

Distribuição de abundância das espécies na comunidade arbustivo-arbórea de um fragmento de cerrado *sensu stricto* na Estação Experimental e Ecológica de Itirapina, SP.

FLÁVIA T. COLPAS^{1,6}, EMÍLIO GARCIA^{2,5}, MARCUS V. CIANCIARUSO,^{3,7}

VALÉRIA M. M. GIMENEZ^{4,8} & ZEFA V. PEREIRA^{1,9}

RESUMO - Este trabalho teve como objetivo verificar se, em um intervalo de 10 anos, a distribuição de abundância das espécies em uma comunidade arbustivo-arbórea divide-se em um grupo de espécies centrais e outro ocasional. O estudo foi realizado em um fragmento de cerrado *sensu stricto* no município de Itirapina, estado de São Paulo. Utilizou-se uma parcela de 0,16 ha para a análise de distribuição de abundância das espécies nos anos de 1994 e 2004, sendo que aquelas com 10 ou mais indivíduos foram consideradas centrais e as com menos de 10 indivíduos, ocasionais. Para testar a hipótese foi calculado o índice de similaridade florística de Jaccard. A similaridade florística entre anos para as espécies centrais foi mais alta (0,74) que a similaridade entre anos para as espécies ocasionais (0,29). Algumas espécies deixaram de ser centrais e passaram a ocasionais, provavelmente devido ao fato de os indivíduos dessas espécies apresentarem uma área basal pequena, o que pode sugerir que tenham morrido em decorrência da competição por recursos e de perturbações ambientais. Os problemas encontrados ao se aplicar o modelo proposto para uma comunidade de peixes em uma comunidade vegetal ocorrem devido às diferenças entre os hábitos e o ciclo de vida dos organismos estudados. Assim, a aplicação de tal modelo na comunidade tem restrições.

Palavras chave: Comunidade, abundância, espécies centrais, espécies ocasionais

¹ Curso de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Caixa Postal 6109, 13081-970, Campinas, SP.

² Curso de Pós-Graduação em Ecologia, Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Caixa Postal 6109, 13081-970, Campinas, SP.

³ Curso de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Departamento de Botânica, Universidade Federal de São Carlos, Caixa Postal 676, 13560-090, São Carlos, SP.

⁴ Curso de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Departamento de Botânica, Universidade de São Paulo, Av. Bandeirantes 3900, Ribeirão Preto, SP.

⁵ emiliogar@uol.com.br

⁶ fcolpas@hotmail.com

⁷ mcianciaruso@email.com

⁸ vgimenez@bol.com.br

⁹ zefap@bol.com.br

Introdução

A comunidade pode ser definida como qualquer conjunto de populações em uma determinada área ou hábitat, com os mais variados tamanhos (Krebs 1972 - *apud* Pinto Coelho 2000). Espera-se que os ritmos de funcionamento das comunidades sejam o resultado de adaptações aos ritmos ambientais, uma vez que nos ambientes naturais, luz, temperatura e outros fatores variam em ciclos diários e anuais (Whittaker 1975). A área basal e a abundância são atributos importantes em uma comunidade vegetal e podem estar relacionadas à diferenças ecofisiológicas ligadas ao tamanho ou atividade metabólica dos organismos, podendo ser uma indicação das espécies com maior sucesso ecológico. No entanto, espécies não-dominantes podem, em alguns casos, exercer uma força controladora dentro dos ecossistemas. Além disso, espécies raras são importantes, mas muitas vezes desprezadas nas análises quantitativas (Pinto-Coelho 2000).

A descrição de comunidades por riqueza ou diversidade isoladamente corre o risco de perder informações valiosas; assim uma abordagem mais completa para verificar a distribuição de abundância das espécies seria utilizar modelos, tais como a série geométrica, série logarítmica, normal logarítmica e varaquebrada (Begon et al. 1996, Stiling 1996). Magurran & Henderson (2003) estudaram uma comunidade de peixes estuarinos durante 21 anos e propuseram um modelo para explicar a ocorrência de um grande número de espécies raras nas distribuições de abundância em espécies naturais. Estes autores verificaram a existência de dois grupos de espécies: *i*) espécies centrais, que são abundantes, persistentes e biologicamente associadas com o seu habitat, apresentando distribuição normal logarítmica; *ii*) espécies ocasionais, que ocorrem tipicamente em baixa abundância, possuem diferentes requerimentos de habitat e seguem uma distribuição do tipo série logarítmica. Concluíram que a abundância ou a raridade de uma ou mais espécies estariam relacionadas com sua capacidade de permanência na comunidade. Assim, poderia se esperar que as espécies centrais de uma comunidade apresentem maior similaridade ao longo do tempo do que espécies ocasionais.

