

Esforço Amostral versus Riqueza

Na Figura 42, os gráficos apresentam a variação do número de espécies ao longo das vinte subparcelas amostradas em cada campina. Com exceção das campinas de Serra do Cachimbo (PA) e Porto Grande (PA), que fazem transição com a vegetação de cerrado, todas as outras campinas fazem transição com a vegetação de campinarana. Nota-se que algumas campinas apresentam curva espécie/área sem assintota horizontal bem definida, devido ao surgimento de algumas espécies de formações vegetais adjacentes (cerrado ou campinarana) nas subparcelas finais. No caso da campina do Parque Nacional do Viruá, embora a transição ocorra com a campinarana, esta apresenta uma fisionomia diferenciada das demais, sendo bem mais aberta até a parcela sete, com o surgimento de moitas arbustivas a partir da parcela oito e uniformização da curva espécie/área até a última parcela.

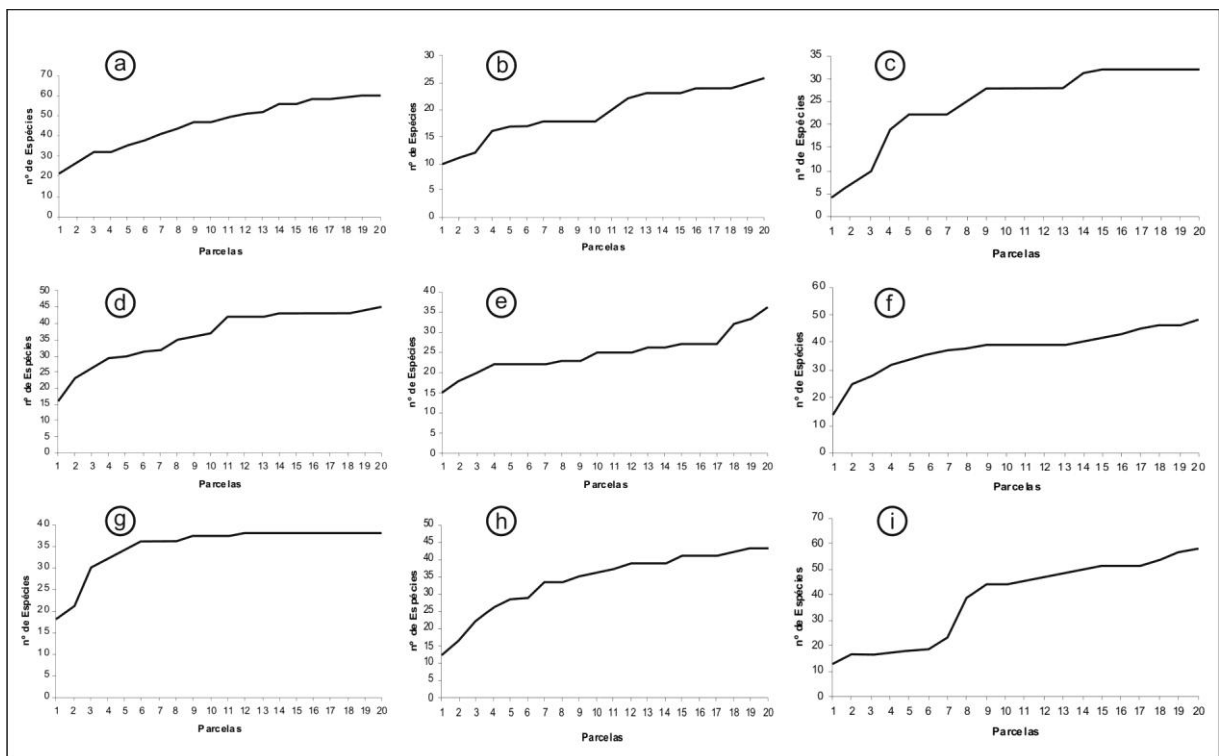


Fig. 42 – Gráficos das curvas espécie/área das nove campinas inventariadas: (a) Serra do Aracá, (b) Cruzeiro do Sul, (c) Cantá, (d) Acará, (e) Serra do Cachimbo, (f) Porto Grande, (g) Vigia do Nazaré, (h) Parintins e (i) Parque Nacional do Viruá.

