

PROJETO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL
PROJETO DE REVEGETAÇÃO / RESTAURAÇÃO DAS ÁREAS VERDES E ARBORIZAÇÃO
DE SISTEMAS DE LAZER E PASSEIOS PÚBLICOS



INTERESSADO:

Jaguari Comercial e Agrícola Ltda.

LOCAL:

Loteamento Sant'Anna da Grama
Itupeva, SP.

Setembro de 2010

SUMÁRIO

PROJETO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	1
PROJETO DE REVEGETAÇÃO / RESTAURAÇÃO DAS ÁREAS VERDES E ARBORIZAÇÃO DE SISTEMAS DE LAZER E PASSEIOS PÚBLICOS	1
1. INTRODUÇÃO	3
2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	5
3. PROJETO DE REFLORESTAMENTO E ENRIQUECIMENTO FLORESTAL	8
3.1. RELAÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS A SEREM IMPLANTADAS	11
3.1.1. ESPÉCIES PIONEIRAS (FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL E CERRADO)	11
3.1.2. ESPÉCIES NÃO PIONEIRAS (FLORESTA ESTACIONAL - CERRADO)	14
3.2. SELEÇÃO DE MUDAS	19
3.3. PREPARO DAS ÁREAS PARA PLANTIO	19
3.4. LOCAÇÃO E ABERTURA DAS COVAS	20
3.5. INDICAÇÃO DE INSUMOS	20
3.6. PLANTIO E TUTORAMENTO	20
5. ARBORIZAÇÃO	21
5.1. MEMORIAL BOTÂNICO DE ARBORIZAÇÃO	21
5.2. SELEÇÃO DAS MUDAS, IMPLANTAÇÃO E MANEJO	22
4. MANUTENÇÃO	23
4.1. COROAMENTO E CONTROLE DE PLANTAS INVASORAS	23
4.2. IRRIGAÇÃO	23
4.3. COMBATE ÀS FORMIGAS	23
4.4. CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS	24
4.5. ADUBAÇÃO DE COBERTURA	24
4.6. MONITORAMENTO PERIÓDICO E REPOSIÇÃO DE MUDAS	24
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
7. RESPONSABILIDADE TÉCNICA	25
8. CRONOGRAMA	26
9. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	27

1. INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta o Projeto de Recuperação Florestal da Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento loteamento Sant’Anna da Grama, localizado no município de Itupeva-SP.

Para tanto, propõe-se a implantação de reflorestamento de áreas verdes nos moldes das Resoluções SMA nº. 21/01, 47/03 e 08/08, enriquecimento florestal de dois fragmentos de vegetação nativa que apresentam estágios inicial a médio de regeneração e arborização de passeios públicos e sistemas de lazer.

O empreendimento está localizado na região norte do município, sendo que esta região é estruturada e apresentada pelo Plano Diretor Municipal com o intuito de estimular a implantação de empreendimentos turísticos e residenciais de grande porte e alto padrão.

Visando atender o disposto no Plano Diretor de Itupeva, o projeto do loteamento atendeu o especificado no zoneamento, definido como Zona de Interesse Turístico (ZIT). Destaca-se que neste zoneamento é permitida uma área mínima de lote de 800,0m², porém no projeto observa-se uma área média para os lotes residenciais 3,5 vezes superior ao definido pela legislação municipal.

O Loteamento Sant’Anna da Grama tem como premissa a recuperação ambiental da área, como a restauração ecológica das Áreas de Preservação Permanentes - APPs, além de assegurar o manejo adequado dos recursos naturais, mantendo o equilíbrio visual em favor da preservação ambiental, visto que a região possui um considerável valor cênico paisagístico.

O município de Itupeva apresenta um percentual de cobertura vegetal nativa de 9,4% em relação a sua área total, o que corresponde a 1.838,0ha. Este índice de cobertura vegetal pode ser considerado alto se comparado aos índices dos demais municípios que compõem as áreas de influências do empreendimento.

Apesar disto o município não apresenta Unidades de Conservação no interior de seu território, contudo o Plano Diretor (Lei Complementar nº 153/07) apresenta o Plano Municipal de Desenvolvimento Urbano (PMDU) que, entre outras diretrizes, versa sobre a integração entre áreas de preservação

permanentes – APPs com áreas verdes de loteamentos e parques públicos a fim de se obter um sistema integrado de áreas verdes. Com isto espera-se disponibilizar áreas para a recreação pública e proteger os recursos naturais, bem como melhorar a dispersão genética da fauna e flora.

O projeto de reflorestamento e enriquecimento florestal da ADA contribuirá para o aumento de áreas verdes do município, promovendo a recuperação de áreas e fragmentos remanescentes degradados. Os plantios serão feitos nas áreas de preservação permanentes – APPs e em locais definidos como áreas verdes do loteamento, sendo que estas se apresentam, em sua maioria, adjacentes ou conectadas as APPs.

Levando-se em consideração o contexto regional, apesar de ser uma iniciativa pontual, o projeto contribuirá positivamente devido ao aumento da população de espécies consideradas raras ou inseridas em alguma categoria de ameaça de extinção no âmbito regional. Desta forma, auxiliará na manutenção e enriquecimento do banco genético regional e, ainda se tornará um trampolim ecológico entre remanescentes florestais diminuindo a distância entre estes e reduzindo os efeitos de isolamento a que estão submetidos.

No contexto local o projeto ainda objetiva a integração dos fatores de conservação ambiental em ambiente urbano, proporcionando impactos positivos com a melhoria qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos, proteção e conservação de solos, atração e abrigo para a fauna silvestre local, entre outros. Além de fatores ambientais, fatores econômicos e sociais estão envolvidos, trazendo benefícios para a população local e flutuante da região, com a diminuição dos riscos de inundações, melhorias no microclima, estéticos, valorização monetária da área, contenção de materiais particulados em suspensão na atmosfera, entre outros.

Além disto, também contemplam o presente trabalho as arborizações dos passeios públicos e sistemas de lazer, sendo que estes além das importâncias ecológicas e ambientais já descritas apresentam grande valor cênico e paisagístico no interior do empreendimento.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

O loteamento Sant’Anna da Grama localiza-se às margens da Rodovia Miguel Melhado Campos (SP-324) e próximas as importantes Rodovias Estaduais Anhanguera (SP-330) e Bandeirantes (SP-348). A **FIGURA 1** apresenta o roteiro de acesso ao local do empreendimento.



FIGURA 1. Localização da Área do Empreendimento.

O projeto de reflorestamento e enriquecimento contemplará áreas de preservação permanentes – APPs e em locais determinados em projeto urbanístico a comporem as áreas verdes. As áreas consideradas protegidas são estabelecidas pela presença de cursos d’água que definem APPs de 30,0m e nascentes que definem APPs de 50,0m de raio, conforme a Lei Federal nº. 4.771/65 (alterada pela Lei Federal nº. 7.803/89), em seu Artigo 2º, Item ‘1’, Alínea ‘a’ e Alínea ‘c’, respectivamente, e, por barramentos de cursos d’água que definem APPs de 30,0m, conforme a Resolução CONAMA nº. 302/02, em seu Artigo 3º, Item ‘1’.

