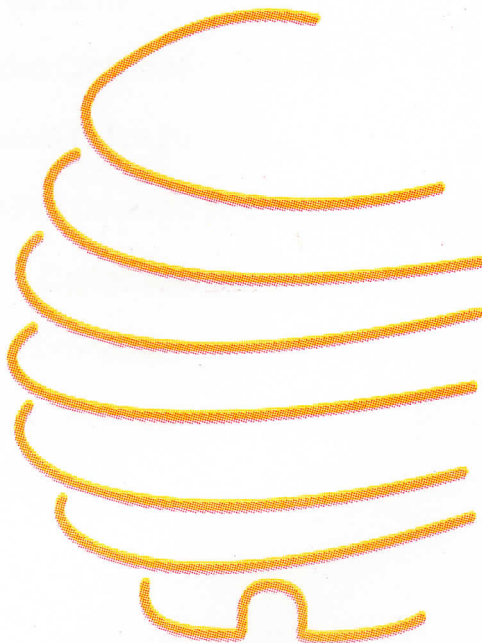


SÉRIE INFORMATIVA

ESPÉCIES APÍCOLAS PARA A REVEGETAÇÃO DE ÁREAS ALTERADAS: Benefícios e Cumprimento da Legislação



Secretaria de Estado do Meio Ambiente
Instituto Florestal

Índice

1. Introdução	5
2. As Abelhas e as Espécies Ameaçadas	6
3. Importância da Vegetação Nativa para as Abelhas	7
4. O Papel das Abelhas na Polinização	7
5. O Impacto da Perda das Abelhas	8
6. Medidas para a Conservação das Abelhas	9
7. Conclusão	9
8. Referências	10
9. Anexos	11
10. Glossário	12
11. Bibliografia	13
12. Índice Remissivo	14
13. Índice de Figuras	15
14. Índice de Tabelas	16
15. Índice de Gráficos	17
16. Índice de Mapas	18
17. Índice de Fotos	19
18. Índice de Vídeos	20
19. Índice de Áudios	21
20. Índice de Documentos	22
21. Índice de Links	23
22. Índice de Citações	24
23. Índice de Referências	25
24. Índice de Bibliografia	26
25. Índice de Anexos	27
26. Índice de Glossário	28
27. Índice de Bibliografia	29
28. Índice de Anexos	30
29. Índice de Glossário	31
30. Índice de Bibliografia	32
31. Índice de Anexos	33
32. Índice de Glossário	34
33. Índice de Bibliografia	35
34. Índice de Anexos	36
35. Índice de Glossário	37
36. Índice de Bibliografia	38
37. Índice de Anexos	39
38. Índice de Glossário	40
39. Índice de Bibliografia	41
40. Índice de Anexos	42
41. Índice de Glossário	43
42. Índice de Bibliografia	44
43. Índice de Anexos	45
44. Índice de Glossário	46
45. Índice de Bibliografia	47
46. Índice de Anexos	48
47. Índice de Glossário	49
48. Índice de Bibliografia	50
49. Índice de Anexos	51
50. Índice de Glossário	52
51. Índice de Bibliografia	53
52. Índice de Anexos	54
53. Índice de Glossário	55
54. Índice de Bibliografia	56
55. Índice de Anexos	57
56. Índice de Glossário	58
57. Índice de Bibliografia	59
58. Índice de Anexos	60
59. Índice de Glossário	61
60. Índice de Bibliografia	62
61. Índice de Anexos	63
62. Índice de Glossário	64
63. Índice de Bibliografia	65
64. Índice de Anexos	66
65. Índice de Glossário	67
66. Índice de Bibliografia	68
67. Índice de Anexos	69
68. Índice de Glossário	70
69. Índice de Bibliografia	71
70. Índice de Anexos	72
71. Índice de Glossário	73
72. Índice de Bibliografia	74
73. Índice de Anexos	75
74. Índice de Glossário	76
75. Índice de Bibliografia	77
76. Índice de Anexos	78
77. Índice de Glossário	79
78. Índice de Bibliografia	80
79. Índice de Anexos	81
80. Índice de Glossário	82
81. Índice de Bibliografia	83
82. Índice de Anexos	84
83. Índice de Glossário	85
84. Índice de Bibliografia	86
85. Índice de Anexos	87
86. Índice de Glossário	88
87. Índice de Bibliografia	89
88. Índice de Anexos	90
89. Índice de Glossário	91
90. Índice de Bibliografia	92
91. Índice de Anexos	93
92. Índice de Glossário	94
93. Índice de Bibliografia	95
94. Índice de Anexos	96
95. Índice de Glossário	97
96. Índice de Bibliografia	98
97. Índice de Anexos	99
98. Índice de Glossário	100
99. Índice de Bibliografia	101
100. Índice de Anexos	102
101. Índice de Glossário	103
102. Índice de Bibliografia	104
103. Índice de Anexos	105
104. Índice de Glossário	106
105. Índice de Bibliografia	107
106. Índice de Anexos	108
107. Índice de Glossário	109
108. Índice de Bibliografia	110
109. Índice de Anexos	111
110. Índice de Glossário	112
111. Índice de Bibliografia	113
112. Índice de Anexos	114
113. Índice de Glossário	115
114. Índice de Bibliografia	116
115. Índice de Anexos	117
116. Índice de Glossário	118
117. Índice de Bibliografia	119
118. Índice de Anexos	120
119. Índice de Glossário	121
120. Índice de Bibliografia	122
121. Índice de Anexos	123
122. Índice de Glossário	124
123. Índice de Bibliografia	125
124. Índice de Anexos	126
125. Índice de Glossário	127
126. Índice de Bibliografia	128
127. Índice de Anexos	129
128. Índice de Glossário	130
129. Índice de Bibliografia	131
130. Índice de Anexos	132
131. Índice de Glossário	133
132. Índice de Bibliografia	134
133. Índice de Anexos	135
134. Índice de Glossário	136
135. Índice de Bibliografia	137
136. Índice de Anexos	138
137. Índice de Glossário	139
138. Índice de Bibliografia	140
139. Índice de Anexos	141
140. Índice de Glossário	142
141. Índice de Bibliografia	143
142. Índice de Anexos	144
143. Índice de Glossário	145
144. Índice de Bibliografia	146
145. Índice de Anexos	147
146. Índice de Glossário	148
147. Índice de Bibliografia	149
148. Índice de Anexos	150
149. Índice de Glossário	151
150. Índice de Bibliografia	152
151. Índice de Anexos	153
152. Índice de Glossário	154
153. Índice de Bibliografia	155
154. Índice de Anexos	156
155. Índice de Glossário	157
156. Índice de Bibliografia	158
157. Índice de Anexos	159
158. Índice de Glossário	160
159. Índice de Bibliografia	161
160. Índice de Anexos	162
161. Índice de Glossário	163
162. Índice de Bibliografia	164
163. Índice de Anexos	165
164. Índice de Glossário	166
165. Índice de Bibliografia	167
166. Índice de Anexos	168
167. Índice de Glossário	169
168. Índice de Bibliografia	170
169. Índice de Anexos	171
170. Índice de Glossário	172
171. Índice de Bibliografia	173
172. Índice de Anexos	174
173. Índice de Glossário	175
174. Índice de Bibliografia	176
175. Índice de Anexos	177
176. Índice de Glossário	178
177. Índice de Bibliografia	179
178. Índice de Anexos	180
179. Índice de Glossário	181
180. Índice de Bibliografia	182
181. Índice de Anexos	183
182. Índice de Glossário	184
183. Índice de Bibliografia	185
184. Índice de Anexos	186
185. Índice de Glossário	187
186. Índice de Bibliografia	188
187. Índice de Anexos	189
188. Índice de Glossário	190
189. Índice de Bibliografia	191
190. Índice de Anexos	192
191. Índice de Glossário	193
192. Índice de Bibliografia	194
193. Índice de Anexos	195
194. Índice de Glossário	196
195. Índice de Bibliografia	197
196. Índice de Anexos	198
197. Índice de Glossário	199
198. Índice de Bibliografia	200
199. Índice de Anexos	201
200. Índice de Glossário	202
201. Índice de Bibliografia	203
202. Índice de Anexos	204
203. Índice de Glossário	205
204. Índice de Bibliografia	206
205. Índice de Anexos	207
206. Índice de Glossário	208
207. Índice de Bibliografia	209
208. Índice de Anexos	210
209. Índice de Glossário	211
210. Índice de Bibliografia	212
211. Índice de Anexos	213
212. Índice de Glossário	214
213. Índice de Bibliografia	215
214. Índice de Anexos	216
215. Índice de Glossário	217
216. Índice de Bibliografia	218
217. Índice de Anexos	219
218. Índice de Glossário	220
219. Índice de Bibliografia	221
220. Índice de Anexos	222
221. Índice de Glossário	223
222. Índice de Bibliografia	224
223. Índice de Anexos	225
224. Índice de Glossário	226
225. Índice de Bibliografia	227
226. Índice de Anexos	228
227. Índice de Glossário	229
228. Índice de Bibliografia	230
229. Índice de Anexos	231
230. Índice de Glossário	232
231. Índice de Bibliografia	233
232. Índice de Anexos	234
233. Índice de Glossário	235
234. Índice de Bibliografia	236
235. Índice de Anexos	237
236. Índice de Glossário	238
237. Índice de Bibliografia	239
238. Índice de Anexos	240
239. Índice de Glossário	241
240. Índice de Bibliografia	242
241. Índice de Anexos	243
242. Índice de Glossário	244
243. Índice de Bibliografia	245
244. Índice de Anexos	246
245. Índice de Glossário	247
246. Índice de Bibliografia	248
247. Índice de Anexos	249
248. Índice de Glossário	250
249. Índice de Bibliografia	251
250. Índice de Anexos	252