Florística

Distribuição de indivíduos, famílias, gêneros e espécies

Observou-se grande variação na densidade de indivíduos nas campinas amostradas, (máxima de 4.572 no Cantá-RR e mínima de 790 no Acará-PA). Os 19.583 indivíduos lenhosos amostrados nas nove campinas abrangeram 44 famílias, 121 gêneros e 252 espécies (Tabela 05).

Quanto à ocorrência de família botânica, a campina da Serra do Aracá (AM) apresentou a maior riqueza (26 famílias) enquanto que Cruzeiro do Sul (AC) apresentou a riqueza familiar mais baixa (17 famílias). A campina com maior riqueza de gêneros ocorreu na campina da Serra do Aracá (AM) com 46 gêneros e a menor também ocorreu na referida campina com 26 gêneros. A maior riqueza com as espécies, também ocorreu na campina do Aracá com 60 espécies enquanto que a menor ocorreu na campina de Cruzeiro do Sul (AC) com 26 espécies.

Tab. 05 – Riqueza de famílias, gêneros e espécies nas campinas estudadas.

Campina	Indivíduos	Famílias	Gêneros	Espécies
S. do Aracá (AM)	1.501	26	46	60
Cantá (RR)	4.572	20	26	32
S.do Cachimbo (PA)	2.670	18	28	36
Cruzeiro do Sul (AC)	1.571	17	23	26
Acará (PA)	790	22	36	45
Porto Grande (AP)	918	25	40	45
Vigia do Nazaré (PA)	1.417	25	27	38
Parintins (AM)	4.278	20	35	43
P. Nac. do Viruá (RR)	1.866	24	40	57
Total= 9 campinas	19.583	44	121	252

Diversidade e riqueza florística das famílias

As famílias botânicas mais representativas das campinas estudadas estão na Tabela 06. As 16 famílias mais comuns e com maior diversidade ocorreram em Porto Grande/AP (29 gêneros e 34 espécies), Serra do Aracá/AM, Acará/PA e P. N. do Viruá/RR, (estas com 28 gêneros e 33 espécies cada).

Tab. 06 – As 16 famílias que concentram a maior riqueza do total de gêneros e espécies (G/E = Gênero/Espécie).

Família / Gênero/ Espécie	<i>Campinas</i>									
	S. Aracá (AM)	Cantá (RR)	S.Cach (PA)	Cz.Sul (AC)	Acará (PA)	P.Grand (AP)	Vig.Nz (PA)	Parint. (AM)	P.N.Viruá (RR)	
	G/E	G/E	G/E	G/E	G/E	G/E	G/E	G/E	G/E	G/E
Clusiaceae	2/3	1/1	3/4	1/1	1/1	3/4	2/3	2/4	4/4	
Fabaceae	4/4	1/1	4/4	2/2	4/4	4/4	2/2	2/3	4/4	
Malpighiaceae	1/2	1/2	3/5	1/1	2/3	2/4	1/2	1/1	2/3	
Melastomataceae	2/3	1/1	1/1	4/4	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	
Rubiaceae	2/3	1/2	2/3	2/2	2/2	4/4	3/4	3/3	5/6	
Annonaceae	2/2	2/4	–	1/1	1/1	1/1	1/1	3/3	1/1	
Euphorbiaceae	2/2	3/3	–	–	2/2	1/1	1/1	3/3	2/3	
Myrtaceae	3/3	1/1	1/1	–	4/6	2/4	1/4	2/7	2/3	
Icacinaceae	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	–	1/1	
Chrysobalanaceae	3/4	1/1	–	–	1/1	1/1	1/2	–	2/3	
Anacardiaceae	1/1	1/1	–	–	2/2	3/3	1/1	2/2	–	
Burseraceae	1/1	2/2	1/1	1/1	2/2	–	2/2	–	1/1	
Humiriaceae	1/1	2/2	2/2	–	2/2	2/2	2/2	1/1	–	
Myrsinaceae	1/1	–	1/1	1/1	1/1	–	–	–	1/1	
Sapindaceae	1/1	2/2	–	1/1	1/1	2/2	1/1	1/1	–	
Ochnaceae	1/1	–	1/1	1/1	1/1	2/2	1/1	–	1/1	
Total - 16 Famílias	28/33	19/24	20/25	16/16	28/30	29/34	19/28	23/30	28/33	

