

**DIVISÃO TÉCNICA DE PAISAGISMO - DEPAVE - 1**

**MEMORIAL DE PLANTIO PARA REFLORESTAMENTO E / OU**

**RECOMPOSIÇÃO CILIAR COM ESPÉCIES NATIVAS**

---

## **OBJETIVO**

O presente Memorial presta-se à utilização na execução de reflorestamento e/ou recomposição ciliar com espécies nativas característicos da região do estado de São Paulo, no intuito de recuperar, enriquecer e ou proteger o ecossistema, beneficiando a fauna e flora do local em questão, dependendo das suas características.

## **RECOMPOSIÇÃO CILIAR**

A recomposição ciliar obedecerá os critérios básicos de reflorestamento de bacias hidrográficas, isto é, em 2 faixas: marginal e complementar.

**Faixa marginal:** com largura não superior a 7 m., ao longo das margens, será destinada às espécies de menor porte, predominantemente frutíferas, adaptadas aos solos úmidos e encharcados.

**Faixa complementar:** paralela a faixa marginal, complementar o reflorestamento com espécies de médio a grande porte, características de terreno de terra firme.

## **REFLORESTAMENTO**

Os critérios para reflorestamento onde não há cursos d'água, são os mesmos utilizados na faixa complementar.

## **SUCESSÃO ECOLÓGICA**

Visando o melhor desenvolvimento das mudas, as espécies serão distribuídas em módulos, combinando pioneiras, secundárias iniciais, secundárias tardias e climáticas, prevendo o processo de sucessão ecológica.

Para melhor viabilização na execução, chamaremos pioneiras (P) as espécies pioneiras e secundárias iniciais; secundárias tardias e climáticas (C).

## **MÓDULOS DAS ESPÉCIES**

Nos agrupamentos específicos, serão centralizadas as espécies mais sensíveis ou de desenvolvimento lento (climáticas) que serão protegidas por espécies de maior rusticidade e crescimento rápido (pioneiras), formando uma grande rede em toda a extensão das áreas.

### **ESPAÇAMENTO DAS MUDAS**

Para a faixa marginal, o espaçamento será de 2,00 x 2,00 m., e para as faixas complementares o espaçamento será de 3,00 x 3,00 m., em linha ou em nível, para maior facilidade de execução.

### **DISTRIBUIÇÃO DAS MUDAS**

A distribuição das mudas nas faixas será ao acaso, **procurando-se utilizar o maior número possível de espécies, indicadas na listagem anexa**, cuidando para que o sombreamento provocado pelas pioneiras não seja excessivo em relação a climáxica, o que retarda seu crescimento. Portanto, as pioneiras de folhas grandes, que provocam sombreamento denso, devem ser plantadas em intervalos maiores.

### **QUANTIDADE DE ESPÉCIES POR HECTARE**

Conforme determinação de DEPRN - Departamento de Preservação dos Recursos Naturais do Estado de São Paulo, na **Resolução de SMA n.º 26, de 21 de novembro de 2001**, a quantidade de espécies por hectare deverá ser utilizada nas proporções mínimas seguintes:

- a) 30 espécies distintas para área de até 01 hectare;
- b) 50 espécies distintas para área de até 20 hectares;
- c) 60 espécies distintas para área de até 50 hectares;
- d) 80 espécies distintas para área com mais de 50 hectares.

### **OPERAÇÕES TÉCNICAS**

A vegetação espontânea que reveste o terreno não deverá ser removida para melhor proteção do solo e do próprio reflorestamento, conforme itens a seguir:

#### **1 - Roçada**

Deverá ser realizada para maior facilidade na manutenção e execução das covas.

#### **2 - Combate às formigas**

Será necessário a destruição dos formigueiros das áreas a serem reflorestadas.

#### **3 - Alinhamento e marcação das covas**

A locação em linha ou em nível, facilitará o trabalho operacional, observando, no momento do plantio, uma linha de espécies pioneiras e a linha seguinte de climáticas e pioneiras alternadamente e assim continuamente, de modo que as plantas climáticas estejam sempre “envolvidas” pelas pioneiras.