251. Índice de Glossário	253
252. Índice de Bibliografia	254
253. Índice de Anexos	255
254. Índice de Glossário	256
255. Índice de Bibliografia	257
256. Índice de Anexos	258
257. Índice de Glossário	259
258. Índice de Bibliografia	260
259. Índice de Anexos	261
260. Índice de Glossário	262
261. Índice de Bibliografia	263
262. Índice de Anexos	264
263. Índice de Glossário	265
264. Índice de Bibliografia	266
265. Índice de Anexos	267
266. Índice de Glossário	268
267. Índice de Bibliografia	269
268. Índice de Anexos	270
269. Índice de Glossário	271
270. Índice de Bibliografia	272
271. Índice de Anexos	273
272. Índice de Glossário	274
273. Índice de Bibliografia	275
274. Índice de Anexos	276
275. Índice de Glossário	277
276. Índice de Bibliografia	278
277. Índice de Anexos	279
278. Índice de Glossário	280
279. Índice de Bibliografia	281
280. Índice de Anexos	282
281. Índice de Glossário	283
282. Índice de Bibliografia	284
283. Índice de Anexos	285
284. Índice de Glossário	286
285. Índice de Bibliografia	287
286. Índice de Anexos	288
287. Índice de Glossário	289
288. Índice de Bibliografia	290
289. Índice de Anexos	291
290. Índice de Glossário	292
291. Índice de Bibliografia	293
292. Índice de Anexos	294
293. Índice de Glossário	295
294. Índice de Bibliografia	296
295. Índice de Anexos	297
296. Índice de Glossário	298
297. Índice de Bibliografia	299
298. Índice de Anexos	300
299. Índice de Glossário	301
300. Índice de Bibliografia	302
301. Índice de Anexos	303
302. Índice de Glossário	304
303. Índice de Bibliografia	305
304. Índice de Anexos	306
305. Índice de Glossário	307
306. Índice de Bibliografia	308
307. Índice de Anexos	309
308. Índice de Glossário	310
309. Índice de Bibliografia	311
310. Índice de Anexos	312
311. Índice de Glossário	313
312. Índice de Bibliografia	314
313. Índice de Anexos	315
314. Índice de Glossário	316
315. Índice de Bibliografia	317
316. Índice de Anexos	318
317. Índice de Glossário	319
318. Índice de Bibliografia	320
319. Índice de Anexos	321
320. Índice de Glossário	322
321. Índice de Bibliografia	323
322. Índice de Anexos	324
323. Índice de Glossário	325
324. Índice de Bibliografia	326
325. Índice de Anexos	327
326. Índice de Glossário	328
327. Índice de Bibliografia	329
328. Índice de Anexos	330
329. Índice de Glossário	331
330. Índice de Bibliografia	332
331. Índice de Anexos	333
332. Índice de Glossário	334
333. Índice de Bibliografia	335
334. Índice de Anexos	336
335. Índice de Glossário	337
336. Índice de Bibliografia	338
337. Índice de Anexos	339
338. Índice de Glossário	340
339. Índice de Bibliografia	341
340. Índice de Anexos	342
341. Índice de Glossário	343
342. Índice de Bibliografia	344
343. Índice de Anexos	345
344. Índice de Glossário	346
345. Índice de Bibliografia	347
346. Índice de Anexos	348
347. Índice de Glossário	349
348. Índice de Bibliografia	350
349. Índice de Anexos	351
350. Índice de Glossário	352
351. Índice de Bibliografia	353
352. Índice de Anexos	354
353. Índice de Glossário	355
354. Índice de Bibliografia	356
355. Índice de Anexos	357
356. Índice de Glossário	358
357. Índice de Bibliografia	359
358. Índice de Anexos	360
359. Índice de Glossário	361
360. Índice de Bibliografia	362
361. Índice de Anexos	363
362. Índice de Glossário	364
363. Índice de Bibliografia	365
364. Índice de Anexos	366
365. Índice de Glossário	367
366. Índice de Bibliografia	368
367. Índice de Anexos	369
368. Índice de Glossário	370
369. Índice de Bibliografia	371
370. Índice de Anexos	372
371. Índice de Glossário	373
372. Índice de Bibliografia	374
373. Índice de Anexos	375
374. Índice de Glossário	376
375. Índice de Bibliografia	377
376. Índice de Anexos	378
377. Índice de Glossário	379
378. Índice de Bibliografia	380
379. Índice de Anexos	381
380. Índice de Glossário	382
381. Índice de Bibliografia	383
382. Índice de Anexos	384
383. Índice de Glossário	385
384. Índice de Bibliografia	386
385. Índice de Anexos	387
386. Índice de Glossário	388
387. Índice de Bibliografia	389
388. Índice de Anexos	390
389. Índice de Glossário	391
390. Índice de Bibliografia	392
391. Índice de Anexos	393
392. Índice de Glossário	394
393. Índice de Bibliografia	395
394. Índice de Anexos	396
395. Índice de Glossário	397
396. Índice de Bibliografia	398
397. Índice de Anexos	399
398. Índice de Glossário	400
399. Índice de Bibliografia	401
400. Índice de Anexos	402
401. Índice de Glossário	403
402. Índice de Bibliografia	404
403. Índice de Anexos	405
404. Índice de Glossário	406
405. Índice de Bibliografia	407
406. Índice de Anexos	408
407. Índice de Glossário	409
408. Índice de Bibliografia	410
409. Índice de Anexos	411
410. Índice de Glossário	412
411. Índice de Bibliografia	413
412. Índice de Anexos	414
413. Índice de Glossário	415
414. Índice de Bibliografia	416
415. Índice de Anexos	417
416. Índice de Glossário	418
417. Índice de Bibliografia	419
418. Índice de Anexos	420
419. Índice de Glossário	421
420. Índice de Bibliografia	422
421. Índice de Anexos	423
422. Índice de Glossário	424
423. Índice de Bibliografia	425
424. Índice de Anexos	426
425. Índice de Glossário	427
426. Índice de Bibliografia	428
427. Índice de Anexos	429
428. Índice de Glossário	430
429. Índice de Bibliografia	431
430. Índice de Anexos	432
431. Índice de Glossário	433
432. Índice de Bibliografia	434
433. Índice de Anexos	435
434. Índice de Glossário	436
435. Índice de Bibliografia	437
436. Índice de Anexos	438
437. Índice de Glossário	439
438. Índice de Bibliografia	440
439. Índice de Anexos	441
440. Índice de Glossário	442
441. Índice de Bibliografia	443
442. Índice de Anexos	444
443. Índice de Glossário	445
444. Índice de Bibliografia	446
445. Índice de Anexos	447
446. Índice de Glossário	448
447. Índice de Bibliografia	449
448. Índice de Anexos	450
449. Índice de Glossário	451
450. Índice de Bibliografia	452
451. Índice de Anexos	453
452. Índice de Glossário	454
453. Índice de Bibliografia	455
454. Índice de Anexos	456
455. Índice de Glossário	457
456. Índice de Bibliografia	458
457. Índice de Anexos	459
458. Índice de Glossário	460
459. Índice de Bibliografia	461
460. Índice de Anexos	462
461. Índice de Glossário	463
462. Índice de Bibliografia	464
463. Índice de Anexos	465
464. Índice de Glossário	466
465. Índice de Bibliografia	467
466. Índice de Anexos	468
467. Índice de Glossário	469
468. Índice de Bibliografia	470
469. Índice de Anexos	471
470. Índice de Glossário	472
471. Índice de Bibliografia	473
472. Índice de Anexos	474
473. Índice de Glossário	475
474. Índice de Bibliografia	476
475. Índice de Anexos	477
476. Índice de Glossário	478
477. Índice de Bibliografia	479
478. Índice de Anexos	480
479. Índice de Glossário	481
480. Índice de Bibliografia	482
481. Índice de Anexos	483
482. Índice de Glossário	484
483. Índice de Bibliografia	485
484. Índice de Anexos	486
485. Índice de Glossário	487
486. Índice de Bibliografia	488
487. Índice de Anexos	489
488. Índice de Glossário	490
489. Índice de Bibliografia	491
490. Índice de Anexos	492
491. Índice de Glossário	493
492. Índice de Bibliografia	494
493. Índice de Anexos	495
494. Índice de Glossário	496
495. Índice de Bibliografia	497
496. Índice de Anexos	498
497. Índice de Glossário	499
498. Índice de Bibliografia	500
499. Índice de Anexos	501
500. Índice de Glossário	502