Quanto à riqueza de gêneros e espécies, entre as 16 famílias, destacou-se Myrtaceae, que ocorreram em Parintins/AM com dois gêneros e sete espécies, Rubiaceae do Parque Nacional do Viruá/RR com cinco gêneros e seis espécies, Myrtaceae do Acará/PA, com quatro gêneros e seis espécies, Malpighiaceae da Serra do Cachimbo com três gêneros e cinco espécies. As seguintes famílias apresentaram quatro gêneros e quatro espécies: Clusiaceae (P.N.do Viruá), Fabaceae (P.N.do Viruá, Serra do Aracá/RR, Serra do Cachimbo/PA e Acará/PA) Rubiaceae (Porto Grande/AP). E, com três gêneros e quatro espécies foi Clusiaceae nas campinas da Serra do Cachimbo/PA e de Porto Grande/AP.

Distribuição dos principais gêneros

Dentre os 22 gêneros mais importantes das campinas estudadas (Tabela 07), destacam-se *Byrsonima* e *Humiria*, que ocorreram em todas as campinas. O gênero *Clusia* ocorreu em todas as campinas com exceção da campina do Cantá/RR. *Emmotum* e *Pagamea* apenas não ocorreram na campina de Parintins/AM. O gênero *Myrcia* e *Tapirira* não ocorreram nas campinas da Serra do Cachimbo/PA e de Cruzeiro do Sul/AC, assim como *Eugenia*, ausente também em Cruzeiro do Sul/AC e Vigia do Nazaré/PA. Nas campinas do P.N. do Viruá/RR e Serra do Cachimbo/PA não houve presença do gênero *Matayba*. O gênero *Ouratea* não ocorreu nas campinas do Cantá/RR e de Parintins/AM. *Hirtella* e *Vismia* foram ausentes em três campinas: Serra do Cachimbo/PA e Acará/PA e Cruzeiro do Sul/AC. *Miconia* ocorreu em apenas duas das nove campinas estudadas: Serra do Aracá/AM e Serra do Cachimbo/PA. O gênero *Erythroxylum* ocorreu em quatro campinas: Serra do Aracá/AM, Cantá/RR, Cruzeiro do Sul/AC e P.N. do Viruá/RR, enquanto que *Himatanthus* se fez presente em cinco das campinas: Serra do Aracá/AM, Cantá/RR, Acará/PA, Porto Grande/AP e Vigia o Nazaré/PA. Finalmente, *Sacoglottis*, presente em sete campinas, há exceção de Cantá/RR/ e Cruzeiro do Sul/AC e *Alibertia*, que ocorreu na Serra do Cachimbo/PA, Acará/PA, Vigia do Nazaré/PA e Parintins/AM.

Tab. 07 – Distribuição dos 22 gêneros mais importantes das campinas estudadas

Gêneros	Campinas										Total
	S.Arará (AM)	Cantá (RR)	S.Cach. (PA)	Cz. S (AC)	Acará (PA)	P.Gran. (AP)	Vig. Nz. (PA)	Parin. (AM)	P.N.Viruí (RR)		
<i>Byrsonima</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9
<i>Clusia</i>	•		•	•	•	•	•	•	•	•	8
<i>Humiria</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9
<i>Emmotum</i>	•	•	•	•	•	•	•			•	8
<i>Pagamea</i>	•	•	•	•	•	•	•			•	8
<i>Tapirira</i>	•	•			•	•	•	•	•	•	7
<i>Eugenia</i>	•	•	•		•	•		•		•	7
<i>Matayba</i>	•	•		•	•	•	•	•			7
<i>Protium</i>	•	•		•	•		•			•	6
<i>Tapirira</i>	•	•			•	•	•	•	•	•	7
<i>Myrcia</i>	•				•	•	•	•	•	•	6
<i>Matayba</i>	•	•		•	•	•	•	•			7
<i>Hirtella</i>	•	•				•	•	•	•	•	6
<i>Vismia</i>	•	•				•	•	•	•	•	6
<i>Alchornea</i>		•	•		•	•		•	•	•	6
<i>Cybianthus</i>	•	•	•	•	•					•	6
<i>Ouratea</i>	•		•	•	•	•	•			•	7
<i>Sacoglottis</i>	•		•		•	•	•				5
<i>Erythroxylum</i>			•		•	•	•	•			5
<i>Miconia</i>		•		•	•		•	•	•		6
<i>Himatanthus</i>	•	•			•	•	•				5
<i>Alibertia</i>			•		•		•	•			4
Total = 22 gen.	18	16	12	11	20	18	19	15	16		

A tabela 07 revelou que dos 22 gêneros com maior riqueza genérica ocorreu na campina do Acará/PA (20 gêneros), seguida da campina de Vigia do Nazaré/PA, (19 gêneros) da campina da Serra do Arará/AM e Porto Grande/AP (18 gêneros cada). Na sequência estão

as campinas: do Cantá /RR com 16 gêneros, Porto Grande /AP com 15, Serra do Cachimbo/PA, com 12 e Cruzeiro do Sul/AC, com 11 gêneros.