Assim, este trabalho teve como objetivo verificar se, em um intervalo de 10 anos, a distribuição de abundância de espécies na comunidade arbustivo-arbórea de um fragmento de cerrado *sensu stricto* se aplica ao modelo proposto por Magurran & Henderson (2003). Pretendeu-se responder a seguinte pergunta: há maior similaridade entre os grupos das espécies mais abundantes (centrais) entre 1994 e 2004 e menor nos grupos menos abundantes (ocasionais) neste período?

Material e Métodos

O estudo foi realizado em um fragmento de cerrado *sensu stricto* de 260 ha no município de Itirapina, estado de São Paulo, localizado a 22°13' S e 47°53' W, apresentando altitude média de 769m. O clima da região segundo a classificação de Köppen é Cwa (mesotérmico úmido, com invernos secos e verões chuvosos), sendo a precipitação média anual de 1501mm e a temperatura média de 22 °C (Setizer 1966).

Foi amostrada uma parcela de 40 X 40 m (0,16 ha) onde foram incluídos todos os indivíduos lenhosos com diâmetro do caule ao nível do solo (DAS) maior ou igual a 3 cm.

O parâmetro considerado na análise foi a abundância de cada espécie nos anos de 1994 e 2004, sendo consideradas abundantes aquelas com mais de 10 indivíduos (grupos I-94 e I-04) e as pouco abundantes, espécies com menos de 10 indivíduos (grupos II-94 e II-04). Além disso, calculou-se a área basal total de cada espécie.

A similaridade entre os grupos de 1994 e 2004 foi calculada através do índice de similaridade florística de Jaccard (Magurran 1988).

Resultados

No ano de 1994 havia 59 espécies e 1797 indivíduos na comunidade, sendo que 174 estavam mortos. Em 2004, encontramos 52 espécies e 1288 indivíduos, dos quais 256 mortos.

Em 1994, as 25 espécies mais abundantes (grupo I-94) totalizaram 42,4% das espécies (tabela 1), enquanto, em 2004, o grupo I foi formado por 20 espécies (38,5% do total) (tabela 2).

Os valores de similaridade de Jaccard foram bastante variáveis em função dos grupos analisados, sendo 0,73 para o grupo I, 0,29 para o grupo II e 0,44 para a comunidade total.

Quando se comparam as espécies coletadas em 1994 com as de 2004, verifica-se que 19 espécies já não fazem mais parte da comunidade inicial, ao passo que 12 novas espécies passaram a fazer parte desta (tabela 3).

As espécies que passaram do grupo I-94 para o grupo II-04 foram *Annona coriacea* Mart. (redução de 77,9% no número de indivíduos), *Aspidosperma tomentosum* Mart. (69,3%), *Byrsonima coccolobifolia* Kunth (60%), *Eriotheca gracilipes* (K. Schum.) A. Robyns (42,7%) e *Tocoyena formosa* (Cham. & Schltdl.) K. Schum (85%) (tabela 1 e 2, figura 1). A única espécie que passou do grupo II-94 para o grupo I-04 foi *Bauhinia rufa* (Bong.) Steud. Dentro do grupo de espécies abundantes, *Miconia albicans* (Sw.) Triana foi a espécie que apresentou maior variação no número de indivíduos com uma redução de 87,3%.

Algumas famílias, entre as quais Myrtaceae, mostraram substituição de espécies, a qual era representada em 1994 por *Eugenia bimarginata* DC., *Campomanesia pubescens* (DC.) Berg., *Calycorectes acutatus* (Miq.) Toledo e, em 2004, por *Eugenia* sp. e *Myrcia rostrata* DC. Outros exemplos são a substituição de *Byrsonima verbascifolia* Rich. ex A. L. Juss. por *B. intermedia* A. Juss., *Rapanea guianense* Aubl. por *R. ferruginea* (Ruiz & Pav.) Mez. e *Tabebuia ochracea* (Cham.) Standl. por *T. aurea* (S.M.) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore.