#### *4 - Coveamento*

As covas deverão ser de 0,30 x 0,30 x 0,30 m,, para o plantio das mudas de tubetes.

#### *5 - Porte das mudas*

As mudas produzidas em tubetes, deverão ser plantadas no porte de 0,50 - 0,60 m.

#### *6 - Calagem na cova*

Incorporar ao solo 50 g/cova de calcáreo dolomítico e fechar, deixando reagir por 30 dias.

#### *7 - Adubação na cova*

Incorporar ao solo, adubo químico e orgânico:

químico - 100 g/cova de NPK 10-28-6

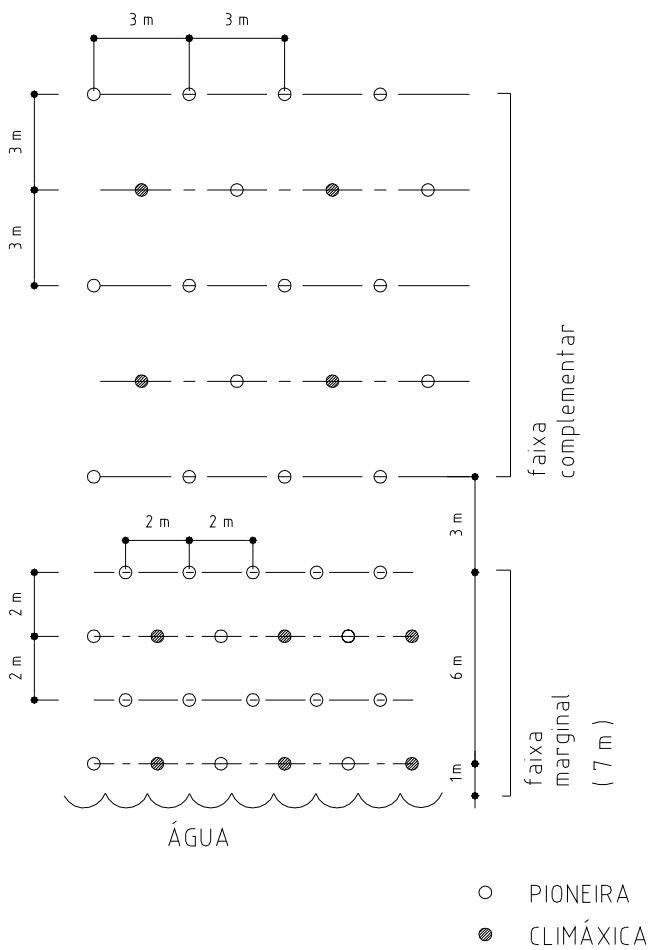
orgânico - 3 l/cova de composto orgânico de lixo peneirado

#### *8 - Plantio das mudas*

Atenção para o não destorroamento do substrato original do tubete ao retirar a muda. A seguir colocá-la na cova já fertilizada, compactando adequadamente a muda, mantendo o colo em concordância com a superfície do terreno.

EXEMPLO:

PLANTIO CILIAR EM FAIXAS



### *9 - Coroamento*

Todo o excesso de terra, após o plantio, deverá ser colocado em “coroa” ao redor da muda, com um raio mínimo de 0,20 m., para melhor captação da água das chuvas, além de evitar a competição das ervas daninhas em relação às mudas.

### *10 - Tutoramento*

Todas as mudas deverão ser tutoradas sem amarrio, nas dimensões aproximadas de 1,50 m x 0,03 m, com a extremidade aérea pintada de branco para maior facilidade de fiscalização.

### *11 - Consolidação*

Período com a duração mínima de 2 anos, iniciado após o término da execução do reflorestamento, no qual a firma empreiteira manterá constantes tratamentos culturais de controle de formigas cortadeiras, capinas, coroamentos, irrigação e replantios de mudas mortas, que deverão ser realizados conforme necessário.