Distribuição das principais espécies

Baseado na “Tabela de Presença e Ausência – Checklist Geral” (Apêndice E), foi elaborada a Tabela 08, que mostrou a presença de *Humiria balsamifera* em oito campinas, com exceção da campina de Cruzeiro do Sul/AC. *Tapirira guianensis* também apresentou ampla ocorrência em sete destas, exceto nas campinas da Serra do Cachimbo/PA e de Cruzeiro do Sul/AC. Nas campinas do Cantá/RR, Serra do Cachimbo/PA, Porto Grande/AP e Parintins/AM não ocorreu *Emmotum nitens*. A espécie *Pagamea guianensis* não ocorreu nas campinas de Parintins/AM e Serra do Aracá/AM. *Byrsonima crassifolia* não foi encontrada nas campinas de Cruzeiro do Sul/AC, Acará/PA e P.N. do Viruá/RR. A espécie *Alchornea discolor* foi observada em seis campinas: P.N. do Viruá/RR, Cantá/RR, Porto Grande/AP, Acará/PA, Parintins/AM e Serra do Cachimbo/PA). Em seguida, aparece *Ilex divaricata*, que além de ocorrer no sudoeste da Amazônia, na campina de Cruzeiro do Sul (AC), também foi encontrada em campinas geograficamente próximas, no Parque Nacional do Viruá/RR, Serra do Aracá/AM e Cantá/RR. A espécie *Sacoglottis guianensis* var. *guianensis* ocorreu nas campinas do Cantá/RR, Porto Grande/AP, Vigia do Nazaré e Acará no estado do Pará. Das nove campinas estudadas, a espécie *Tibouchina aspera* ocorreu em quatro destas, Serra do Aracá/AM, Serra do Cachimbo/PA, Cruzeiro do Sul/AC e Parintins/AM. A espécie *Byrsonima chrysophylla*, além de ocorrer nas campinas ao norte da Amazônia como Porto Grande na região de Macapá, Vigia do Nazaré e Acará na região do Pará, também ocorreu ao sul da Amazônia, na campina da Serra do Cachimbo/PA. *Eugenia biflora* ocorreu na Serra do Aracá/AM, Cantá/RR, Acará/PA e Parintins/AM. Uma das espécies menos frequentes, *Clusia columnaris*, ocorreu em três campinas distantes uma da outra, Serra do Cachimbo/PA, Porto Grande/AP e Parque Nacional do Viruá/RR. Outra espécie de pouca ocorrência foi *Casearia javitensis*, que diferentemente de *Clusia columnaris* ocorreu em campinas geograficamente próximas (Acará, Porto Grande e Vigia de Nazaré), todas no estado do Pará. Ao contrário de *Clusia insignis* que ocorreu em campinas geograficamente distantes: Serra do Aracá/AM, Serra do Cachimbo/PA e Parintins/AM. *Cybianthus fulvupulverulentus* subsp. *fulvupulverulentus* aparece na campina da Serra do Aracá/AM, Cantá/RR e Serra do Cachimbo/PA, seguida de *Eugenia puniceifolia* nas campinas da Serra do Cachimbo/PA, Parintins/AM e P.N. do Viruá/RR. A espécie *Himatanthus sucuuba* ocorreu em Porto Grande/AP, Vigia do Nazaré/PA e Parintins /AM.

As espécies *Myrcia sylvatica*, *Vismia cayennensis* e *Matayba opaca* somente ocorreram nas campinas de Porto Grande/AP, Vigia do Nazaré/PA e Parintins/AM. Nas campinas do Cantá/RR e

de Porto Grande/AP, situadas ao norte, e Cruzeiro do Sul/AC no sudoeste da Amazônia, apesar de distantes geograficamente, mostraram a ocorrência de *Matayba arborescens*.