INDICE

p.

Introdução.....	5
Por que Escolher Espécies Apícolas?.....	6
A Importância da Vegetação Nativa para os Apicultores.....	7
O Levantamento Preliminar das Espécies.....	7
O Potencial de Algumas Espécies.....	8
Espécies Não Recomendadas.....	9
Obtenção, Método Simples de Plantio e Quantidade de Mudass	9
Licenciamento Ambiental.....	19
Legislação.....	19
Federal.....	19
Estadual.....	20
Conclusão.....	22
Agradecimentos.....	22
Bibliografia Consultada.....	22

ESPÉCIES APÍCOLAS PARA A REVEGETAÇÃO DE ÁREAS ALTERADAS: BENEFÍCIOS E CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO

Ernesto Pedro DICKFELDT*

Introdução

O Estado de São Paulo, assim como os demais estados brasileiros, possui uma variada flora apícola de plantas nativas, no entanto sua cobertura vegetal atualmente está estimada em 13,9%. Considere-se, ainda, sua má distribuição, pois a maior parte dos remanescentes se localiza na faixa litorânea.

No interior, apesar da presença de grandes áreas de monocultura, existem alguns fragmentos naturais preservados, parte deles constitui as Unidades de Conservação. Entretanto, esforços têm sido direcionados para a recuperação de áreas alteradas, principalmente nas propriedades agrícolas, com a recuperação da vegetação nativa das Áreas de Preservação Permanente.

Essas áreas, em especial as matas ciliares, são fundamentais para a proteção dos recursos hídricos. Alguns produtores as consideram "não produtivas", porque não percebem seus benefícios.