Devido à distribuição dos recursos hídricos e aos limites da ADA serão formados dois grandes blocos de cobertura vegetal nativa, havendo possibilidade de conectividade entre estes caso uma ação semelhante seja adota em propriedade vizinha.

A seguir a **FIGURA 2** apresenta as áreas de preservação permanentes – APPs, bem como os blocos de vegetação nativa a serem formados com a implantação do projeto de recuperação ambiental proposto.

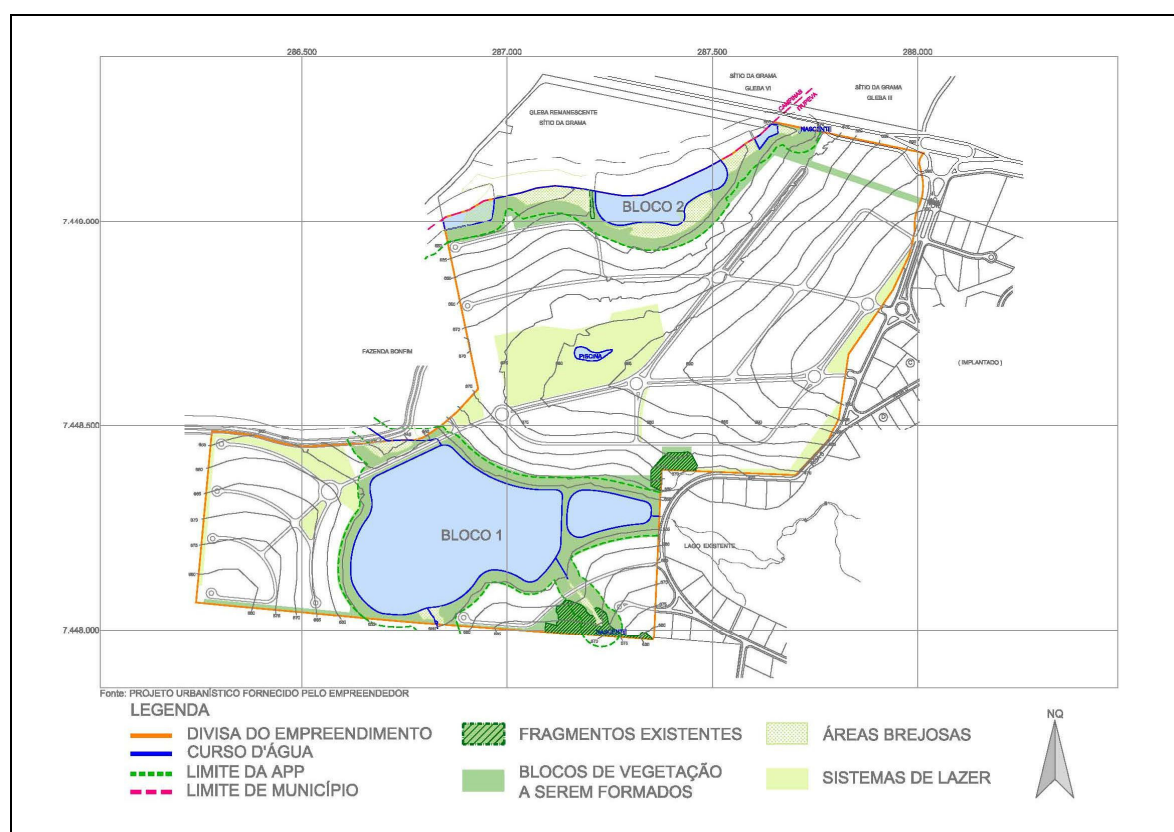


FIGURA 2. Áreas de Preservação Permanentes – APPs e Blocos de vegetação a serem formados.

O empreendimento encontra-se em zona de contato entre cerrado e floresta estacional semidecidual, dessa maneira, a relação das espécies indicadas para o reflorestamento e enriquecimento das áreas verdes do empreendimento foram elaboradas considerando a fitofisionomia, espécies ameaçadas de extinção, espécies zoocóricas e espécies indicadas para áreas de mata ciliar e cerrado segundo CRESTANA (1.993), DURIGAN e NOGUEIRA (1.990), LORENZI (1.992), SANTIN (1.999), TORRES (1.992 e 1.994), BARBOSA & MARTINS (2.002), FRISCH

(2.005), MAMEDE (2.007).

No contexto local a vegetação apresenta predomínio de gramíneas típicas de pastagens (campos antrópicos), reflorestamentos monoespecíficos de espécies exóticas, área de pomar, dois fragmentos de vegetação nativa em estágio inicial e médio de regeneração, arborizações de pequenas áreas e arruamentos e, árvores nativas e exóticas isoladas.

Conforme pode ser verificado na **FIGURA 3** a seguir, nota-se o predomínio de vegetação rasteira (campos antrópicos) e a concentração de vegetação arbórea nas ruas e alamedas da propriedade. O projeto proposto além de prever a arborização dos passeios públicos, privilegia a recuperação de áreas ciliares, promovendo revegetação arbórea e enriquecimento de fragmentos florestais existentes.



FIGURA 3. Foto aérea da área do empreendimento.

3. PROJETO DE REFLORESTAMENTO E ENRIQUECIMENTO FLORESTAL

Conforme pode ser verificado na **FIGURA 4** pretende-se com o projeto de reflorestamento heterogêneo recuperar uma área total de aproximadamente 100.376,00m² (10,03ha), sendo 71.570,00m² (7,51ha) inseridos em APPs e 28.806,00m² (2,88ha) fora de APP.

O espaçamento a ser adotado será de 3,00 metros entre linhas de plantio e 2,00m entre mudas nas linhas (3,00 x 2,00m - 6,00m²/muda), assim a densidade de plantio será de 1.667 mudas por hectare, determinando a necessidade de plantio de 16.729 mudas.

Ressalta-se que a área de 7,51ha em APP a ser reflorestada foi mensurada descontando-se a área de fragmento de vegetação nativa inserido em APP a ser enriquecido e áreas a serem ocupadas por sistemas viários (travessias).

Conforme dispõe a Resolução CONAMA nº. 369/06 podem ser destinados para ajardinamentos 15% da área total de APPs, sendo assim este percentual também foi descontado no cálculo da quantidade de mudas a serem plantadas no reflorestamento. Ressalta-se que as pistas de caminhada e cavalgada que serão conformadas no acesso interno já existente estão inseridas no percentual supracitado.

Já enriquecimento florestal será realizado nos dois fragmentos que totalizam aproximadamente 17.709,00m² (1,77ha). O enriquecimento será realizado através do plantio de espécies arbóreas nativas regionais não pioneiras em espaçamento 6,00 x 6,00m (36,00m²/muda), perfazendo um total de 409 mudas a serem plantadas.

Em função da dificuldade de encontrar no mercado mudas em quantidade e diversidade suficientes, não foram indicadas as quantidades de mudas por espécie, mas por categoria sucessional, na proporção de 60% de espécies pioneiras (10.037 mudas) e 40% de espécies não pioneiras (6.692 mudas), conforme preconiza a Resolução SMA nº. 08/08 para reflorestamentos heterogêneos de espécies nativas. Sendo utilizada a classificação de Pioneiras (Pioneiras e Secundárias Iniciais) e Não Pioneiras (Secundárias Tardias e Clímax).