Tab. 08 - Distribuição das 21 principais espécies nas nove campinas estudadas.

Espécies	Campinas									Total
	S.Arará (AM)	Cantá (RR)	S.Cach (PA)	Cz. S. (AC)	Acará (PA)	P.Gran. (AP)	Vig. Nz. (PA)	Parin. (AM)	P.N.Viruí RR)	
<i>Tapirira guianensis</i>	•	•			•	•	•	•	•	7
<i>Emmotum nitens</i>	•			•	•		•		•	5
<i>Pagamea guianensis</i>		•	•	•	•	•	•		•	7
<i>Byrsonima crassifolia</i>	•	•	•			•	•	•		6
<i>Alchornea discolor</i>		•	•		•	•		•	•	6
<i>Ilex divaricata</i>	•	•	•	•					•	5
<i>Sacoglottis guianensis</i> var. <i>guianensis</i>		•			•	•	•			4
<i>Byrsonima chrysophylla</i>			•		•	•	•			4
<i>Byrsonima crassifolia</i>	•	•	•		•		•	•	•	7
<i>Humiria balsamifera</i>	•	•	•		•	•	•	•	•	8
<i>Clusia columnaris</i>			•			•			•	3
<i>Casearia javitensis</i>					•	•	•			3
<i>Clusia insignis</i>	•		•					•		3
<i>Cybianthus fulvopulverulentus</i> subsp. <i>fulvopulverulentus</i>	•	•	•							5
<i>Eugenia puniceifolia</i>			•					•	•	2
<i>Tibouchina aspera</i>	•		•	•				•		4
<i>Himatanthus sucuuba</i>					•	•	•			3
<i>Myrcia sylvatica</i>						•	•	•		3
<i>Vismia cayennensis</i>						•	•	•		3
<i>Matayba arborescens</i>		•		•		•				3
<i>Eugenia biflora</i>	•	•			•			•		4
Total = 21 espécies	11	11	12	05	11	13	12	11	09	

Fitossociologia

Campina da Serra do Aracá/AM

Nesta campina foram encontradas 60 espécies pertencentes a 46 gêneros e 26 famílias botânicas (Apêndice F). As famílias com maior riqueza específica e genérica são Chrysobalanaceae (oito espécies/quatro gêneros), Fabaceae (cinco espécies/cinco gêneros) e Myrtaceae (quatro espécies/três gêneros) (Tabela 09). Quanto ao Índice de Valor de Importância (IVI), as famílias mais relevantes são Clusiaceae, Fabaceae, Myrsinaceae e Humiriaceae (Tabela 10). Entre as sessenta espécies inventariadas (Apêndice G), as espécies *Clusia nitida*, *Cybianthus fulvopuerverulentus* subsp. *magnoliifolius*, *Dimorphandra vernicosa* e *Humiria floribunda*, respondem juntas por 43,38% do Índice de Valor de Importância Específica (IVIE). (Tabela 11).

Tabela 09 – Número de indivíduos e riqueza de gêneros e espécies por família na Serra do Aracá/AM.

Nº	Família	Nº Ind.	Nº Gên.	Nº Esp.
1	Anacardiaceae	1	1	1
2	Annonaceae	2	2	2
3	Apocynaceae	4	2	2
4	Aquifoliaceae	9	1	1
5	Arecaceae	23	2	2
6	Malvaceae	3	1	1
7	Burseraceae	1	1	1
8	Chrysobalanaceae	64	4	8
9	Clusiaceae	264	2	3
10	Combretaceae	1	1	1
11	Cyrillaceae	1	1	1
12	Euphorbiaceae	130	2	2
13	Fabaceae	297	5	5
14	Humiriaceae	93	1	2
15	Icacinaceae	24	1	2
16	Lauraceae	32	2	3
17	Malpighiaceae	90	1	3
18	Melastomataceae	21	3	4
19	Myrsinaceae	200	1	1
20	Myrtaceae	145	3	4
21	Nyctaginaceae	1	1	1
22	Ochnaceae	4	1	2
23	Pentaphragmaceae	32	2	2
24	Rubiaceae	24	2	3
25	Sapindaceae	7	1	1
26	Sapotaceae	28	2	2
		1.501	46	60

Nº Ind. – número de indivíduos; Nº Gên. – número de gêneros; Nº Esp. – número de espécies

Tab. 10 – Quinze famílias de maior Índice de Importância na Serra do Aracá/AM.