O objetivo principal deste trabalho é fornecer informações aos produtores rurais e técnicos, para o plantio de espécies vegetais arbóreas apícolas nativas que ocorrem na região nordeste do Estado de São Paulo, para a recuperação de áreas alteradas, de acordo com os aspectos legais, e mostrar de forma simples e resumida a importância da vegetação nativa para a apicultura. Apesar do grande potencial da flora apícola brasileira e do interesse dos apicultores, poucos trabalhos foram produzidos visando ao zoneamento da flora e indicação das melhores espécies.

(*) Instituto Florestal, Caixa Postal 1322, 01059-970, São Paulo, SP, Brasil.

Por Que Escolher Espécies Apícolas?

Além de outros benefícios ecológicos, a recuperação dessas áreas, com a utilização das espécies apícolas, pode oferecer alimento e abrigo aos insetos polinizadores naturais.

Se o produtor desejar, com um bom planejamento, pode iniciar uma nova atividade em sua propriedade, a criação da abelha *Apis mellifera*, popularmente conhecida como “Abelha Europa” devido à sua origem; em razão da introdução de uma raça africana no Brasil, hoje a maioria das abelhas é mestiça.

A área com “pasto apícola”, que possui várias espécies que florescem ao longo do ano, pode proporcionar ao produtor suplementação de renda em sua propriedade através da venda de produtos apícolas e do aumento na produção de sementes e frutos das culturas, resultado da polinização realizada pelas abelhas.

O consumo de alimentos nobres e nutritivos, como o mel, o pólen, a própolis e a geleia real, também traz benefícios diretos à saúde do produtor e de sua família.

Outra grande vantagem é o aproveitamento de áreas que sofrem restrições legais quanto à sua utilização, como as Áreas de Preservação Permanente - APPs.



Foto: Eduardo Padiha Gomes

FIGURA 1 - Imagem de um apiário junto a uma Área de Preservação Permanente.

A Importância da Vegetação Nativa para os Apicultores

Na região produtora de Citrus no interior do Estado de São Paulo existem áreas onde ocorrem intensas floradas no período de agosto a novembro.

O fator determinante para o início do florescimento é a água que chega com as primeiras chuvas, mas nunca com "data marcada" e nem sempre em quantidade suficiente, o que pode ocasionar uma queda na produção de mel de laranjeiras para os apicultores.

Como apicultor, técnico da área ambiental e interessado em Botânica, observei durante muitos anos a importância dos pequenos fragmentos florestais remanescentes localizados nas propriedades agrícolas. Várias espécies apícolas, ali encontradas, fornecem recursos alimentares às abelhas, mantendo as colméias populosas, minimizando os efeitos negativos em anos de estiagem prolongada com a produção de mel silvestre. Nos anos favoráveis, aumenta consideravelmente o volume da produção de mel na safra da primavera, com várias colheitas.

O Levantamento Preliminar das Espécies

A relação das espécies apícolas nativas indicadas neste trabalho teve como elemento principal o levantamento da vegetação que consta no Plano de Manejo do Parque Estadual de Porto Ferreira.

As observações realizadas em campo, durante muitos anos, na região nordeste do Estado de São Paulo, bacia hidrográfica do Alto Pardo/Mogi Guaçu, permitiram acrescentar neste trabalho algumas espécies que não constam como apícolas na literatura consultada, é o caso de *Tapirira obtusa* (pau-pombo), *Dalbergia miscolobium* (caviúna-do-cerrado), *Hexachlamys edulis* (pêssego-do-mato), *Mabea fistulifera* (mamoninha-do-mato, piteira), *Terminalia argentea* (capitão-do-campo), *Machaerium villosum* (jacarandá-paulista), *Acacia plumosa* (arranha-gato), *Prunus myrtifolia* (pessegueiro bravo), *Zanthoxylum rhoifolium* (mamica-de-porca).

Espécies de árvores nativas da região, consideradas apícolas, além daquelas que ocorrem naturalmente no Parque Estadual de Porto Ferreira, também foram relacionadas.

As plantas herbáceas, lianas (cipós) e árvores exóticas, que ocorrem dentro do Parque Estadual de Porto Ferreira e região, não foram incluídas neste trabalho, apesar do enorme potencial de algumas destas para fornecer pólen e néctar.

O Potencial de Algumas Espécies

O potencial de uma espécie apícola pode variar entre as regiões. Fatores climáticos e tipos diferentes de solo podem influenciar no volume e concentração de açúcares no néctar, também a abundância de flores no raio de ação das abelhas determina a sua preferência. Assim, algumas espécies podem ser mais ou menos importantes em regiões com condições de solo e clima diferentes.

Existem plantas que pouco significam para a exploração da apicultura na região em estudo, outras satisfazem como manutenção e estimulante das colméias, e algumas se destacam pela contribuição na produção de mel.

Atribuir um valor para cada espécie não é o objetivo deste trabalho, mas algumas merecem ser citadas pela grande atração que exercem sobre as abelhas:

- ◆ assa-peixe (*Vernonia* spp.);
- ◆ capixingui (*Croton floribundus*);
- ◆ copaíba (*Copaifera langsdorffii*);
- ◆ sangra d'água (*Croton urucurana*);
- ◆ monjoleiro (*Acacia polyphylla*);
- ◆ angicos (espécies do gênero *Anadenanthera*);
- ◆ ingá-do-brejo (*Inga vera*);
- ◆ tamanqueira (*Aegiphylla sellowiana*);
- ◆ lixa (*Aloysia virgata*);
- ◆ pau pólvora (*Trema micrantha*), e
- ◆ espécies da família Myrtaceae (jabuticabeira, goiabeira, araçá, pitangueira, cambuí).

O produtor deve priorizar a escolha de espécies que florescem no outono e inverno. Nessa época, com temperaturas mais baixas e pouca floração, existe maior necessidade de alimento nas colméias, tanto para sua manutenção, quanto para o estímulo de postura dos ovos das rainhas, conseqüentemente, o aumento da população das abelhas implicará na primavera, em uma boa produção. Para esse período, se destacam as seguintes espécies:

- ◆ aroeira-preta (*Myracrodruon urundeuva*);
- ◆ assa-peixe (*Vernonia* spp.);
- ◆ guaçatonga (*Casearia silvestris*);
- ◆ louro pardo (*Cordia trichotoma*);
- ◆ mamoinha-do-mato, canudo-de-pito (*Mabea fistulifera*), e
- ◆ tapiá (*Alchornea iricurana*).

A espécie popularmente conhecida como mamoinha-do-mato ou canudo-de-pito (*Mabea fistulifera*) também fornece néctar para algumas espécies de pássaros e mamíferos.