Discussão

O primeiro ponto a ser discutido é se há a possibilidade de se aplicar satisfatoriamente o modelo proposto por Magurran & Henderson (2003) para a comunidade de plantas. A similaridade florística entre as espécies consideradas abundantes (mais de 10 indivíduos) foi muito mais alta (0,74) que a similaridade entre as espécies pouco abundantes (0,29), esta última menor que a similaridade encontrada para a comunidade como um todo. Desta maneira, podemos sugerir que existe menor variação de espécies no grupo I do que no grupo II, e que, portanto, o primeiro corresponderia às espécies centrais e o segundo as espécies ocasionais (Magurran & Henderson 2003). Porém, embora a similaridade entre os grupos II (94 e 04) tenha sido baixa em comparação a encontrada entre os grupos I (94 e 04), ainda existe similaridade entre as espécies de pouca abundância (ocasionais).

A queda acentuada no número de indivíduos de algumas espécies pode estar relacionada a uma substituição não aleatória de espécies no tempo. As espécies *Miconia albicans*, *Aspidosperma tomentosum*, *Annona coriacea*, *Byrsonima coccolobifolia*, *Eriotheca gracilipes* e *Tocoyena formosa* apresentaram uma redução expressiva no número de indivíduos de 1994 a 2004, enquanto *Bauhinia rufa* recrutou um grande número de indivíduos no mesmo período. Isso provavelmente ocorreu devido ao fato de que a maioria dos indivíduos amostrados apresentarem uma área basal pequena, o que pode sugerir que tenham morrido em decorrência da competição por recursos com indivíduos maiores de outras espécies ou por serem mais suscetíveis a mudanças ambientais (Daubenmire, 1968).

Um exemplo disso foi claramente observado em *Miconia albicans*, uma espécie sensível a geadas (Moreira 2000). Tal fenômeno ocorreu de forma intensa em Itirapina nos anos de 1994 e 2000 (Flavio A. M. dos Santos, comunicação pessoal), sugerindo uma possível causa da redução do número de indivíduos na população desta espécie. Uma outra indicação da alteração do ambiente é a entrada de *Erythroxylum deciduum* na comunidade, uma espécie encontrada em matas ciliares, capões e capoeiras próximas a cursos d'água, cerradões e áreas descaracterizadas (Mendonça 1999). Ainda, uma vez que os indivíduos

amostrados em 1994 morreram, a manutenção destas espécies na comunidade poderia estar sendo limitada pelo não estabelecimento de novos indivíduos.

Um dado que chama a atenção é a ocorrência de grande quantidade de indivíduos mortos em pé na comunidade em estudo: 174 (9,68% do total) em 1994 e 256 (19,9%) em 2004, sugerindo a maneira pela qual os indivíduos estariam deixando a comunidade. Nos cerrados do Brasil Central, a mortalidade relatada por Felfili et al. (1993) para o estrato arbóreo foi de 5%, ultrapassando este valor apenas quando havia ocorrência de fogo. Levando em consideração que a comunidade em estudo está protegida de fogo a pelo menos 18 anos, outras perturbações, bem como a própria competição entre espécies, poderiam estar contribuindo para o grande número de indivíduos mortos.

Convém ressaltar que a aplicação do modelo de Magurran & Henderson (2003) à comunidade vegetal tem algumas ressalvas, uma vez que a flutuação das espécies ocasionais na comunidade aquática está ligada à mobilidade dos indivíduos. Por outro lado, a única maneira de um indivíduo sésil sair da comunidade vegetal é morrendo. Outro fato que deve ser levado em conta é que a longa permanência de indivíduos ocasionais como *Vernonia difusa* pode estar ligada a uma grande área basal e, neste caso, embora a espécie esteja representada por um único indivíduo, este provavelmente se manterá na comunidade por muito tempo.