Nº	Família	Den. Abs.	Div. Abs.	Dom. Abs.	Div. Rel.	Den. Rel.	Dom. Rel.	IVIFc.	% IVIF
1	Clusiaceae	264	3	0,54	5,00	17,59	21,47	44,06	14,69
2	Fabaceae	297	5	0,33	8,33	19,79	13,11	41,23	13,74
3	Myrsinaceae	200	1	0,29	1,67	13,32	11,68	26,67	8,89
4	Humiriaceae	93	2	0,37	3,33	6,20	14,86	24,39	8,13
5	Chrysobalanaceae	64	8	0,14	13,33	4,26	5,62	23,22	7,74
6	Euphorbiaceae	130	2	0,25	3,33	8,66	10,05	22,05	7,35
7	Myrtaceae	145	4	0,13	6,67	9,66	5,33	21,66	7,22
8	Malpighiaceae	90	3	0,13	5,00	6,00	5,36	16,35	5,45
9	Lauraceae	32	3	0,04	5,00	2,13	1,42	8,56	2,85
10	Melastomataceae	21	4	0,01	6,67	1,40	0,36	8,43	2,81
11	Rubiaceae	24	3	0,03	5,00	1,60	1,09	7,68	2,56
12	Pentaphyllaceae	32	2	0,05	3,33	2,13	2,19	7,66	2,55
13	Icacinaceae	24	2	0,05	3,33	1,60	1,93	6,86	2,29
14	Sapotaceae	28	2	0,04	3,33	1,87	1,56	6,75	2,25
15	Arecaceae	23	2	0,02	3,33	1,53	0,74	5,61	1,87

Den.Abs. (Percentual da Densidade Absoluta); Div.Abs (Percentual da Diversidade Absoluta); Dom.Abs. (Percentual da Dominância Absoluta); Div.Rel. (Percentual de Diversidade Relativa); Den.Rel. (Percentual de Densidade Relativa); Dom. Rel. (Percentual de Dominância Relativa); IVIFc (Percentual do Índice de Valor de Cobertura); IVIF (Percentual de Índice de Valor de Importância de Família).

Tab. 11 - Quinze espécies de maior Índice de Importância na Serra do Aracá/AM.

n°	Família	Nome Científico	Abun. Rel.	Dom. Rel.	Fr. Rel.	IVIEc	% IVIE
1	Clusiaceae	<i>Clusia nitida</i>	15,26	18,07	7,00	40,33	13,44
2	Myrsinaceae	<i>Cybianthus fulvopulverulentus</i> subsp. <i>Magnoliifolius</i>	13,32	11,68	7,41	32,41	10,80
3	Fabaceae	<i>Dimorphandra vernicosa</i>	15,32	10,39	4,94	30,65	10,22
4	Humiriaceae	<i>Humiria floribunda</i>	5,93	14,24	6,58	26,76	8,92
5	Euphorbiaceae	<i>Pera bicolor</i>	8,06	9,04	5,76	22,86	7,62
6	Myrtaceae	<i>Myrcia clusiifolia</i>	4,80	2,68	4,94	12,42	4,14
7	Myrtaceae	<i>Eugenia biflora</i>	4,53	2,47	4,94	11,94	3,98
8	Fabaceae	<i>Peltogyne catiingae</i>	2,47	1,48	4,12	8,06	2,69
9	Chrysobalanaceae	<i>Couepia amaralea</i>	2,27	2,45	3,29	8,01	2,67
10	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	3,20	2,91	1,65	7,75	2,58
11	Pentaphyllaceae	<i>Ternstroemia brasiliensis</i>	2,07	1,82	3,70	7,59	2,53
12	Malpighiaceae	<i>Byrsonima</i> sp. ¹	2,66	2,14	2,47	7,28	2,43
13	Clusiaceae	<i>Clusia insignis</i>	2,27	3,37	1,23	6,87	2,29
14	Icacinaceae	<i>Emmotum nitens</i>	1,53	1,90	2,06	5,49	1,83
15	Rubiaceae	<i>Pagamea aracaensis</i>	1,13	0,74	3,29	5,16	1,72

Abun.Rel. (Percentual de Abundância Relativa); Dom.Rel. (Percentual de Dominância Relativa); Fr.Rel. (Percentual de Frequência Relativa); IVIEc (Índice de Valor de Cobertura); %IVIE (Índice de Percentual de Valor de Importância da Espécie).

