI 12                           | NI 12                | Não identificada | 1  |
| NI 13                           | NI 13                | Não identificada | 1  |

#### COMPLEXO IMOBILIÁRIO HOTELEIRO ESPORTIVO

|                           |                  |                  |            |
|---------------------------|------------------|------------------|------------|
| Sparattosperma leucanthum | Cinco-folhas     | Bignoniaceae     | 1          |
| NI 1                      | NI 1             | Não identificada | 1          |
| NI 2                      | NI 2             | Não identificada | 1          |
| Psidium guajava           | Goiabeira        | Myrtaceae        | 1          |
| Artocarpus sp.            | Jaqueira         | Moraceae         | 1          |
| Rollinia sylvatica        | Araticum-do-mato | Annonaceae       | 1          |
| NI 9                      | NI 9             | Não identificada | 1          |
| NI 5                      | NI 5             | Não identificada | 1          |
| Peltophorum dubium        | Canafístula      | Caesalpinaceae   | 1          |
| Cybistax antisiphilitica  | Ipê-verde        | Bignoniaceae     | 1          |
| Nectandra lanceolata      | Canela-sassafráz | Lauraceae        | 1          |
| NI 6                      | NI 6             | Não identificada | 1          |
| NI 7                      | NI 7             | Não identificada | 1          |
| Gochnatia polymorpha      | Candeia          | Compositae       | 1          |
| NI 83                     | NI 83            | Não identificada | 1          |
| Peschiera fuchsiaefolia   | Leiteiro         | Apocynaceae      | 1          |
| <b>Total</b>              |                  |                  | <b>226</b> |

#### 4.2.2.3.5. INDIVÍDUOS ARBÓREOS SUJEITOS À INTERVENÇÃO NA FAZENDA SÃO JOSÉ

##### 4.2.2.3.5.1. Árvores Isoladas em Pastagem

**Quadro 08** – Quantificação dos indivíduos arbóreos sujeitos à intervenção.

| Nome Científico               | Nome Comum        | Família          | N  |
|-------------------------------|-------------------|------------------|----|
| <i>Palmeira</i>               | Palmeira          | Palmae           | 54 |
| <i>Piptadenia paniculata</i>  | Angico-paniculata | Mimosaceae       | 29 |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i> | Pau-jacaré        | Mimosaceae       | 19 |
| <i>Mangifera indica</i>       | Mangueira         | Anacardiaceae    | 16 |
| <i>Ateleia glazioviana</i>    | Timbó             | Fabaceae         | 12 |
| <i>Eriobothrya japonica</i>   | Nespereira        | Rosaceae         | 11 |
| <i>Tabebuia chrysotricha</i>  | Ipê-amarelo       | Bignoniaceae     | 10 |
| <i>Aegiphila sellowiana</i>   | Tamanqueiro       | Verbenaceae      | 9  |
| NI 11                         | NI 11             | Não identificada | 9  |
| <i>Machaerium nyctitans</i>   | Bico-de-pato      | Fabaceae         | 7  |
| <i>Casearia sylvestris</i>    | Cafezeiro-do-mato | Flacourtiaceae   | 7  |
| <i>Gochnatia polymorpha</i>   | Candeia           | Compositae       | 7  |