Referências Bibliográficas

- BEGON, M., HARPER, J.L. & TOWNSEND, C.R. 1996. Ecology: individuals, populations and communities. Blackwell Scientific Publication, Oxford.
- DAUBENMIRE, R. 1968. Plant communities: a textbook of plant synecology. Haper e Row Publisher, New York..
- FELFILI, J. & SILVA JR, M.C. 1993. A comparative study of cerrado (*sensu stricto*) vegetation in Central Brazil. Journal of Tropical Ecology, 9:277-289.
- LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Editora Plantarum, Nova Odessa.
- MAGURRAN, A.E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Princeton University Press, Princeton.
- MAGURRAN, A.E., HENDERSON, P.A. 2003. Explaining the excess of rare species in natural species abundance distributions. Nature 422: 714-716.
- MENDONÇA, J.O. 1999. A família Erythroxylaceae no estado de São Paulo, Brasil. Tese de doutorado. Universidade Estadual Paulista, Botucatu.

- MOREIRA, A.G. 2000. Effects of fire protection on savana structure in Central Brazil. *Journal of Biogeography*, 27:1021-1029.
- MUELLER-DOMBOIS, D.& ELLENBERG, H. 1974. *Aims and methods of vegetation ecology*. New York: Willey e Sons. 547p.
- PINTO-COELHO, R.M. 2000. *Fundamentos em ecologia*. Editora Artes Médicas Sul, Porto Alegre.
- SETIZER, J. 1966. *Atlas climático e ecológico do estado de São Paulo*. Comissão Interestadual da Bacia do Paraná-Uruguai, São Paulo.
- STILING, P.D. 1996. *Ecology*. Prentice Hall, Upper Saddle River.
- WHITTAKER, R.H. 1975. *Communities and ecosystems*. MacMillan Publishing Co., New York.

Tabela 1 – Número de indivíduos (N) e área basal (Ab m²) por espécie, da comunidade arbustivo-arbórea de um fragmento de cerrado *sensu stricto* em Itirapina, SP, no ano de 1994.

	Espécies	N	Ab (m ²)	
GRUPO 01	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	244	1,495	
	<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	234	4,042	
	<i>Myrcia lingua</i> O. Berg	179	1,242	
	<i>Roupala montana</i> Aubl.	104	0,447	
	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	98	2,482	
	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	97	1,788	
	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	83	1,567	
	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez	66	0,878	
	<i>Acosmium subelegans</i> (Mohlenbr.) Yakovlev	50	0,321	
	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	49	0,580	
	<i>Ouratea spectabilis</i> (Mart.) Engl.	42	0,331	
	<i>Miconia rubiginosa</i> (Bonpl.) Cogn.	29	0,265	
	<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	26	0,097	
	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	25	0,095	
	<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	25	0,300	
	<i>Anadenanthera falcata</i> (Benth.) Speg.	24	0,849	
	<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	23	0,174	
	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltld.) K. Schum.	20	0,079	
	<i>Syagrus petraea</i> Barb. Rod.	17	0,090	
	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	16	0,231	
	<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	15	0,302	
	<i>Annona coriacea</i> Mart.	13	0,067	
	Asteraceae	13	0,031	
	<i>Eriotheca gracilipes</i> (K. Schum.) A. Robyns	12	0,176	
	<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	12	0,262	
	GRUPO 02	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	9	0,087
		<i>Eugenia bimarginata</i> DC.	9	0,072
		<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	8	0,020
		<i>Diospyros hispida</i> A. DC.	8	0,033
		<i>Licania rigida</i> Benth.	8	0,023
<i>Attalea geraensis</i> Barb. Rodr.		7	0,096	
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (H. B. K.) O. Berg		4	0,085	
<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) Rich. ex A. L. Juss.		4	0,014	
<i>Rapanea guianensis</i> Aubl.		4	0,053	
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Cov.		4	0,077	
<i>Kielmeyera rubriflora</i> Camb.		3	0,046	
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel		3	0,029	
<i>Stryphnodendron obovatum</i> Benth.		3	0,020	
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees et Mart.		3	0,045	
<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.		3	0,015	
<i>Austroplenckia populnea</i> (Reiss.) Lund.		2	0,019	
<i>Campomanesia pubescens</i> (DC.) Berg.		2	0,005	
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.		2	0,006	
Desconhecida		2	0,011	
<i>Didymopanax vinosum</i> (Cham. & Schltld.) Marchal		2	0,004	
<i>Erythroxylum suberosum</i> Turcz.		2	0,008	
<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.		2	0,007	
<i>Myrcia bella</i> Camb.		2	0,004	
<i>Calycorectes acutatus</i> (Miq.) Toledo		1	0,003	
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.		1	0,002	