Espécies Não Recomendadas

As espécies conhecidas popularmente como falso barbatimão e barbatimão (gênero *Dimorphandra* e *Stryphnodendron*, respectivamente) não foram incluídas na TABELA 1, pois existem evidências do efeito tóxico provocado pelo pólen destas plantas, causando grande mortandade das abelhas e prejuízos aos apicultores.

Espécies muito espinhentas, de rápido crescimento com características de invasoras, como o espinho-de-maricá (*Mimosa bimucronata*) e o arranha-gato (*Acacia plumosa*) atrapalham a realização dos tratos culturais necessários nos primeiros anos de plantio, pois dificultam a circulação do trabalhador na área plantada.

Obtenção, Método Simples de Plantio e Quantidade de Mudas

A TABELA 1 apresenta um grande número de espécies, porém muitas não são encontradas à venda em viveiros comerciais, devido à dificuldade destes em adquirir sementes ou conseguir porcentagem viável de germinação e bom desenvolvimento das plantas.

Contudo, foram encontradas várias espécies preferidas pelas abelhas, consideradas pelos apicultores da região como muito importantes, e que podem preencher vários meses do calendário apícola, sendo facilmente encontradas à venda nos bons viveiros comerciais, podendo constituir uma grande porcentagem das espécies plantadas, respeitando a Resolução SMA 8, de 31-01-2008.

TABELA 1 – Espécies apícolas** nativas de árvores e arbustos que ocorrem na região nordeste do Estado de São Paulo.

FAMÍLIA/NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	ZOO	OCORRÊNCIA			G. SUCES.	MÊS FLORESC.
			CER	FE	MC		
Anacardiaceae							
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	guará			X	X	NP	ago.-set.
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl	aroeirinha		X	X		P	ago.-set.
<i>Myracrodruon urundeuca</i> Allemão (E)	aroeira preta		X	X	X	NP	jun.-jul.
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	aroeira	X		X	X	P	set. a jan.
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	peito de pombo	X	X	X	X	P	ago. a dez.
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D.Mitch.	pau-pombo	X	X	X		NP	set.-out.
Apocynaceae							
<i>Aspidosperma cylindrocarpum</i> Müll. Arg.	peroba poca			X	X	NP	set.-out.
<i>Aspidosperma ramiflorum</i> Müll. Arg.	guatambu amarelo			X		NP	set. a nov.
Araliaceae							
<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	maria mole	X		X		P	maio a jul.
<i>Schefflera vinosa</i> (Cham & Schtdl.) Frodin	mandioq.-do-cer.	X	X		X	NP	jun.-jul.
Arecaceae							
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart	macauveira	X	X	X		P	set.-jan.
<i>Euterpe edulis</i> Mart. (E)	palmito branco/juçara	X	X	X	X	NP	set. a dez.
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	X	X	X		NP	set. a mar.
Asteraceae							
<i>Baccharis dracunculifolia</i> A. DC.	alecrim, vassoura		X	X		P	fev. a abr.
<i>Gochmatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	cambará		X			P	out. a dez.

continua

FAMÍLIA/NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	ZOO	OCORRÊNCIA				G. SUCES.	MÊS FLORESC.
			CER	FE	MC			
Asteraceae <i>Vernonia diffusa</i> Less. <i>Vernonia polyanthes</i> (Spr.) Less.	assa-peixe-branco assa-peixe-preto		X X	X X			P P	jul. a set. jul. a set.
Boraginaceae <i>Cordia ecalyculata</i> * <i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. ex Steud <i>Patagonula americana</i> L.	café-de-bugre louro-pardo guaiuvira	X	X	X X X	X X X		NP P NP	out. a jan. abr. a jun. ago. a out.
Cannabaceae <i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	pau pólvora	X		X	X		P	set. a jan.
Caryocaraceae <i>Caryocar brasiliense</i> Camb.	pequi	X	X				NP	set. a nov.
Clethraceae <i>Clethra scabra</i> Pers	maria-mole		X	X			P	dez. a mar.
Clusiaceae <i>Calophyllum brasiliensis</i> Cambess.* <i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	guanandi bacupari	X X		X X	X X		NP NP	set. a nov. ago.-set.
Combretaceae <i>Terminalia argentea</i> Mart. & Succ.	capitão-do-campo		X				NP	jul. a set.
Dilleniaceae <i>Davilla elliptica</i> St. Hil.	lixa, folha-de-lixia		X				NP	maio-jun.

continua

continuação – TABELA 1

FAMÍLIA/NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	ZOO	OCORRÊNCIA			G. SUCESS.	MÊS FLORESC.
			CER	FE	MC		
Erytroxylaceae							
<i>Erytroxylum pelleterianum</i> St. Hil.	mercúrio	X	X			NP	ago. a out.
<i>Erytroxylum suberosum</i> St. Hil.	mercúrio-do-campo	X	X			NP	ago. a out.
Euphorbiaceae							
<i>Actinostemon estrellensis</i> Muell.Arg.	pé-de-cachorro			X		NP	ago.set.
<i>Alchornea iricurana</i> Casar.	tapiá	X		X	X	P	maio-jun., out-nov.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	capixingui		X	X	X	P	out-nov.
<i>Croton piptocalyx</i> Müll. Arg.	caixeta			X		P	out-nov.
<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra d'água			X	X	P	dez. a jun.
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	mamoninha do mato		X	X		P	abr. a jun.
<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	leiteiro	X		X	X	P	out. a jan.
Fabaceae							
<i>Acacia plumosa</i> Lowe.	aranha-gato		X	X	X	P	jan-fev.
<i>Acacia polyphylla</i> DC.	monjoleiro		X	X	X	P	dez. a mar.
<i>Albizia niopoides</i> (Benth.) Burkart var. <i>niopoides</i>	farinha seca		X	X	X	P	out. a jan.
<i>Anadenanthera falcata</i> (Benth.) Speg.*	angico do cerrado		X	X		P	set-out.
<i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth.) Brenan*	angico vermelho		X	X		P	set. a nov.
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	copaliba	X	X	X	X	NP	dez. a mar.
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth	caviuna-do-cerrado		X			NP	dez. a fev.
<i>Enterolobium contorsiliatum</i> (Vell.) Morong	timboril			X	X	P	set. a nov.
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F.Macbr.	timboril-do-cerrado		X			NP	ago-set.
<i>Holocalyx balansae</i> Mich.	alecrim-de-campinas	X		X	X	NP	out-nov.