Recomenda-se realizar o plantio com diversidade mínima de 80 espécies das quais 50% deverão ser espécies classificadas como de mata ciliar, 20%

deverão ser de espécies zoocóricas **(z)** e, no mínimo, 5% de espécies enquadradas em alguma das categorias de ameaça de extinção **(e)** para as áreas de reflorestamento ou recuperação florestal.

Nenhuma espécie pioneira isoladamente poderá ultrapassar 20% do total do plantio e, nenhuma espécie não pioneira poderá ultrapassar o limite máximo de 10% de indivíduos do total de plantio. Além disso, no máximo 10% das espécies implantadas poderão ter menos que 12 exemplares.

Para as áreas de enriquecimento deverão ser utilizadas somente espécies não pioneiras com diversidade mínima de 40 espécies diferentes, das quais no mínimo 50% deverão ser espécies classificadas como de mata ciliar, 10% deverão ser espécies zoocóricas e, 5% de espécies enquadradas em alguma das categorias de ameaça de extinção.

As **TABELAS 1** e **2** mostram os quadros de áreas de reflorestamento e enriquecimento e as quantidades de mudas a serem utilizadas.

REFLORESTAMENTO DE ÁREAS VERDES – FORA DE APP (Espaçamento 3,00 x 2,00m)		
LOCAL	ÁREA (m²)	Nº DE MUDAS
R1	2.846,59	474
R2	788,83	132
R3	4.862,45	810
R4	670,92	112
R5	4722,59	787
R6	1.096,16	183
R7	4.742,57	790
R8	9.075,33	1.513
TOTAL	28.805,44	4.801
REFLORESTAMENTO EM APPs (Espaçamento 3,00 x 2,00m)		
LOCAL	ÁREA (m²)	Nº DE MUDAS
APPs - Bloco 1	33.940,4	5.656
APPs - Bloco 2	37.630,1	6.272
TOTAL APP	71.570,50	11.928
TOTAL GERAL	100.376,00	16.729

TABELA 1. Quadro áreas de reflorestamento.

ENRIQUECIMENTO (Espaçamento 6,00 x 6,00m)		
LOCAL	ÁREA (m²)	Nº DE MUDAS
Fragmento 1	9.883,34	275
Fragmento 2	14.825,87	134
TOTAL ÁREA VERDE	193.045,00	409

TABELA 2. Quadro de áreas de enriquecimento.

Já a TABELA 3 a seguir exemplifica as recomendações técnicas contidas nas Resoluções SMA nº 47/03 e 08/08 para implantação dos projetos de reflorestamento/recuperação florestal.

TOTAL DE MUDAS PARA PLANTIO	CATEGORIA DE SUCESSÃO ECOLÓGICA	QUANTIDADES	
<u>Reflorestamento</u> 16.729 mudas (80 espécies diferentes)	Pioneiras	10.037 mudas (40 espécies diferentes)	Das 80 espécies diferentes: <ul style="list-style-type: none">• 40 espécies de m. ciliar/cerrado;• 16 espécies devem ser zoocóricas• 4 espécies devem estar enquadradas em alguma categoria de ameaça de extinção (de cerrado ou não).
	Não pioneiras	6.692 mudas (40 espécies diferentes)	
<u>Enriquecimento</u> 409 mudas (40 espécies diferentes)	Não pioneiras	Das 40 espécies diferentes: <ul style="list-style-type: none">• 20 espécies de mata ciliar;• 4 espécies devem ser zoocóricas,• 2 espécies devem estar enquadradas em alguma categoria de ameaça de extinção (de cerrado ou não).	
Legenda: Mudas: quantidade de árvores Espécie: classificação das árvores através do nome científico			
IMPORTANTE: Considerar exclusivamente o nome científico para quantificação das espécies.			

TABELA 3. Recomendações técnicas para os projetos de reflorestamento.

3.1. RELAÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS A SEREM IMPLANTADAS

3.1.1. ESPÉCIES PIONEIRAS (FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL E CERRADO)

Pioneiras - Quantidade total 10.037 mudas			
Legenda: Zoocóricas: (z); Ameaçadas de Extinção: (e); Mata ciliar/cerrado – cerrado <i>strictu sensu</i> (c)			
	Nome Científico	Nome Comum	
1	<i>Acosmium dasycarpum</i>	Amargosinha	c
2	<i>Annona crassiflora</i>	araticum	c
3	<i>Attalea speciosa</i>	babaçu	c
4	<i>Apeiba tibourbou</i>	Pau de jangada	c
5	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Gonçalo-alves	c
6	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira preta	c
7	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	murici	c
8	<i>Caryocar brasiliense</i>	pequi	c
9	<i>Curatella americana</i>	lixeira	c
10	<i>Domorphandra mollis</i>	faveiro	c
11	<i>Triplaris gardneriana</i>	pajeú	c
12	<i>Acacia paniculata</i>	Unha-de-gato	
13	<i>Acacia polyphylla</i>	Monjoleiro	
14	<i>Aegiphyla sellowiana</i>	Tamanqueira, pau-tamanco	z
15	<i>Albizia edwallii</i> (<i>Pithecellobium edwallii</i>)	Farinha-seca	
16	<i>Albizia hasslerii</i>	Farinha-seca	c
17	<i>Albizia polycephala</i>	Angico-branco, albizia	
18	<i>Alchornea iricurana</i> (<i>A. glandulosa</i>)	Tapia-guassu, licurana	z
19	<i>Alchornea triplinervia</i>	Pau jangada, tapiá	
20	<i>Alophylus edulis</i>	Chal-chal, vacuum	
21	<i>Aloysia virgata</i>	Lixa	
22	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico-branco, cambui-angico	c
23	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Angico	c
24	<i>Andira fraxinifolia</i>	Angelim doce, jacarandá do mato	
25	<i>Annona cacans</i>	Araticum-cagao, corticao	
26	<i>Attalea dúbia</i>	Indaia, palmeira-indaia	
27	<i>Bastardiopsis densiflora</i>	Pau-jangada, jangada-mansa	
28	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca, mororo	
29	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Pau-ferro	
30	<i>Callisthene major</i>	Itapiuna, carvoeira	
31	<i>Callisthene minor</i>	Pau-de-pilão	
32	<i>Calycorectes acutatus</i>	Araçá-da-serra	
33	<i>Casearia decandra</i>	Cafezeiro do mato	