(continuação)

	Espécies	N	Ab (m ²)
	<i>Erythroxylum cuneifolium</i> (Mart.) Schult.	1	0,003
	<i>Eugenia puniceifolia</i> (H. B. & K.) DC.	1	0,003
	<i>Kielmeyera variabilis</i> Mart.	1	0,005
	<i>Palicourea rigida</i> H. B. & K.	1	0,003
GRUPO 02	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	1	0,002
	<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	1	0,007
	<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.	1	0,002
	<i>Vernonia diffusa</i>	1	0,024
	<i>Vochysia cinnamomea</i> Pohl	1	0,003
	Morta	174	1,707

Tabela 2 – Número de indivíduos (N) e área basal (Ab m²) por espécie, da comunidade arbustivo-arbórea de um fragmento de cerrado *sensu stricto* em Itirapina, SP, no ano de 2004.

	Espécies	N	Ab (m ²)
GRUPO 01	<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	147	4,257
	<i>Myrcia lingua</i> O. Berg	124	0,799
	<i>Roupala montana</i> Aubl.	107	0,549
	<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	88	1,077
	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez	76	1,412
	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	71	1,777
	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	62	1,760
	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	42	0,496
	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	42	0,518
	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	31	0,217
	<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	24	0,190
	<i>Syagrus petraea</i> Barb. Rod.	24	0,092
	<i>Acosmium subelegans</i> (Mohlenbr.) Yakovlev	20	0,131
	<i>Ouratea spectabilis</i> (Mart.) Engl.	19	0,186
	<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	16	0,177
	<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	14	0,051
	<i>Anadenanthera falcata</i> (Benth.) Speg.	13	0,721
	<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	13	0,066
	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	12	0,203
	<i>Miconia rubiginosa</i> (Bonpl.) Cogn.	12	0,221
GRUPO 02	<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	8	0,031
	<i>Eriotheca gracilipes</i> (K. Schum.) A. Robyns	7	0,064
	<i>Eugenia puniceifolia</i> (H. B. K.) DC.	7	0,114
	<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	6	0,048
	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	4	0,078
	<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	4	0,047
	<i>Annona coriacea</i> Mart.	3	0,023
	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (H. B. K.) O. Berg	3	0,063
	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	3	0,015
	<i>Erythroxylum deciduum</i> A St.-Hil.	3	0,008
	<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltld.) K. Schum.	3	0,034
	<i>Austroplenckia populnea</i> (Reiss.) Lund.	2	0,014
	<i>Didymopanax vinosum</i> (Cham. & Schltld.) Marchal	2	0,010
	<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	2	0,009
	<i>Attalea geraensis</i> Barb. Rodr.	1	0,038
	<i>Byrsonima intermedia</i> A. Juss.	1	0,004
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	1	0,002
	<i>Connarus suberosus</i> Planch.	1	0,002
	<i>Diospyros hispida</i> A. DC.	1	0,003
	<i>Eugenia</i> sp	1	0,003
	<i>Ficus guaranitica</i> Chodat	1	0,015
	<i>Kielmeyera variabilis</i> Mart.	1	0,003
	<i>Miconia fallax</i> DC.	1	0,001
	<i>Myrcia bella</i> Camb.	1	0,003
	<i>Myrcia rostrata</i> DC.	1	0,018
	<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	1	0,003
	<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	1	0,002
	<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.	1	0,002
	<i>Stryphnodendron obovatum</i> Benth.	1	0,002
	<i>Tabebuia aurea</i> (Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	1	0,005
<i>Vernonia diffusa</i> (Spreng.) Less.	1	0,290	
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	1	0,004	
Morta	256	2,090	

Tabela 3 – Lista das espécies que saíram e entraram na comunidade no período de 1994 a 2004.