continua

FAMÍLIA/NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	ZOO	OCORRÊNCIA			G. SUCES.	MÊS FLORESC.
			CER	FE	MC		
Fabaceae							
<i>Hymenaea courbaril</i> v. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Y.T.Lee & Langenh	jatobá	X		X	X	NP	out. a dez.
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	jatobá-do-cerrado	X				NP	dez. a fev.
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	ingá mirim	X	X			P	ago. a dez.
<i>Inga verna</i> Willd. subsp. <i>affinis</i> (DC.) T.D. Penn	ingá do brejo	X		X	X	P	ago. a nov.
<i>Lonchocarpus muehlenbergianus</i> Hassl	embira-de-sapo			X	X	P	out. a dez.
<i>Machaerium nictitans</i> (Vell.) Benth.	bico-de-pato			X	X	P	fev. a maio
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	sapuvinha			X	X	P	fev. a abr.
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	jacarandá-paulista			X	X	NP	out. a dez.
<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze	maricá, silva			X	X	P	jan. a mar.
<i>Myroxylum peruiferum</i> L.f. (E)	cabreúva			X	X	NP	jul. a set.
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	olho-de-cabra	X		X	X	NP	out-nov.
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	canafístula		X	X	X	P	dez. a mar.
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.	pau jacaré			X	X	P	out. a jan.
<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	pau-pereira		X	X	X	NP	fev. a abr.
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	amendoim do campo			X	X	NP	set. a nov.
<i>Pterodon pubescens</i> Benth*	faveiro, sucupira		X	X		NP	set-out.
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	amendoim-bravo		X	X	X	P	dez. a mar.
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	guapuruvu			X	X	P	set-out.
Lamiaceae							
<i>Agrippila lhotzkyana</i> Cham.	tamanqueira do cerrado	X	X			NP	nov-dez.

continua

continuação - TABELA 1

FAMÍLIA/NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	ZOO	OCORRÊNCIA			G. SUCES.	MÊS FLORESC.
			CER	FE	MC		
Lamiaceae							
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	tamanqueira	X		X	X	P	dez.-jan.
<i>Vitex montevidensis</i> Cham.	tarumã	X		X	X	NP	out.-dez.
Lauraceae							
<i>Persa pyrifolia</i> Nees & Mart. ex Nees	abacate-do-mato	X	X	X		NP	out.-nov.
Lecythidaceae							
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	jequitibá-branco		X	X	X	NP	out. a dez.
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	jequitibá-rosa			X	X	NP	dez. a fev.
Lythraceae							
<i>Lofosensia pacari</i> A.St.-Hil.	dedaleiro		X	X		P	out. a dez.
Malpighiaceae							
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	murici	X	X			NP	dez.-jan.
Malvaceae							
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	paineira			X	X	NP	mar. a maio
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	mutambo	X		X	X	P	set. a nov.
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	açoita-cavalo-miúdo			X	X	P	dez. a fev.
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo-graúdo		X			NP	maio a jul.
Meliaceae							
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro-rosa			X	X	NP	ago.-set.
<i>Guarea guidonea</i> (L.) Sleumer	marinheiro	X		X	X	NP	dez. a mar.
<i>Trichilia clausenii</i> C. DC.	catiguá-vermelho	X		X	X	NP	ago. a out.

continua

FAMÍLIA/NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	ZOO	OCORRÊNCIA			G. SUCES.	MÊS FLORESC.
			CER	FE	MC		
Myrsinaceae							
<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez.	pororoca	X	X	X	X	P	maio-jun.
<i>Rapanea umbellata</i> (Mart. ex DC.) Mez.	caporoca-da-mata	X	X	X	X	P	jun.-jul., dez.-jan.
Myrtaceae							
<i>Campananthes adamantium</i> (Cambess.) O. Berg	gabirola-do-cerrado	X	X			NP	ago. a out.
<i>Campananthes guazumaefolia</i> (Cambess.) O. Berg	sete-capotes	X		X	X	NP	out.-nov.
<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam. (E)	grumixama	X		X		NP	set. a nov.
<i>Eugenia involucrata</i> DC.*	cerejeira	X		X	X	NP	set. a nov.
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.*	uvaia	X	X	X	X	NP	ago.-set.
<i>Eugenia uniflora</i> L.*	pitanga	X		X	X	NP	ago. a nov.
<i>Hexachlamys edulis</i> (O. Berg.) Kausel & D. Legrand*	pêssego-do-mato	X	X	X		NP	ago.-set.
<i>Myrcia</i> spp.	cambuis	X	X	X	X	NP	ago. a nov.
<i>Myrcia tomentosa</i> DC.	goiabeira brava	X	X	X	X	NP	jul. a out.
<i>Myrciaria cauliflora</i> (Mart.) O. Berg.	jabuticaba rajada	X	X	X	X	NP	jul.-ago., nov.-dez.
<i>Psidium guajava</i> L.	goiabeira	X	X	X	X	P	set. a nov.
Phyllanthaceae							
<i>Savia dyctiocarpa</i> Müll.Arg.	guaraiuva			X	X	NP	out.-nov.
Phytolacaceae							
<i>Galliesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	pau d'alho			X	X	NP	fev. a mar.

continua

continuação - TABELA 1

FAMÍLIA/NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	ZOO	OCORRÊNCIA			G. SUCES.	MÊS FLORESC.
			CER	FE	MC		
Rhamnaceae <i>Rhamnidium elaeocarpus</i> Reissek	saguaragi-amarelo	X		X	X	P	out.-nov.
Rosaceae <i>Prunus sellowii</i> Koehne	pessegueiro-bravo	X	X	X		NP	dez. a fev.
Rutaceae <i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart. <i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl. <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	guaxupita mamica-de-porca mamica-de-cadela	X X	X X X	X X X	X X	NP P P	nov. a jan. maio a jul. out.-nov.
Salicaceae <i>Casearia decandra</i> Jacq. <i>Casearia gossypiosperma</i> Briq. <i>Casearia sylvestris</i> Swartz	guaçatonga-verdadeira pau-de-espeto guaçatonga	 X X	X X X	X X X	X X X	NP NP P	jul.-ago. set.-out. jun. a ago.
Sapindaceae <i>Cupania vernalis</i> Cambess.	arco-de-peneira	X		X	X	P	mar. a maio
Sapotaceae <i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler) Engl.	guatambu de sapo	X		X	X	NP	set. a nov.
Urticaceae <i>Cecropia glaziovii</i> Smetlage <i>Cecropia pachystachya</i> Trecul	embaúba-vermelha embaúba-do-brejo	X X	X X	X X	X	P P	set. a jan. set.-out.

continua

FAMÍLIA/NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	ZOO	OCORRÊNCIA			G. SUCES.	MÊS FLORESC.
			CER	FE	MC		
Verbenaceae							
<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz et Pav.) A. Juss.	lixa			X	X	P	ago. a nov.
<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	pau-viola	X			X	P	out. a dez.