Após 60 dias do plantio, fazer adubação em sulco de profundidade 5 cm, na altura da projeção da copa, com NPK 20-0-20.

Após 1 ano repetir, caso necessário.

**OBS.:** As normas técnicas, observadas nesse memorial, foram baseadas nos resultados de pesquisas observadas pela CESP, região de Paraibuna, na recuperação de bacias hidrográficas e áreas degradadas.

Revisão / Junho 2003

N°	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	FAIXAS			
			MARGINAL (M)		COMPLEMENTAR	
			C	P	C	P
001	<i>Cecropia</i> spp.	embaúba		x		x
002	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	jerivá		x		x
003	<i>Inga</i> spp.	ingá		x		x
004	<i>Alchornea sidifolia</i>	tapiá-guaçú		x		x
005	<i>Croton floribundus</i>	capixingui		x		x
006	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro			x	
007	<i>Caesalpinia leiostachya</i>	pau-ferro			x	
008	<i>Chorisia speciosa</i>	paineira			x	
009	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	pau-jacaré				x
010	<i>Solanum erianthum</i>	cuvutinga				x
011	<i>Cassia ferruginosa</i>	canafístula				x
012	<i>Schinus terebenthifolius</i>	aroeira-mansa		x		x
013	<i>Cassia macranthera</i>	manduirana				x
014	<i>Peltophorum dubium</i>	faveira/camurça				x
015	<i>Trema micrantha</i>	pau-pólvora		x		x
016	<i>Mimosa bimucronata</i> (*)	maricá				x
017	<i>Gochnatia polymorpha</i> (*)	cambará				x
018	<i>Tibouchina trichopoda</i> (*)			x		
	<i>Tibouchina regnelli</i> (*)			x		
	<i>Tibouchina sellowiana</i> (*)			x		x
019	<i>Andira</i> sp (*)	angelim		x		
020	<i>Clusia</i> sp (*)			x		x
021	<i>Jacaranda caroba</i> (*)					x
022	<i>Ilex</i> sp (*)					x
023	<i>Uberia semiserrata</i> (*)	quaresmeira-branca-do-brejo		x		
024	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	jacarandá-mimoso				x
025	<i>Tibouchina granulosa</i>	quaresmeira				x
026	<i>Tabebuia avellanedae</i>	ipê-roxo			x	

N°	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	FAIXAS			
			MARGINAL (M)		COMPLEMENTAR	
			C	P	C	P
027	Luehea divaricata Luehea grandifolia	açoita-cavalo		x		x
028	Machaerium villosum	jacarandá-paulista			x	
029	Rapanea ferruginea (*) Rapanea umbellata	capororoca		x		x
030	Ocotea spp.	canela		x		x
031	Cupania vernalis Cupania oblongifolia	camboatá				x
032	Eugenia brasiliense	grumixameira			x	
033	Citharexylum myrianthum	tarumã-branco		x		x
034	Casearia spp.	guaçatonga		x		x
035	Guaraea macrophylla (*) Guaraea tuberculata Guaraea trichilioides	cuvatã		x		x
036	Aegiphilla sellowiana	tamanqueira				x
037	Centrolobium tomentosum	araribá				x
038	Anadenanthera colubrina	angico				x
039	Euterpe edulis	palmito-juçara	x		x	
040	Euterpe oleracea	açaí		x		
041	Tibouchina mutabilis	manacá-da-serra			x	x
042	Holocalyx glaziovii	alecrim-de-Campinas	x		x	
043	Butia spp.	butiá	x		x	
045	Hymenaea stilbocarpa	jatobá			x	
046	Aspidosperma olivaceum	guatambu			x	
047	Balfourodendron riedelianum	pau-marfim			x	
048	Nectandra spp.	canela	x		x	
049	Lonchocarpus neuroscapha	imbira-de-sapo	x		x	
050	Esembeckia leiocarpa	guarantã			x	
051	Machaerium nictitans	bico-de-pato				x