Pioneiras - Quantidade total 10.037 mudas			
Legenda:			
Zoocóricas: (z);			
Ameaçadas de Extinção: (e);			
Mata ciliar/cerrado – cerrado <i>strictu sensu</i> (c)			
	Nome Científico	Nome Comum	
34	<i>Casearia sylvestris</i>	Guacatonga, lagarteira	
35	<i>Cassia ferruginea</i>	Canafistula, chuva-de-ouro	
36	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúva branca	z; c
37	<i>Cedrella fissilis</i>	Cedro	
38	<i>Celtis iguanea</i>	Jameri	c
39	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Arariba, araruva	
40	<i>Chlorophora tinctoria</i> (<i>Maclura tinctoria</i>)	Taiuva, amoreira-branca	z; c
41	<i>Chorisia speciosa</i>	Paineira	z; c
42	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	Couvetina	
43	<i>Cordia ecalyculata</i>	Cafe-de-bugre, claraiba	z; e
44	<i>Cordia sellowiana</i>	Cha-de-bugre, capitao-do-campo	z
45	<i>Cordia superba</i>	Grao-de-galo, babosa-branca	z
46	<i>Coussarea hydrangeifolia</i>	Falsa-quina	
47	<i>Coutarea hexandra</i>	Quina	
48	<i>Croton floribundus</i>	Capixingui	z
49	<i>Croton urucurana</i>	Sangra-d'agua, urucurana	z; c
50	<i>Cupania oblongifolia</i>	Pau-magro, cuvata	
51	<i>Dalbergia brasiliensis</i>	Caroba brava	
52	<i>Diatenopterix sorbifolia</i>	Corrieiro, maria-preta	
53	<i>Dilodendron bipinnatum</i>	Maria-pobre, farinha-seca	e; c
54	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril, timburi	c
55	<i>Eriotheca candolleana</i>	Paineira, catuaba	
56	<i>Erythrina cristagalli</i>	Corticeira-do-banhado, sananduva	
57	<i>Erythrina falcata</i>	Suina, corticeira-da-serra	z
58	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	z; c
59	<i>Gallesia integrifolia</i>	Pau-d'alho, guararema	z
60	<i>Gochnatia polymorpha</i>	Candeia, cambara	
61	<i>Guarea guidonia</i>	Carrapeta, marinho	z; e
62	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutambu, embiru	c
63	<i>Guettarda virburnoides</i>	Celudo	
64	<i>Heliocarpus americanus</i>	Algodoeiro, jangada-brava	
65	<i>Hybiscus pernambucensis</i>	Guaxima-do-mangue, algodao-do-brejo	
66	<i>Ilex cerasifolia</i>	Congonha	
67	<i>Inga uruguensis</i>	Inga-do-brejo	z; c
68	<i>Inga vera (uruguensis)</i>	Inga	z; c
69	<i>Ixora gardneriana</i>	Ixora-arborea	
70	<i>Jacaranda macrantha</i>	Caroba, carobao	
71	<i>Jaracatia spinosa</i> (<i>J. dodecaphylla</i>)	Jaracatiá	
72	<i>Joannesia princeps</i>	Anda-assu, purga-dos-paulistas,	

Pioneiras - Quantidade total 10.037 mudas			
Legenda:			
Zoocóricas: (z);			
Ameaçadas de Extinção: (e);			
Mata ciliar/cerrado – cerrado <i>strictu sensu</i> (c)			
	Nome Científico	Nome Comum	
		cutieira	
73	<i>Lafoensia pacari</i>	Dedaleiro, pacari	c
74	<i>Lithraea molleoides</i>	Aroeira-branca	
75	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	Embira-de-sapo, guaiana	
76	<i>Luehea divaricata</i>	Acoita-cavalo	
77	<i>Luehea grandiflora</i>	Acoita-cavalo, ubatinga	c
78	<i>Machaerium aculeantum</i>	Pau-de-angu, jacaranda-de-espinho	
79	<i>Machaerium brasiliensis</i>	Pau-sangue	
80	<i>Machaerium nyctitans</i>	Bico-de-pato, guaximbe	
81	<i>Machaerium spittatum</i>	Sapuvinha, sapuva	
82	<i>Machaerium vestitum</i>	Jacarandá-branco	
83	<i>Machaerium villosum</i> (M. lanatum)	Jacaranda-paulista	e
84	<i>Maprounea guianensis</i>	Bonifacio	
85	<i>Maytenus robusta</i>	Cuinha, cafezinho	
86	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (M. candolleana)	Jacatirao	z
87	<i>Mimosa bimucronata</i> (M. sepiaria)	Maricá	
88	<i>Myrcia rostrata</i>		
89	<i>Ouratea castanaefolia</i>	Farinha-seca, folha-de-castanha	
90	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Anadenanthera rigida)	Angico-vermelho	
91	<i>Patagonula americana</i>	Guaiuvira	
92	<i>Peltophorum dubium</i> (P. vogelianum)(ae)	Canafistula, farinha-seca	
93	<i>Pera glabrata</i> (Pera obovata)	Coracao-de-bugre, tamanqueiro	
94	<i>Phytolacca díóica</i>	Ceboleiro, cebolao	z
95	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Pau-jacare, angico-branco	c
96	<i>Piptocarpha angustifolia</i>	Vassourao	
97	<i>Pithecolobium incuriale</i>	Chico-pires, angico-rajado	
98	<i>Platycamus regnellii</i>	Pau-pereira	
99	<i>Prockia crucis</i>	Cuiteleiro	
100	<i>Prunus sellowii</i> (P myrtifolia)	Pessegueiro-bravo	
101	<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	Embirucu, paina-amarela	z
102	<i>Pterigota brasiliensis</i>	Pau-rei, farinha-seca	
103	<i>Pterogyne nitens</i>	Amendoim-bravo	
104	<i>Qualea multiflora</i>	Pau-de-tucano	
105	<i>Rapanea ferruginea</i>	Capororoca-branca	z;c
106	<i>Rapanea umbellata</i>	Capororoca	
107	<i>Rhamnidium elaeocarpus</i>	Saguaraji-amarelo, tarumai	z
108	<i>Rollina sericea</i>	Araticum alvadio	
109	<i>Roupala brasiliensis</i>	Carne-de-vaca, carvalho-brasileiro	

Pioneiras - Quantidade total 10.037 mudas			
Legenda:			
Zoocóricas: (z);			
Ameaçadas de Extinção: (e);			
Mata ciliar/cerrado – cerrado <i>strictu sensu</i> (c)			
	Nome Científico	Nome Comum	
110	<i>Ruprechtia laxiflora</i>	Marmeleiro	
111	<i>Salix humboldtiana</i>	Chorão, salseiro	
112	<i>Salix humboldtiana</i>	Salseiro, choro	
113	<i>Schinus molle</i>	Aroeira-salvo, balsamo	
114	<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu, faveira	
115	<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Branquilho	
116	<i>Senna multijuga</i>	Pau-cigarra, caquera, canafistula	
117	<i>Simira sampaioana</i>	Maiate, arariba	
118	<i>Solanum granulatum leprosum</i>	Gravitinga	
119	<i>Solanum pseudoquina</i>		
120	<i>Sparattosperma leucanthum</i>	Caroba-branca	
121	<i>Styrax camporum</i>	Benjoeiro	z
122	<i>Styrax pohlilii</i>	Pindauvuna, benjoeiro	
123	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jeriva, coqueiro-jeriva	z
124	<i>Tabebuia avellaneda</i>	Ipe-roxo	
125	<i>Tapirira guianensis</i>	Peito-de-pombo, tapiriri	c
126	<i>Tapirira marchandii</i>	Pau-pombo, fruto-de-pombo	
127	<i>Trema micrantha</i>	Crindiúva	z;c
128	<i>Trichilia hirta</i>	Carrapeta, catigua	z; e
129	<i>Vernonia polyanthes</i>	Cambará guaçu	
130	<i>Vitex cymosa</i>	Tarumã-da-várzea, tachi-da-várzea	
131	<i>Xylopia aromatica</i>	Pimenta de macaco	c
132	<i>Xylopia emarginata</i>	Pindaíba água	
133	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica-de-porca, tembetari	
134	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Tembetari, mamica-de-porca	z;c
135	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	Ipe-tabaco, ipe-felpudo	

TABELA 4. Espécies pioneiras.