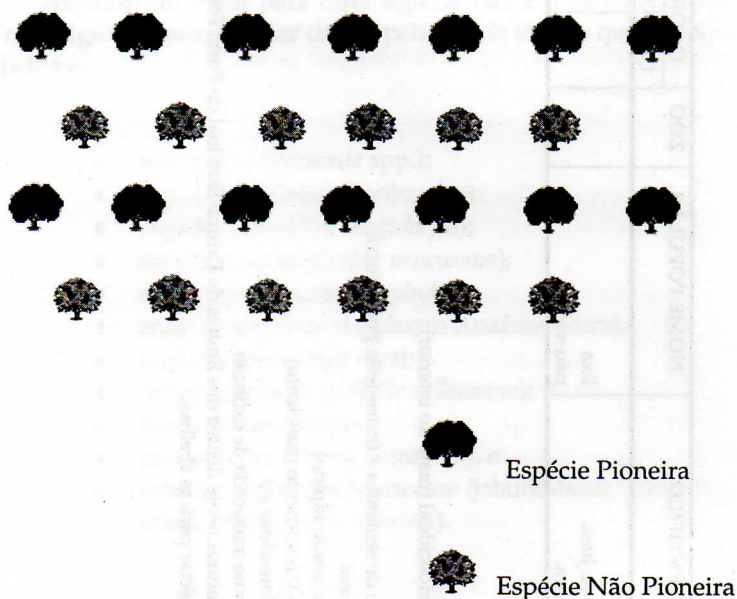
LEGENDA

- CER = Cerrado
 FE = Floresta Estacional Semidecidual (mata do interior)
 MC = Mata ciliar
 ZOO = Possuem a dispersão de sementes e frutos feita por animais
 G. SUCES. = Grupo Sucessional
 P = Espécies pioneiras (crescimento rápido)
 NP = Espécies não pioneiras (crescimento mais lento)
 MÊS FLORESC. = Mês de Florescimento
 (E) = Espécie enquadrada como ameaçada de extinção
 (*) Espécie que não ocorre naturalmente dentro dos limites do Parque Estadual de Porto Ferreira.
 (**) Que fornece pólen ou néctar para as abelhas.

O produtor que conhece e identifica as espécies, se tiver condições, pode formar as mudas em sua propriedade, ou recebê-las gratuitamente através de alguns programas oficiais de recuperação de áreas.

O sistema de plantio das mudas em linhas paralelas, alternadas com espécies Pioneiras - P e Não Pioneiras - NP, é uma forma simples e rápida para a realização do trabalho de revegetação, conforme observa-se na figura abaixo.

Esquema de Distribuição das Mudas em Campo



A quantidade de mudas a ser plantada varia em função do espaçamento a ser adotado, normalmente se utilizam 3 metros entre as linhas e 2 metros entre as plantas (3×2), pois isto permite a circulação de máquinas e implementos agrícolas entre as linhas, facilitando a realização dos tratos culturais na fase inicial. Dessa forma, o total de mudas a ser adquirido para plantio em cada hectare é de 1.667.

Licenciamento Ambiental

Antes de iniciar o trabalho de recuperação dentro de uma Área de Preservação Permanente - APP, é necessário obter o Licenciamento Ambiental junto ao escritório regional do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais - DEPRN, pois qualquer intervenção em APP, sem autorização, é considerada crime ambiental.

Legislação

A legislação e a lista de espécies ameaçadas sofrem periódicas alterações. Para realizar um trabalho de revegetação de uma área em APP, o produtor ou técnico deverá ter a certeza de que está agindo conforme as normas técnicas e jurídicas em vigor. Em caso de dúvida, deve procurar um técnico da área.

São apresentados a seguir, de maneira simplificada, os aspectos mais importantes da legislação atual, relacionados à recuperação de áreas.

Federal

Na Lei Federal nº 4.771/65 – **Código Florestal** –, o artigo 2º **define as áreas de preservação permanente** (última alteração através da Lei Federal nº 7803/89):

Artigo 2º - Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) Ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:

1- de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

2- de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a cinquenta metros de largura;

3- de 100 (cem) metros para cursos d'água que tenham 50 (cinquenta) metros a 200 (duzentos) metros de largura;

4- de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros;

5- de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

b) Ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água, naturais ou artificiais;

c) Nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;

d) No topo de morros, montes, montanhas e serras;

e) Nas encostas ou parte destas com declividade superior a 45° equivalente a 100% na linha de maior declive;

f) Nas restingas, como fixadoras e dunas ou estabilizadoras de mangues;

g) Nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

h) Em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

Parágrafo único – No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis do uso do solo, respeitando os princípios e limites a que se refere este artigo.

Estadual

Na legislação do Estado de São Paulo, encontra-se a "Resolução SMA 8, de 31-01-2008, que fixa a orientação para o reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas e dá providências correlatas"; esta resolução está disponível para consulta em: www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/estadual/resolucoes/2008_Res_SMA_08.pdf.

Para o proprietário rural, no que se refere a essa resolução, é essencial observar que:

- ▲ as orientações dessa resolução se aplicam para áreas que originalmente eram ocupadas por florestas ou cerrado;

- ▲ o proprietário rural deverá plantar no mínimo 80 (oitenta) espécies de ocorrência regional;

- ▲ 20% (vinte por cento) das espécies plantadas deverão ser zoocóricas, ou seja, espécies que possuem dispersão das sementes e frutos realizada pela fauna nativa (TABELA 1, coluna **ZOO**, espécies zoocóricas assinaladas com um X);

- ▲ 5% (cinco por cento) das espécies plantadas deverão estar enquadradas em alguma categoria de espécie ameaçada da região, segundo a listagem do Instituto de Botânica do Estado de São Paulo. Na TABELA 1, as espécies apícolas ameaçadas estão indicadas com (E);

- ▲ as espécies escolhidas deverão ser de dois grupos ecológicos: Pioneiras (pioneiras e secundárias iniciais) e Não Pioneiras (secundárias tardias e climácicas);

- ▲ o limite mínimo para qualquer um dos grupos é de 40%, ou seja, o total de indivíduos P ou NP não deverá ser superior a 60% do total, exceto para a recuperação de cerradão;

- ▲ entre as espécies pioneiras, nenhuma deverá ultrapassar 20% (vinte por cento) de indivíduos do total do plantio;

- ▲ entre as espécies não pioneiras, nenhuma poderá ultrapassar o limite de 10% (dez por cento) de indivíduos do total do plantio;

- ▲ no máximo 10% (dez por cento) de cada espécie podem ter menos de 12 (doze) indivíduos por projeto;

- ▲ o produtor deve adotar práticas de conservação de solo, controlar espécies invasoras e realizar práticas de manutenção da área por um período mínimo de dois anos, e

- ▲ as iniciativas voluntárias de recuperação florestal, em áreas consideradas de preservação permanente (Lei Federal nº 4771-65) e não enquadradas no artigo 4º dessa Resolução, requerem a aplicação do procedimento simplificado de aprovação pelo DEPRN, com prioridade de análise e isenção de taxa.