|                                  |                      |                  |   |
|----------------------------------|----------------------|------------------|---|
| <i>Sparattosperma leucanthum</i> | Cinco-folhas         | Bignoniaceae     | 5 |
| NI 9                             | NI 9                 | Não identificada | 5 |
| <i>Anadenanthera macrocarpa</i>  | Angico-vermelho      | Mimosaceae       | 4 |
| <i>Peltophorum dubium</i>        | Canafístula          | Caesalpinaceae   | 4 |
| <i>Luehea divaricata</i>         | Açoita-cavalo        | Tiliaceae        | 4 |
| <i>Cupania vernalis</i>          | Camboatá             | Sapindaceae      | 4 |
| <i>Ficus sp.</i>                 | Figueira             | Moraceae         | 4 |
| NI 12                            | NI 12                | Não identificada | 4 |
| <i>Pinus sp.</i>                 | Pinus                | Pinaceae         | 4 |
| <i>Nectandra lanceolata</i>      | Canela-sassafráz     | Lauraceae        | 4 |
| <i>Apuleia leiocarpa</i>         | Garapa               | Caesalpinaceae   | 3 |
| NI 1                             | NI 1                 | Não identificada | 3 |
| <i>Rollinia sylvatica</i>        | Araticum-do-mato     | Annonaceae       | 3 |
| NI 17                            | NI 17                | Não identificada | 3 |
| NI 4                             | NI 4                 | Não identificada | 2 |
| NI 3                             | NI 3                 | Não identificada | 2 |
| NI 7                             | NI 7                 | Não identificada | 2 |
| <i>Cedrela fissilis</i>          | Cedro-rosa           | Meliaceae        | 2 |
| <i>Gallesia integrifolia</i>     | Pau-d'alho           | Phytolaccaceae   | 2 |
| <i>Annona sp.</i>                | Araticum             | Anonaceae        | 2 |
| <i>Psidium guajava</i>           | Goiabeira            | Myrtaceae        | 2 |
| <i>Spathodea nilotica</i>        | Espatódea            | Bignoniaceae     | 2 |
| <i>Cupressus sp.</i>             | Cupressus            | Cupressaceae     | 2 |
| <i>Solanum lycocarpum</i>        | Fruta-de-lobo        | Solanaceae       | 1 |
| NI 2                             | NI 2                 | Não identificada | 1 |
| <i>Lamanonia ternata</i>         | Guaperê              | Cunoniaceae      | 1 |
| <i>Croton floribundus</i>        | Capixingui           | Euphorbiaceae    | 1 |
| NI 5                             | NI 5                 | Não identificada | 1 |
| <i>Schinus terebinthifolia</i>   | Aroeira              | Anacardiaceae    | 1 |
| NI 6                             | NI 6                 | Não identificada | 1 |
| NI 8                             | NI 8                 | Não identificada | 1 |
| NI 10                            | NI 10                | Não identificada | 1 |
| <i>Zollernia latifolia</i>       | Mocitaíba            | Fabaceae         | 1 |
| <i>Zanthoxylum rugosum</i>       | Mamigueira-fedorenta | Rutaceae         | 1 |
| <i>Peschiera fuchsiaefolia</i>   | Leiteiro             | Apocynaceae      | 1 |
| <i>Pterogyne nitens</i>          | Amendoim-bravo       | Caesalpinaceae   | 1 |
| <i>Mimosa bimucronata</i>        | Maricá               | Mimosaceae       | 1 |
| NI 13                            | NI 13                | Não identificada | 1 |
| NI 14                            | NI 14                | Não identificada | 1 |
| <i>Tibouchina granulosa</i>      | Quaresmeira          | Melastomaceae    | 1 |

#### COMPLEXO IMOBILIÁRIO HOTELEIRO ESPORTIVO

|                                   |                    |                  |            |
|-----------------------------------|--------------------|------------------|------------|
| NI 15                             | NI 15              | Não identificada | 1          |
| <i>Prunus campanulata</i>         | Cerejeira-do-japão | Rosaceae         | 1          |
| <i>Caesalpinia peltophoroides</i> | Sibipiruna         | Caesalpinaceae   | 1          |
| <i>Myrcia tomentosa</i>           | Gioaba-brava       | Myrtaceae        | 1          |
| <i>Myrciaria cauliflora</i>       | Jaboticabeira      | Myrtaceae        | 1          |
| NI 16                             | NI 16              | Não identificada | 1          |
| NI 18                             | NI 18              | Não identificada | 1          |
| <i>Machaerium paraguariense</i>   | Cateretê           | Fabaceae         | 1          |
| <i>Terminalia catappa</i>         | Amendoeira         | Combretaceae     | 1          |
| <i>Tabebuia impetiginosa</i>      | Ipê-roxo           | Bignoniaceae     | 1          |
| NI 19                             | NI 19              | Não identificada | 1          |
| NI 20                             | NI 20              | Não identificada | 1          |
| <b>Total</b>                      |                    |                  | <b>291</b> |