Espécies que saíram (1994)	N	Espécies que entraram (2004)	N
Asteraceae sp.	13	<i>Byrsonima intermedia</i> A. Juss.	1
<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) Rich. ex A. L. Juss.	4	<i>Connarus suberosus</i> Planch.	1
<i>Calycorectes acutatus</i> (Miq.) Toledo	1	<i>Erythroxylum deciduum</i> A St.-Hil.	3
<i>Campomanesia pubescens</i> (DC.) Berg.	2	<i>Eugenia</i> sp	1
Não identificada	2	<i>Ficus guaranitica</i> Chodat	1
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	1	<i>Miconia fallax</i> DC.	1
<i>Erythroxylum cuneifolium</i> (Mart.) Schult.	1	<i>Myrcia rostrata</i> DC.	1
<i>Erythroxylum suberosum</i> Turcz.	2	<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	1
<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.	2	<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	4
<i>Eugenia bimarginata</i> DC.	9	<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	1
<i>Kielmeyera rubriflora</i> Camb.	3	<i>Tabebuia aurea</i> (S.M) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	1
<i>Licania rigida</i> Benth.	8	<i>Virola sebifera</i> Aubl	1
<i>Palicourea rigida</i> H. B. & K.	1		
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	1		
<i>Rapanea guianensis</i> Aubl.	4		
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Cov.	4		
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees et Mart.	3		
<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl.	3		
<i>Vochysia cinnamomea</i> Pohl	1		

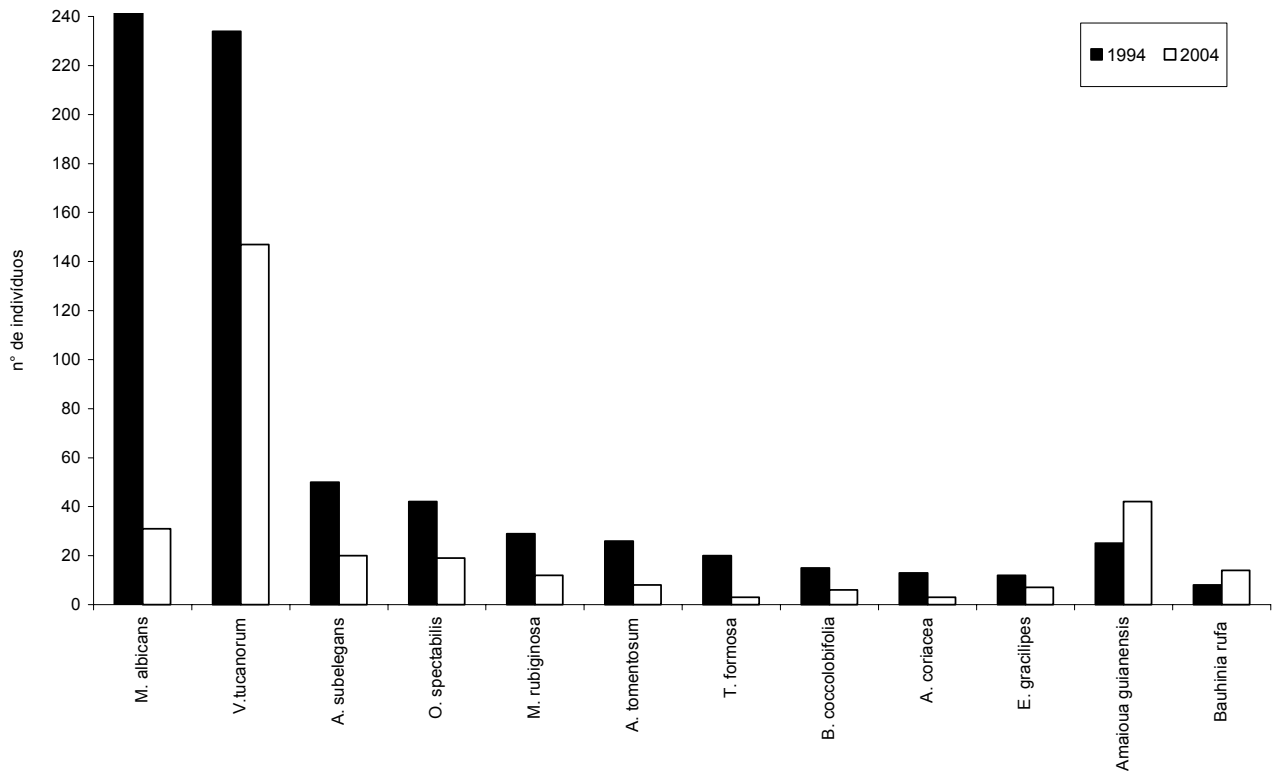


Figura 1 - Espécies que apresentaram maior variação no número de indivíduos entre os anos de 1994 e 2004.