3.1.2. ESPÉCIES NÃO PIONEIRAS (FLORESTA ESTACIONAL - CERRADO)

Não Pioneiras - Quantidade total: 6.692 mudas de reflorestamento e 409 mudas de enriquecimento			
Legenda:			
Zoocóricas: (z);			
Ameaçadas de Extinção: (e);			
Mata ciliar/cerrado			
	Nome Científico	Nome Comum	
1	<i>Brosimum gaudichaudii</i>		c
2	<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	murici	c
3	<i>Connarus suberosus</i>		c

Não Pioneiras - Quantidade total: 6.692 mudas de reflorestamento e 409 mudas de enriquecimento			
Legenda: Zoocóricas: (z); Ameaçadas de Extinção: (e); Mata ciliar/cerrado			
	Nome Científico	Nome Comum	
4	<i>Diospyros hispida</i>	Olho de boi	z; c
5	<i>Erythroxylum suberosum</i>		z; c
6	<i>Hancornia speciosa</i>	mangaba	z; c
7	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Jatobá do cerrado	z; c
8	<i>Kielmeyera coriacea</i>	Pau santo	c
9	<i>Lafoensia pacari</i>		c
10	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	aroeira	c
11	<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	Coração de negro	c
12	<i>Platymenia reticulata</i>	vinhático	c
13	<i>Pouteria ramiflora</i>	curriola	z; c
14	<i>Qualea multiflora</i>	Pau terra liso	c
15	<i>Qualea parviflora</i>	Pau terra mirim	c
16	<i>Roupala montana</i>	Carne de vaca	c
17	<i>Sclerobium aureum</i>	carvoeiro	c
18	<i>Tabebuia aurea</i>		c
19	<i>Tabebuia ochracea</i>	Ipê amarelo	c
20	<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	
21	<i>Actinostemon concolor</i>	Laranjeira-do-mato	
22	<i>Amajoua guianensis</i>	Café-do-cerrado	
23	<i>Amajoua intermédia</i>	Marmelada, guruguva-verdadeira	
24	<i>Andira anthelmia</i>	Angelim-amargoso, angelim-pedra	
25	<i>Andira inermis</i>	Angelim liso	
26	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	Peroba-poca	z; c
27	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba-rosa	c
28	<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	Guatambu	c
29	<i>Astronium graveolens</i>	Guarita	
30	<i>Balfourodendron riedelianum</i>	Pau-marfim, guatambu	e
31	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Murta	
32	<i>Britoa sellowiana</i>	Sete-capotes	
33	<i>Cabralea canjerana</i>	Canjarana	z; c
34	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	Guanandi, jacareuba	z; e
35	<i>Calycorectes riedelianus</i>		
36	<i>Calyptantes concinna</i>	Aracarana	
37	<i>Calyptanthes clusiifolia</i>	Araçarana	
38	<i>Campomanesia adamantium</i>	Gabirola	
39	<i>Campomanesia cambessedeani</i>	Gabirola	
40	<i>Campomanesia guazumaefolia</i>	Gabirola, sete capotes	
41	<i>Campomanesia neriiflora</i>	Guabirola branca	z; e
42	<i>Campomanesia rhombea</i>	Gabirola-de-arvore	
43	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Guabirola	z
44	<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitiba-branco, pau-de-caximbo	z; e

Não Pioneiras - Quantidade total: 6.692 mudas de reflorestamento e 409 mudas de enriquecimento			
Legenda:			
Zoocóricas: (z);			
Ameaçadas de Extinção: (e);			
Mata ciliar/cerrado			
	Nome Científico	Nome Comum	
45	<i>Cariniana legalis</i>	Jequitiba-rosa	z; e
46	<i>Carpotroche brasiliensis</i>	Sapucainha, canudeiro, pau-de-lepra	
47	<i>Casearia gossypiosperma</i>	Pau-de-espeto, cambroe	
48	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	Guatambu-de-leite, caxeta	
49	<i>Colubrina glandulosa</i>	Saguaraji, sobrasil	
50	<i>Copaifera langsdorfii</i>	Oleo-de-copaiba	z; e; c
51	<i>Cordia trichotoma</i>	Louro-pardo, louro-da-serra	z
52	<i>Cryptocarya aschersoniana</i>	Canela-batalha	
53	<i>Cryptocarya moschata</i>	Canela-batalha	z
54	<i>Cupania vernalis</i>	Arco-de-peneira, cuvanta	c
55	<i>Cyclolobium vecchi</i>	Louveira	
56	<i>Dalbergia nigra</i>	Jacaranda-da-bahia	
57	<i>Dalbergia variabilis</i>	Assapuva	
58	<i>Dendropanax cuneatum</i>	Maria-mole	z; c
59	<i>Diospyros inconstans</i>	Marmelinho	z
60	<i>Drimys winteri</i>	Casca-d'anta, cataia	
61	<i>Duguetia lanceolata</i>	Pindaiba, biriba	c
62	<i>Endlicheria paniculata</i>	Canela	
63	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	Limaозinho, mamoninha	
64	<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Pau-de-cotia, guaxupita	
65	<i>Eugenia blatantha</i>	Grumixama-miuda	
66	<i>Eugenia florida</i>	Pitanga preta	
67	<i>Eugenia gardneriana</i>	Goiabeira-do-mato	
68	<i>Eugenia hiemalis</i>		
69	<i>Eugenia moraviana</i>		
70	<i>Eugenia olivaceae</i>		
71	<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	
72	<i>Eugenia repanda</i>		
73	<i>Eugenia schuchiana</i>	Uva, guamirim	
74	<i>Eugenia speciosa</i>	Laranjinha do mato	
75	<i>Eugenia squamosa</i>		
76	<i>Eugenia umbelliflora</i>		
77	<i>Eugenia uvalha</i>	Uvaia	
78	<i>Euterpe edulis</i>	Palmito	z; e
79	<i>Ficus glabra</i>	Figueira	
80	<i>Ficus guaranítica</i>	Figueira-branca	z; c
81	<i>Galipea jasminiflora</i>	Gruixara	
82	<i>Genipa americana</i>	Genipapo, jenipa	z; e; c
83	<i>Gomidesia affinis</i>		
84	<i>Guapira opposita</i>	Flor de perola	z; c
85	<i>Guarea kunthiana</i>	Jatuauba	