Campina do Cantá/RR

Nesta campina foram inventariadas 32 espécies pertencentes a 26 gêneros e 20 famílias botânicas (Apêndice H). As famílias com maior riqueza específica e genérica são Annonaceae (quatro espécies/dois gêneros), Euphorbiaceae (três espécies/três gêneros) e Sapindaceae, Burseraceae e Humiriaceae (duas espécies/dois gêneros) (Tabela 12). Quanto ao índice de valor de importância, as famílias mais relevantes são Clusiaceae, Fabaceae, Myrsinaceae e Humiriaceae (Tabela 13). Entre as trinta e duas espécies inventariadas (Apêndice I), as espécies *Humiria balsamifera*, *Pagamea guianensis*, *Byrsonima crassifolia* e *Cybianthus fulvopulverulentus* subsp. *fulvopulverulentus* respondem juntas por 65,81% do Índice de Valor de Importância Específica (IVIE). (Tabela 14).

Tab. 12 - Número de indivíduos e riqueza de gêneros e espécies por família na Campina do Cantá (RR).

n°	Família	n° Ind.	n° Gên.	N° Esp.
1	Anacardiaceae	29	1	1
2	Annonaceae	140	2	4
3	Apocynaceae	124	1	1
4	Aquifoliaceae	39	1	1
5	Burseraceae	11	2	2
6	Chrysobalanaceae	7	1	1
7	Clusiaceae	34	1	1
8	Euphorbiaceae	137	3	3
9	Fabaceae	1	1	1
10	Humiriaceae	2614	2	2
11	Icacinaceae	2	1	1
12	Indeterminada	4	1	1
13	Lauraceae	6	1	1
14	Malpighiaceae	328	1	2
15	Melastomataceae	7	1	1
16	Myrsinaceae	465	1	2
17	Myrtaceae	53	1	2
18	Rubiaceae	490	1	2
19	Sapindaceae	73	2	2
20	Vochysiaceae	8	1	1
		4572	26	32

N° Ind. (número de indivíduos); N° Gên. (número de gêneros); N° Esp. (número de espécies).

Tab. 13 - Quinze famílias de maior Índice de Importância na Campina do Cantá (RR).

Nº	Família	Den. Abs.	Div. Abs.	Dom. Abs.	Dev. Rel.	Div. Rel.	Dom. Rel.	IVIFc.	% IVIF
1	Humiriaceae	2614	2	4,32	57,17	6,25	66,64	130,07	43,36
2	Rubiaceae	490	2	0,64	10,72	6,25	9,83	26,79	8,93
3	Myrsinaceae	465	2	0,39	10,17	6,25	5,98	22,40	7,47
4	Malpighiaceae	328	2	0,37	7,17	6,25	5,69	19,11	6,37
5	Annonaceae	140	4	0,14	3,06	12,5	2,18	17,74	5,91
6	Euphorbiaceae	137	3	0,18	3,00	9,375	2,85	15,22	5,07
7	Sapindaceae	73	2	0,08	1,60	6,25	1,17	9,02	3,01
8	Myrtaceae	53	2	0,05	1,16	6,25	0,70	8,11	2,70
9	Apocynaceae	124	1	0,08	2,71	3,125	1,27	7,11	2,37
10	Burseraceae	11	2	0,01	0,24	6,25	0,15	6,64	2,21
11	Anacardiaceae	29	1	0,06	0,63	3,125	0,93	4,69	1,56
12	Aquifoliaceae	39	1	0,04	0,85	3,125	0,55	4,52	1,51
13	Vochysiaceae	8	1	0,06	0,17	3,125	0,96	4,26	1,42
14	Clusiaceae	34	1	0,02	0,74	3,125	0,38	4,25	1,42
15	Lauraceae	6	1	0,02	0,13	3,125	0,24	3,50	1,17

Den.Abs. (Percentual da Densidade Absoluta); Div.Abs (Percentual da Diversidade Absoluta); Dom.Abs. (Percentual da Dominância Absoluta); Div.Rel. (Percentual de Diversidade Relativa); Den.Rel. (Percentual de Densidade Relativa); Dom. Rel. (Percentual de Dominância Relativa); IVIFc (Percentual do Índice de Valor de Cobertura); IVIF (Percentual de Índice de Valor de Importância de Família).