Nº	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	FAIXAS			
			MARGINAL (M)		COMPLE-MENTAR	
			C	P	C	P
052	Lafoensia glyptocarpa Lafoensia replicata Lafoensia pacari	dedaleira			x	
053	Ficus enormis	figueira-mata-pau		x		x
054	Paivaea langsdorffii	cambuci	x		x	
055	Marlierea edulis	cambucá	x		x	
056	Vochysia tucanorum Vochysia magnifica	pau-de-tucano			x	
057	Acnistus arborescens	fruto-de-sabiá				x
058	Bunchosia cornifolia	bunchosia, dicela				x
059	Sapium glandulatum	pau-de-leite				x
060	Guatteria flava	pindaíba				x
061	Miconia spp.	miconia		x		
062	Eugenia tomentosa	cabeludinha		x		x
063	Myrcianthes edulis	cerejeira-do-rio		x		
064	Croton urucurana	sangue-de-dragão		x		x
065	Guapira opposita	maria-mole		x		
066	Prunus sellowii	pessegueiro-bravo		x		
067	Psidium cattleianum	araçá-vermelho		x		
068	Sebastiania spp.	branquilha		x		
069	Eugenia spp.	eugenia				x
070	Eugenia uvalha	uvaia	x			x
071	Eugenia uniflora	pitangueira	x		x	
072	Campomanesia crysophylla	guabioba				x
073	Attalea dubia	indaiá			x	
074	Tabebuia roseo alba	ipê branco			x	
075	Copaifera langsdorffii	copaiba	x		x	
076	Myroxylon peruiferum	cabréúva			x	
077	Vitex polygama	tarumã	x			

Nº	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	FAIXAS			
			MARGINAL (M)		COMPLEMENTAR	
			C	P	C	P
078	<i>Colubrina rufa</i>	saraguagi			x	
079	<i>Rhamnidium elasocarpum</i>	saraguagi			x	
080	<i>Hamelia patens</i>	amelia				x
081	<i>Pterocarpus violaceus</i>	folha-larga, aldrago	x		x	
082	<i>Schizolobium parahyba</i>	guapuruvu				x
083	<i>Platymiscium floribundum</i>	sacambu			x	
084	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	tamboril		x		x
085	<i>Cyclolobium vecchii</i>	louveira	x			
086	<i>Maclura tinctoria</i>	taiúva			x	
087	<i>Sterculia chicha</i>	chichá			x	
088	<i>Pterodon pubescens</i>	faveira			x	
089	<i>Erythrina falcata</i>	mulungu	x		x	
090	<i>Erythrina verna</i>	mulungu				x
091	<i>Erythrina crista-galli</i>	corticeira		x		x
092	<i>Erythrina speciosa</i>	suinã		x		x
093	<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	embiruçu			x	
094	<i>Cassia bicapsularis</i>	canudo-de-pito				x
095	<i>Myrcia</i> spp.	mircia				x
096	<i>Pterogine nitens</i>	amendoim			x	
097	<i>Andira</i> spp.	angelim-doce	x			x
098	<i>Geonoma shottiana</i>	guaricanga	x			
099	<i>Clitoria racemosa</i>	clitoria			x	
100	<i>Astronium graveolens</i>	guaritá			x	
101	<i>Cabralea canjerana</i>	canjerana			x	
102	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	ipê-amarelo			x	
103	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	ipê-rosa			x	
104	<i>Cassia excelsa</i>	pau-de-ovelha			x	
105	<i>Cassia nodosa</i>	cassia			x	