Não Pioneiras - Quantidade total: 6.692 mudas de reflorestamento e 409 mudas de enriquecimento			
Legenda:			
Zoocóricas: (z);			
Ameaçadas de Extinção: (e);			
Mata ciliar/cerrado			
	Nome Científico	Nome Comum	
86	<i>Guarea macrophylla</i>	Marinheiro, canjarana-do-brejo	
87	<i>Guatteria nigrescens</i>	Pindauva preta	
88	<i>Hirtella hebeclada</i>	Macucurana	
89	<i>Holocalyx balansae</i>	Alecrim-de-campinas	
90	<i>Hymenaea altissima</i>	Jatoba	
91	<i>Hymenaea courbaril (H. stilbocarpa)</i>	Jatoba	z; e
92	<i>Ilex paraguariensis</i>	Erva mate	z
93	<i>Inga laurina (I. fagifolia)</i>	Inga mirim	
94	<i>Inga marginata</i>	Inga	
95	<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia	
96	<i>Lonchocarpus guilleminianus (L. cultratus)</i>	Embira-de-sapo, falso-timbo	
97	<i>Machaerium acutifolium</i>	Sapuva, jacaranda-do-campo	c
98	<i>Machaerium paraguariense</i>	Caterete, jacaranda-branco	
99	<i>Machaerium scleroxylon</i>	Caviuna, pau-ferro	
100	<i>Marlierea edulis</i>	Cambuca	
101	<i>Matayba eleagnoides</i>	Miguel-pintado, camboata	z
102	<i>Maytenus aquifolium</i>	Maytenus, pau jantar	
103	<i>Metrodorea nigra</i>	Chupa-ferro, caputuna-preta	
104	<i>Mollinedia schottiana</i>	Capixim	
105	<i>Mollinedia uleana</i>		
106	<i>Mollinedia widgrenii</i>		
107	<i>Myrcia multiflora</i>	Cambui	
108	<i>Myrcia obtecta</i>		
109	<i>Myrciaria delicatula</i>	Cambui	
110	<i>Myrciaria floribunda</i>	Jabuticaba	
111	<i>Myrciaria tenella</i>	Cambui	z; c
112	<i>Myrciaria trunciflora</i>	Jabuticaba	
113	<i>Myrocarpus frondosus</i>	Oleo pardo, cabreuva-amarela	
114	<i>Myroxylon peruiferum (M. balsamum)</i>	Cabreuva-vermelha	e
115	<i>Nectandra lanceolata</i>	Canelão, canela-amarela	z
116	<i>Nectandra megapotamica</i>	Canelinha, canela-preta	z
117	<i>Nectandra membranacea spp. Cuneolata</i>	Canelão-seboso	
118	<i>Nectandra mollis spp. Oppositifolia</i>	Canela-ferrugem	
119	<i>Ocotea aciphylla</i>		
120	<i>Ocotea corymbosa</i>	Canelinha-do-cerrado, canela-fedida	
121	<i>Ocotea diospyrifolia</i>		
122	<i>Ocotea elegans</i>		
123	<i>Ocotea glaziovii</i>		
124	<i>Ocotea laxa</i>	Canela-pimenta	
125	<i>Ocotea minarum</i>		
126	<i>Ocotea odorifera (O. pretiosa)</i>	Canela-sassafras	

Não Pioneiras - Quantidade total: 6.692 mudas de reflorestamento e 409 mudas de enriquecimento			
Legenda: Zoocóricas: (z); Ameaçadas de Extinção: (e); Mata ciliar/cerrado			
	Nome Científico	Nome Comum	
127	<i>Ocotea puberula</i>	Guaica, canela-guaica	z
128	<i>Ocotea pulchella</i>	Canela-do-cerrado, canela-lageana	
129	<i>Ocotea vellosiana</i>		
130	<i>Ocotea velutina</i>	Canelao-amarelo	
131	<i>Ormosia arborea</i>	Olho-de-cabra	
132	<i>Persea pyrifolia</i>	Macaranduba	
133	<i>Phoebe stenophylla</i>		
134	<i>Pisonia ambigua</i>	Maria-faceira	
135	<i>Platymiscium floribundum</i>	Sacambu, jacaranda-do-litoral	
136	<i>Platypodium elegans</i>	Amendoim-do-campo, faveiro	c
137	<i>Poecilanthus parviflorus</i>	Coracao-de-negro, lapacho	
138	<i>Protium heptaphyllum</i>	Almacega, amescla	z
139	<i>Qualea dichotoma</i>	Pau-terra	c
140	<i>Qualea grandiflora</i>	Pau-terra	c
141	<i>Qualea jundiahy</i>	Jundiaí, louro-tinga	
142	<i>Rheedia gardneriana</i>	Bacupari	
143	<i>Rollinia silvatica</i>	Araticum-do-mato, embira	z
145	<i>Savia dyctiocarpa (Securinega guariuva)</i>	Guariuva	
146	<i>Siparuna guianensis</i>	Limaço-bravo	
147	<i>Sloanea monosperma</i>	Ourico, carrapixo, sapopema	z
148	<i>Sorocea bomplandii</i>		
149	<i>Sterculia chicha</i>	Chicha	c
150	<i>Stiffia corymbosa</i>	Diadema, rabo-de-cotia	
151	<i>Sweetia fruticosa</i>	Sucupira-amarela, angelim, guaicara	
152	<i>Syagrus oleracea</i>	Guariroba, coco-catole	c
153	<i>Syzygium cumini</i>	Jambo	
154	<i>Syzygium jambos</i>	Jambo	
155	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	Ipe-roxo	
156	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Ipe-amarelo	
157	<i>Tabebuia vellosii</i>	Ipe-amarelo	c
158	<i>Terminalia argentea</i>	Capitão-do-campo	c
159	<i>Terminalia brasiliensis (T. glabrescens)</i>	Capitão-do-campo, cerne-amarelo	
160	<i>Terminalia triflora</i>	Capitãozinho, pau-de-lança	
161	<i>Tibouchina stenocarpa</i>	Manacá	
162	<i>Trichilia catigua</i>	Catiguá	
163	<i>Trichilia clausenii</i>	Catiguá	
164	<i>Trichilia elegans</i>	Pau-de-ervilha	
165	<i>Trichilia pallida</i>		
166	<i>Virola oleifera</i>	Bocuva	
167	<i>Vitex montevidensis (V. megapotamica)</i>	Taruma	
168	<i>Vochysia tucanorum</i>	Cinzeiro, pau-de-tucano	c

Não Pioneiras - Quantidade total: 6.692 mudas de reflorestamento e 409 mudas de enriquecimento			
Legenda: Zoocóricas: (z); Ameaçadas de Extinção: (e); Mata ciliar/cerrado			
	Nome Científico	Nome Comum	
169	<i>Xylopia brasiliensis</i>	Pindaíba	
170	<i>Zanthoxylum cinereum</i>	Mamica-de-porca	
171	<i>Zanthoxylum minutiflorum</i>	Mamica-de-porca	
172	<i>Zollernia glabra</i>	mocitaíba	

TABELA 5. Espécies não pioneiras.

3.2. SELEÇÃO DE MUDAS

A diversidade de espécies deve ser respeitada utilizando o nome científico das plantas como referência para quantificação.