#### 4.2.2.3.6. INDIVÍDUOS ARBÓREOS SUJEITOS À INTERVENÇÃO NA FAZENDA SÃO JOSÉ

##### 4.2.2.3.6.1. Árvores Isoladas em Pastagem

**Quadro 09** – Quantificação dos indivíduos arbóreos sujeitos à intervenção.

| Nome Científico               | Nome Comum        | Família          | N         |
|-------------------------------|-------------------|------------------|-----------|
| <i>Ateleia glazioviana</i>    | Timbó             | Fabaceae         | 38        |
| <i>Casearia sylvestris</i>    | Cafezeiro-do-mato | Flacourtiaceae   | 25        |
| <i>Cupania vernalis</i>       | Camboatá          | Sapindaceae      | 9         |
| NI 3                          | NI 3              | Não identificada | 5         |
| <i>Tabebuia chrysotricha</i>  | Ipê-amarelo       | Bignoniaceae     | 4         |
| <i>Piptadenia paniculata</i>  | Angico-paniculata | Mimosaceae       | 3         |
| <i>Luehea divaricata</i>      | Açoita-cavalo     | Tiliaceae        | 3         |
| NI 1                          | NI 1              | Não identificada | 1         |
| <i>Machaerium nyctitans</i>   | Bico-de-pato      | Fabaceae         | 1         |
| <i>Peltophorum dubium</i>     | Canafístula       | Caesalpinaceae   | 1         |
| NI 2                          | NI 2              | Não identificada | 1         |
| <i>Solanum cernuum</i>        | Panacéia          | Solanaceae       | 1         |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i> | Pau-jacaré        | Mimosaceae       | 1         |
| <b>Total</b>                  |                   |                  | <b>93</b> |

#### **4.2.2.4. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE**

De acordo com as análises realizadas em campo, foi constatada a existência de três tipos de áreas de preservação permanente (APP) previstas na Lei 12.651/2012, de ocorrência na área total do empreendimento. São áreas de topo de morro, nascentes e de faixa marginal de cursos d'água.

Todas as áreas consideradas como APP por força de lei, estão demarcadas no mapa de áreas de preservação permanente, que se encontra nos anexos do presente estudo.

Estão previstas intervenções nas áreas de preservação permanente relativo às margens dos cursos d'água, nas áreas destinadas a implantação dos campos de golf. Estes locais se encontram em processo contínuo de degradação por processos erosivos, provocando a ruptura das margens dos córregos, o desprendimento de partículas e o consequente assoreamento dos mesmos.

Da maneira como se encontram as margens dos córregos atualmente, é indicado que se promovam ações técnicas com o objetivo de reduzir os processos erosivos ocorrentes, trazendo benefícios diretos ao ciclo hidrológico.

Mesmo havendo intervenção em tais áreas, não haverá impermeabilização do solo, pois se trata de área de campo de golf, onde serão revegetadas com espécies gramíneas próprias para a atividade esportiva e, ainda, será enriquecida com espécies herbáceas e arbustivas de caráter paisagístico.

Considerando a situação atual em que estas áreas de preservação se encontram, o ganho ambiental com tais intervenções é indiscutível. Mesmo sendo real o ganho ambiental com as intervenções, ainda estão previstos projetos de recuperação de áreas degradadas em áreas fora da zona de ocupação, mas dentro dos limites da área do empreendimento.

#### **4.2.2.5. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

De acordo com a definição encontrada no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), unidades de conservação (UC) são espaços

territoriais, incluindo seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, que têm a função de assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, preservando o patrimônio biológico existente.

De acordo com dados obtidos junto ao Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, do Ministério do Meio Ambiente, o empreendimento sob análise não se encontra inserido em nenhuma unidade de conservação.

#### **4.2.2.6. RESERVA LEGAL**

De acordo com a Lei Federal 12.651 de 25 de maio de 2012, Reserva Legal é a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e proteção de fauna silvestre e flora nativa.

No Estado do Rio de Janeiro a área da Reserva Legal deve corresponder a pelo menos 20% da área do imóvel. É permitido o cômputo das Áreas de Preservação Permanente no cálculo do percentual desde que o este benefício não implique em conversão de novas áreas para uso alternativo do solo, a área a ser computada esteja conservada ou em processo de recuperação e o proprietário ou possuidor tenha requerido inscrição do imóvel no Cadastro Ambiental Rural – CAR.

Levando em consideração o disposto anteriormente e assumindo que o empreendimento é composto por duas áreas, sendo uma formada pelas Fazendas Aroeira, Água Santa, São Carlos, São José e Maquiné e a outra formada pela Fazenda Secretário, pois as primeiras estão interligadas nos seus limites, estando apenas a Fazenda Secretário deslocada de tais áreas, chegou-se no seguinte resultado de área de Reserva Legal:

1. Área de Reserva Legal para as Fazendas Aroeira, Água Santa, São Carlos, São José e Maquiné – 559.597,605m<sup>2</sup>.
2. Área de Reserva Legal para a Fazenda Secretário – 137.011,058m<sup>2</sup>.

Nos anexos deste relatório, no Mapa de APP's e Reserva Legal encontra-se a delimitação de tais áreas.