Nº	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	FAIXAS			
			MARGINAL (M)		COMPLE-MENTAR	
			C	P	C	P
106	<i>Didymopanax navarroii</i>	mandioqueira			x	
107	<i>Joanesia princeps</i>	andá-açu			x	
108	<i>Aspidosperma polyneurom</i>	peroba-rosa			x	
109	<i>Dalbergia villosa</i>	canafistula brava	x			x
110	<i>Machaerium stipitatum</i>	marmeleiro-do-mato	x			
111	<i>Trichilia spp.</i>	trichilia	x			
112	<i>Maytenus alaternoides</i>	cafezinho		x		
113	<i>Sapindus saponaria</i>	saboneteira			x	
114	<i>Randia spinosa</i>	randia	x			
115	<i>Cariniana legalis</i>	jequitibá-branco			x	
116	<i>Cariniana estrellensis</i>	jequitibá-vermelho			x	
117	<i>Caesalpinia echinata</i>	pau-brasil			x	
118	<i>Genipa americana</i>	jenipapeiro		x		
119	<i>Talauma ovata</i> (*)	pinha-do-brejo	x			
120	<i>Roupala sp.</i>	carne-de-vaca	x			
121	<i>Tabebuia umbellata</i>	ipê-de-várzea	x			
122	<i>Jaracatia dodecaphylla</i>	jaracatiá			x	
123	<i>Lucuma caimito</i>	abio	x			
124	<i>Euplassa cantareirae</i>	carvalho-brasileiro			x	
125	<i>Seguiera langsdorffii</i>	agulheiro				x
126	<i>Hibiscus pernambucensis</i>	algodão do brejo		x		
127	<i>Amburana cearensis</i>	amburana			x	
128	<i>Platypodium elegans</i>	amendoin do campo				x
129	<i>Andira anthelmia</i>	angelim amargoso		x		
130	<i>Andira fraxinifolia</i>	angelim doce				x
131	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	angico vermelho	x			
132	<i>Schinus molle</i>	aroeira salsa				x
133	<i>Hexachlamys edulis</i>	azedinha		x		
134	<i>Bixa orellana</i>	urucum				x

Nº	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	FAIXAS			
			MARGINAL (M)		COMPLE-MENTAR	
			C	P	C	P
135	Mimosa scabrela	bracatinga				x
136	Mimosa flocculosa	bracatinga de campo mourão				x
137	Machaerium oculatum	jacarandá de espinho			x	
138	Dimorphandra mollis	farinha				x
139	Myrciantes edulis	cerejeira do rio				x
140	Guatteria flava	pindaíba				x
141	Miconia candoleana	jaracatião				x
142	Aloysia virgata	lixa				x
143	Astrocoryum vulgare	tacumã				x
144	Ateleia glazioveana	timbó				x
145	Bastardiopsis densiflora	louro branco				x
146	Guazuma ulmifolia	fruta de macaco				x
147	Littraea malleoides	aroeira brava				x
148	Peptocarpha angustifolia	vassorão branco				x
149	Stryphnodendron adstringens	barbatimão				x
150	Tabebuia dura	ipê branco do brejo		x		
151	Cyclolobium vecchi	louveira	x			
152	Solanum cernium	joá piloso		x		
153	Erythroxylon argentium	mercúrio		x		
154	Ormosia arborea	olho de cabra	x			
155	Vochysia tucanorum Vochysia magnifica	pau-de-tucano			x	
156	Apeiba tibourbou	pau jangada		x		
157	Pterygota brasiliensis	pau rei			x	
158	Talisia esculenta	pitombeira	x			
159	Strychnos pseudomarttii	salta martim		x		
160	Machaerium stipitatum	sapuvinha	x		x	
161	Bowdichia virgilioides	sucupira preta				x

Nº	NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	FAIXAS			
			MARGINAL (M)		COMPLE- MENTAR	
			C	P	C	P
162	<i>Triplaris surinamensis</i>	tachi		x		
163	<i>Triplaris carracasana</i>	tachi da várzea		x		

C - espécies climáticas e secundárias tardias

P - espécies pioneiras e secundárias iniciais de maior rusticidade.

(\*) Espécies notáveis e freqüentes no Parque do Carmo

Lista elaborada por:

Bióloga Sumiko Honda

Engº Agrº Hermes Roque Barnabé

colaboração: Engº Agrº Amilton Alves de Moraes

Revisão / Junho 2003

(RefloRecompilar.doc)