As mudas devem ser adquiridas em viveiros qualificados e com garantia de qualidade fitossanitária e nutricional. Além disso, estas devem estar aclimatadas a pleno sol e apresentar sistema radicular desenvolvido, no entanto, sem a presença de enovelamento de raízes.

O porte indicado é de 0,60m (ou superior) para mudas de saquinho e 0,30m para mudas de tubete, já aclimatadas a sol pleno.

3.3. PREPARO DAS ÁREAS PARA PLANTIO

Em toda a área a ser reflorestada e enriquecida, preliminarmente, deverá ser feita a retirada de eventuais detritos existentes e combate a formigas cortadeiras caso constatadas.

Enquanto nas áreas dos reflorestamentos deverão ser realizadas roçadas da vegetação herbácea representada, neste caso, por plantas daninhas e capins, utilizando para essa finalidade equipamentos manuais (facão, foice, enxada, roçadeira costal) ou mecanizados sempre que o relevo permitir e o tipo de vegetação permitir (trator ou micro-trator com roçadeira), nas áreas a serem enriquecidas a limpeza deverá ser feita manualmente e se restringir à coroa das mudas, mantendo assim a vegetação de subosque.

3.4. LOCAÇÃO E ABERTURA DAS COVAS

As covas deverão ter dimensões de 0,60 x 0,60 x 0,60m, devendo ser abertas com uma broca tratorizada em todos os pontos onde o terreno permitir a mecanização, ou manualmente utilizando ferramentas adequadas (cavadeira, enxada etc).

A abertura deve ser feita cerca de 60 dias antes do plantio para proceder a adição de 300g de calcário dolomítico/cova, misturado à terra retirada da cova e que será reutilizada para o fechamento da cova no plantio ou conforme recomendação agrônômica segundo análise de solo da área.

Deve-se procurar manter o espaçamento de 3 metros entre as linhas e 2 metros entre plantas no caso do reflorestamento.

3.5. INDICAÇÃO DE INSUMOS

De maneira geral recomenda-se acrescentar à terra retirada na abertura de covas uma lata de 20 litros de composto orgânico curtido e 300 gramas de adubo químico de formulação N:P:K 04:14:08. Ressalta-se que essa recomendação pode ser substituída por recomendação agrônômica específica conforme análise de solo das áreas de plantio.

3.6. PLANTIO E TUTORAMENTO

Os sacos plásticos ou tubetes devem ser retirados no ato do plantio e a muda centrada na cova. A terra retirada anteriormente e já misturada com os insumos será devolvida ao interior da cova. Em seguida deve-se realizar rega abundante.

A muda deverá ser amarrada ao tutor que poderá ser uma estaca de bambu, com 2,0m de altura, com barbante natural grosso ou fitilho formando um oito deitado bem espaçoso.

Recomenda-se que o plantio seja feito na época das águas para garantir

maior porcentagem de pegamento, caso contrário, deverão estar previstas regas periódicas, conforme item 4.2.

4. ARBORIZAÇÃO

A recuperação ambiental da ADA também contempla a arborização de passeios públicos e sistemas de lazer, sendo que neste caso fatores paisagísticos e estéticos também foram levados em consideração para a seleção de espécies e locais de implantação.

Na arborização dos passeios públicos foi observado um espaçamento médio de entre mudas de aproximadamente 10,0m, sendo selecionadas 15 espécies arbóreas nativas e exóticas. A arborização contemplará todos os passeios públicos do empreendimento, excetuando-se aqueles que coincidem com alamedas arborizadas já existentes. Desta forma, serão plantadas aproximadamente 999 mudas.

O projeto urbanístico destina 10 áreas que totalizam aproximadamente 99.790,0m² para comporem os sistemas de lazer do empreendimento, sendo previsto o plantio em caráter paisagístico de 252 mudas de espécies arbóreas nativas e exóticas.

As espécies foram selecionadas levando-se em consideração o potencial paisagístico e a adaptabilidade, o espaçamento adotado é variável, conforme indicado em projeto.

Vale ressaltar que nos sistemas de lazer a serem arborizados (excetuando-se o já implantado sistema de lazer nº 5) propõe-se o plantio da espécie gramínea *Zoyzia japonica* ‘grama esmeralda’, em área total aproximada de 38.250,00m².

4.1. MEMORIAL BOTÂNICO DE ARBORIZAÇÃO

A **TABELA 6** a seguir apresenta o memorial botânico contendo as espécies e suas respectivas quantidades a serem plantadas nos sistemas de lazer e

pass3eios públicos do empreendimento.

Nº	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	QTDE. NOS SISTEMAS DE LAZER	LOCAL	QTDE. NOS PASSEIOS PÚBLICOS	LOCAL
1	Manacá da serra anão	Tibouchina mutabilis	14	S.L. 10	120	Quadras - V / F / N
2	Palmeira Imperial	Roystonea regia	15	S.L. 2 e 4	-	-
3	Resedá lilás	Lagerstroemia indica	-	-	80	Quadras - V / B / S.L. 6
4	Palmeira de saia	Washingtonia filifera	6	S.L. 9	40	Quadras - V / E / S.L. 9
5	Ipê branco	Tabebuia róseo-alba	11	S.L. 6	49	Quadras - U / T / E / S.L. 5
6	Pau mulato	Calycophyllum spruceanum	6	S.L. 10	-	-
7	Pau brasil	Caesalpinia echinata	27	S.L. 1 e 3	-	-
8	Pau tucano	Vochysia tucanorum	22	S.L. 2 e 8	66	Quadras - K / C / S.L. 1
9	Ipê rosa	Tabebuia avellanadae	17	S.L. 3 e 8	61	Quadras - G / I / J
10	Grevilha anã	Grevilea banksii	14	S.L. 1	19	Quadras - G / D / C / S
11	Quaresmeira	Tibouchina granulosa	22	S.L. 3 e 9	68	Quadras - C / A.V. 2 / S.L. 8
12	Jaboticabeira	Myrciaria cauliflora	40	S.L. 2 , 7 e 8	65	Quadras - B / T / S.L. 10
13	Ipê roxo	Tabebuia heptaphylla	8	S.L. 6	47	Quadras - S / V / L-H
14	Pau formiga	Triplaris brasiliana	27	S.L. 2 e 8	57	Quadras - U / S.L. 8 / S.L. 2
15	Tamareira das canárias	Phoenix canariensis	23	S.L. 3 , 6 e 8	144	Quadras - E / M / O-P
16	Aroeira salsa	Schinus molle	-	-	93	Quadras - S / Q / K / S.L. 10
17	Flamboyantzinho	Caesalpinia pulcherrima	-	-	52	Quadras - V / B / L-H
18	Violeteira	Duranta repens	-	-	38	Quadras - N / V / T / F
TOTAL			252	-	999	-

TABELA 6. Memorial botânico arborização sistema viário.

5. SELEÇÃO DAS MUDAS, IMPLANTAÇÃO E MANEJO

Para a implantação da arborização urbana, foram indicadas espécies considerando-se o potencial ornamental e de adaptabilidade ao local do empreendimento.