Conclusão

O levantamento preliminar deste trabalho, com 108 espécies arbóreo-arbustivas apícolas nativas da região nordeste do Estado de São Paulo, permite concluir que sua flora é muito rica.

As espécies podem ser usadas na recuperação de áreas alteradas de acordo com os aspectos legais e propiciar benefícios ecológicos, econômicos e sociais.

Agradecimentos

Aos amigos pelo incentivo, à PqC Dra. Marlene Tabanez pelo apoio, ao PqC Dr. Ricardo Gaeta Montagna pelas sugestões e à Yara Cristina Marcondes pela revisão deste trabalho.

Bibliografia Consultada

BRASIL. Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Código Florestal - artigo 2º. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/federal/leis/1965_Lei_Fed_4771>. Acesso em: 20 jan. 2008.

CAPIXINGUI: néctar para excelente mel. **Revista Brasileira de Apicultura**, São Paulo, n. 9, p. 5, 1994.

CINTRA, P.; MALASPINA, O.; BUENO, O. C. **Plantas tóxicas para abelhas**. Disponível em: <www.biologico.sp.gov.br/arquivos/v72_4/cintra.PDF>. Acesso em: 24 jan. 2008.

COLAPSO das colônias. Será que plantações de transgênicos estão matando as abelhas? Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=45618>>. Acesso em: 28 fev. 2008.

CRESTANA, M. de S. M. *et al.* (Org.). **Florestas - sistemas de recuperação com essências nativas, produção de mudas e legislações**. 2. ed. Campinas: CATI, 2006. 248 p.

DURIGAN, G. *et al.* **Plantas do cerrado paulista: imagens de uma paisagem ameaçada**. São Paulo: Páginas & Letras, 2004. p. 167.

GONÇALVES, J. S.; CASTANHO FILHO, E. P. **Reserva legal:** obrigatoriedade e impactos na agropecuária paulista. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/OUT/verTexto.php?codTexto=6371>>. Acesso em: 15 jan. 2008.

HAHN, C. M. Participação em projetos de recuperação florestal. In: FÓRUM SOBRE APP E RL NA PROPRIEDADE E PAISAGEM RURAL, 2007, Piracicaba. Disponível em: <http://sigam.ambiente.sp.gov.br/Sigam2/repositorio/126/documentos/Claudete_Marta_Hahn_Fundacao_Florestal.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2008.

LORENZI, H. (Coord.). **Árvores brasileiras**. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. v. 1 e v. 2.

MALERBO, D. T. S.; COUTO, R. H. N. Goiabeira da vermelha e da branca. **Revista Brasileira de Apicultura**, São Paulo, n. 3, p. 21- 22, 1991.

MAPA dos remanescentes florestais do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.biota.org.br/expobio/Biota.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2008.

NILSSON, T. T. Flores do cerrado – mel de piqui. **Revista Apicultura no Brasil**, São Paulo, n. 4, p. 32, 1984.

_____. A hora e a vez do assa-peixe. **Revista Apicultura no Brasil**, São Paulo, n. 9, p. 36, 1985.

_____. Açoita cavalo. **Revista Apicultura no Brasil**, São Paulo, n. 17, p. 36, 1986.

_____. As espécies de angico. **Revista Apicultura no Brasil**, São Paulo, São Paulo, n. 12, p. 30, 1986.

_____. Vegetação do Cerrado: ótima opção de pasto apícola. **Revista Apicultura no Brasil**, São Paulo, n. 21, p. 7, 1987.

_____. Guaçatonga ou “erva de lagarto”. **Revista Apicultura no Brasil**, São Paulo, n. 27, p. 7, 1988.

_____. Imbaúba, ou árvore da preguiça. **Revista Apicultura no Brasil**, São Paulo, n. 29, p. 7, 1988.

NILSSON, T. T. Copororoca verdadeira. *Revista Apicultura e Polinização*, São Paulo, n. 31, p. 9, 1989.

_____. Camboatã vermelho ou arco-de-peneira. *Revista Apicultura e Polinização*, São Paulo, n. 36, p. 7, 1990.

_____. Jerivá ou geriva. *Revista Brasileira de Apicultura*, São Paulo, n. 38, p. 7, 1990.

_____. Peroba brava ou "maria-mole". *Revista Brasileira de Apicultura*, São Paulo, n. 5, p. 13, 1991.

POTT, A.; POTT, V. J. **Inventário apícola do Pantanal em Mato Grosso do Sul**. Disponível em: <www.cpap.embrapa.br/publicacoes/download.php?arq_pdf>. Acesso em: 24 jan. 2008.

SÃO PAULO (Estado). Resolução SMA-8, de 31.01.2008. Fixa orientação para reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas e dá providências correlatas. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/estadual/resolucoes/2008_Res_SMA_>. Acesso em: 15 abr. 2008.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Gabinete do Secretário e Assessorias. **Listagem das espécies arbóreas e indicação de sua ocorrência natural nos biomas/ecossistemas e regiões ecológicas do Estado de São Paulo**. Disponível em: <http://www.ibot.sp.gov.br/legislacao/anexo_resol58.PDF>. Acesso em: 15 abr. 2008

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática** – guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005. 640 p.

TABANEZ, M. F. (Coord.) *et al.* Listagem geral das espécies arbóreo-arbustivas encontradas no Parque Estadual de Porto Ferreira. In: _____. **Plano de Manejo do Parque Estadual de Porto Ferreira**. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2006. CD Rom.

WIESE, H. *et al.* **Nova apicultura**. 6. ed. Porto Alegre: Agropecuária, 1985. 493 p.

Produzido e Impresso
no SCTC

Editoração: Yara Cristina Marcondes

Capa : Rafael Pistch Pinheiro

Arte Final: Carlos Eduardo Sposito

Serviços Gráficos: Carlos José de Araújo

outubro/2008

Instituto Florestal

INSTITUTO FLORESTAL
Rua do Horto, 931
Caixa Postal 1322 CEP 01059-970
Fone: (0XX11) 2231-8555
www.iflorestsp.br



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE**