Recomenda-se que as mudas de arborização sejam plantadas com porte mínimo de 1,80m, apresentem perna selecionada e, com estado fitossanitário e nutricional adequados.

As recomendações técnicas para a implantação e manejo das áreas a serem arborizadas correspondem às orientações descritas nos itens 3.4 a 6.6.

6. MANUTENÇÃO

O êxito do reflorestamento dependerá dos cuidados dispensados às mudas após o plantio, devendo-se observar e seguir corretamente os seguintes pontos:

6.1. COROAMENTO E CONTROLE DE PLANTAS INVASORAS

A coroa deve ter em torno de 0,80 m de diâmetro. As mudas precisam ser mantidas livres de capins ou plantas daninhas, evitando problemas de competição por água, luz e nutrientes e também de abafamento das mesmas. A execução desse trabalho deverá ser manual com auxílio de ferramentas como foice e enxada ou roçadeira costal.

A manutenção da coroa deverá ser realizada por um período mínimo de 24 meses.

A coroa deverá ser mantida coberta com matéria orgânica curtida, a fim de garantir umidade às mudas nos períodos de estresse hídrico.

6.2. IRRIGAÇÃO

Ocorrendo períodos estiagem superiores a 10 dias, deverá ser providenciada rega abundante localizada nas coroas, duas vezes por semana até que seja observado o ‘pegamento’ das mudas.

6.3. COMBATE ÀS FORMIGAS

O controle de formigas deve ser feito de forma ininterrupta, devendo ser iniciado na ocasião do preparo do terreno. Deve-se utilizar formicida granular ou termonebulização, aplicados de forma localizada nos formigueiros, mediante receituário agrônomo.

6.4. CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS

O monitoramento para controle de pragas e doenças deve ser realizado constantemente e, constatando-se a presença de sintomas ou danos nas mudas deve-se consultar profissional habilitado para manejo adequado.

6.5. ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Recomenda-se que sejam fornecidos os nutrientes Nitrogênio e Potássio, através de duas adubações anuais, utilizando-se 50g de Sulfato de amônio e 50g de Cloreto de Potássio por cova, sendo distribuídos a lanço na parte periférica da coroa ou no limite da projeção da copa. Ressalta-se que essa recomendação pode ser substituída por recomendação agronômica específica conforme análise de solo das áreas de reflorestamento.

As adubações de cobertura deverão ser feitas no início das estações chuvosas.

6.6. MONITORAMENTO PERIÓDICO E REPOSIÇÃO DE MUDAS

Após o plantio deve-se realizar o monitoramento das atividades relacionadas à manutenção do reflorestamento, com periodicidade semestral por um período mínimo de 24 meses ou conforme deliberação do órgão competente, através de “Relatórios de Acompanhamento” emitidos por profissional habilitado.

Deve-se realizar a reposição das mudas na medida em que forem ocorrendo falhas no plantio original.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A composição da paisagem urbana pela recuperação ambiental além de benefícios ambientais como preservação da biodiversidade, controle de

enchentes, alteração do microclima e revitalização de áreas abandonadas proporciona o convívio e estreita as relações entre os cidadãos.

No contexto local, as ações do reflorestamento, enriquecimento e arborização dos passeios públicos e sistemas de lazer dizem respeito à valorização das características naturais do terreno com uma proposta de equipamento urbano exequível e que atende as funções estéticas e de funcionalidade de maneira técnica e simples. Além disso, estas ações atendem a diretrizes ambientais previstas no Plano Diretor e, desta forma, o empreendimento contribui para o aumento do índice de qualidade de vida do município.

8. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Eduardo A. R. Kurachi
Engº Florestal
CREA 5062911162

8. CRONOGRAMA

	1º ano						2º ano						3º ano					
	Bimestres																	
ATIVIDADES	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1.Preparo da área																		
Limpeza do terreno	x																	
Marcação de covas	x																	
2.Preparo das covas																		
Abertura e calagem	x																	
Adubação	x																	
3.Plantio, tutoramento e coroamento	x																	
4.Controle de formigas cortadeiras	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5. Controle de Pragas e Doenças	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6. Coroamento de manutenção			x		x				x		x				x		x	
7.Combate às plantas daninhas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8.Adubação de cobertura					x						x						x	
9.Reposição de mudas mortas					x	x					x	x					x	x

Obs: O bimestre 1 corresponde aos meses de setembro/outubro após a aprovação do projeto.

9. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BARBOSA, L. M. & MARTINS, S.E. *“Espécies Arbóreas Nativas: indicação por região e ecossistema do Estado de São Paulo”*, Instituto de Botânica, SP, 2002.
- CRESTANA, M.S.M.; *“Florestas - Sistemas de recuperação com essências nativas”*, CATI, Campinas, SP, 1993.
- DURIGAN, G. & NOGUEIRA, J.C.B.; *“Recomposição de Matas Ciliares”*, Série Registros, nº 4, Instituto Florestal, São Paulo, SP, 1990.
- FRISCH, J.D., FRISCH, C.D. *“Aves Brasileiras e Plantas que as atraem”* Editora Dalgas Ecoltec – Ecologia Técnica Ltda, São Paulo, SP, 2005.
- LORENZI, H.; *Árvores Brasileiras*, vol 1 e 2, Ed. Plantarum, Nova Odessa, SP, 1992.
- MAMEDE, M.C., org s et. al. *“Livro Vermelho das espécies vegetais ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo”*. São Paulo: Instituto de Botânica, 2007.
- OLIVEIRA, P.S.G. & PEREZ FILHO, A.; *“Metodologia para recomposição de matas ciliares”* - I Congresso Brasileiro de Análise Ambiental , Resumos do, págs. 107 a 108, Rio Claro, SP, 1994.
- OLIVEIRA, P.S.G. *“Estudo das várzeas visando o controle de cheias urbanas e a restauração ecológica: o caso do Parque Linear do Ribeirão das Pedras, em Campinas, SP.”*, Tese de Doutorado, Faculdade de Engenharia Agrícola, UNICAMP, 2.004.
- OLIVEIRA, P.S.G. *“Relação solo-vegetação aplicada ao planejamento da ecomposição das matas ciliares na hidroelétrica Mogi-Guaçu, no Rio Mogi-Guaçu, sp”*, Tese de Mestrado, Faculdade de Engenharia Agrícola, UNICAMP, 1997.
- SANTIN, D.A. *“A vegetação remanescente do município de Campinas (SP): mapeamento, caracterização fisionômica e florística, visando conservação”*, Tese de Doutorado, IB - UNICAMP, Campinas, SP, 1999.
- SÃO PAULO 21/11/2001, *Resolução SMA 21*, da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.
- SÃO PAULO 27/11/2003, *Resolução SMA 47*, da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.
- SÃO PAULO 31/01/2008, *Resolução SMA 08*, da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.
- TORRES, R.B. , MATTHES, L.A.F. & RODRIGUES, R.R. *“Florística e estrutura do*

componente arbóreo de mata de brejos em Campinas, SP”, Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 17(2), p.189-194, 1994.

VENTURA, V.J., et al. “*Legislação Federal Sobre o Meio Ambiente*”, Editora Vana Ltda., Taubaté, SP, 1996.