Tab. 14 - Quinze espécies de maior Índice de Importância na Campina do Cantá (RR).

nº	Família	Espécie	Abu. Rel.	Dom. Rel.	Fr. Rel.	IVIEc	% IVIE
1	Humiriaceae	<i>Humiria balsamifera</i>	54,92	64,49	12,03	131,43	43,81
2	Rubiaceae	<i>Pagamea guianensis</i>	10,50	9,62	9,49	29,61	9,87
3	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	6,56	4,99	8,23	19,78	6,59
4	Myrsinaceae	<i>Cybianthus fulvopulverulentus</i> subsp. <i>fulvopulverulentus</i>	7,11	3,81	5,70	16,61	5,54
5	Sapindaceae	<i>Matayba arborescens</i>	1,49	1,12	6,96	9,57	3,19
6	Myrsinaceae	<i>Cybianthus fulvopulverulentus</i> subsp. <i>magnoliifolius</i>	3,06	2,17	3,16	8,40	2,80
7	Humiriaceae	<i>Sacoglottis guianensis</i>	2,25	2,16	3,80	8,21	2,74
8	Euphorbiaceae	<i>Alchornea schomburgkii</i>	0,74	0,91	5,70	7,35	2,45
9	Euphorbiaceae	<i>Pera schomburgkiana</i>	2,08	1,82	3,16	7,06	2,35
10	Myrtaceae	<i>Eugenia biflora</i>	1,05	0,66	5,06	6,78	2,26
11	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	0,63	0,93	4,43	6,00	2,00
12	Aquifoliaceae	<i>Ilex divaricata</i>	0,85	0,55	4,43	5,83	1,94
13	Annonaceae	<i>Guatteria discolor</i>	1,27	0,84	3,16	5,28	1,76
14	Apocynaceae	<i>Himatanthus bracteatus</i>	2,71	1,27	1,27	5,25	1,75
15	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crispa</i>	0,61	0,70	3,16	4,48	1,49

Abun.Rel. (Percentual de Abundância Relativa); Dom.Rel. (Percentual de Dominância Relativa); Fr.Rel. (Percentual de Frequência Relativa); IVIEc (Índice de Valor de Cobertura); %IVIE (Índice de Percentual de Valor de Importância da Espécie).

Campina da Serra do Cachimbo/PA

Nesta campina foram encontradas 36 espécies pertencentes a 28 gêneros e 18 famílias botânicas (Apêndice J). As famílias com maior riqueza específica e genérica são Malpighiaceae (sete espécies/três gêneros), Clusiaceae (cinco espécies/três gêneros), e Fabaceae (quatro espécies/quatro gêneros) (Tabela 15). Quanto ao Índice de Valor de Importância (IVI), as famílias mais relevantes são Rubiaceae, Humiriaceae, Malpighiaceae e Fabaceae (Tabela 16). Entre as 36 espécies inventariadas (Apêndice K), *Pagamea guianensis*, *Humiria balsamifera*, *Blephandra cachimboensis* e *Cybianthus reticulatus* respondem juntas por 61,89% do Índice de Valor de Importância Específica (IVIE). (Tabela 17).

Tab. 15 - Número de indivíduos e riqueza de gêneros e espécies por família na Campina da Serra do Cachimbo (PA).

n°	Família	n° Ind.	n° Gên.	N° Esp.
1	Arecaceae	7	1	1
2	Burseraceae	54	1	1
3	Clusiaceae	67	3	5
4	Erythroxylaceae	4	1	1
5	Euphorbiaceae	4	1	1
6	Fabaceae	95	4	4
7	Humiriaceae	742	2	2
8	Icacinaceae	8	1	1
9	Lauraceae	1	1	1
10	Malpighiaceae	248	3	7
11	Marcgraviaceae	3	1	1
12	Melastomataceae	11	2	2
13	Moraceae	5	1	1
14	Myrsinaceae	114	1	2
15	Myrtaceae	14	1	1
16	Nyctaginaceae	6	1	1
17	Ochnaceae	2	1	1
18	Rubiaceae	1285	2	3
		2670	28	36

N° Ind. (número de indivíduos); N° Gên. (número de gêneros); N° Esp. (número de espécies).

Tab. 16 - Quinze famílias de maior Índice de Importância na Campina da Serra do Cachimbo (PA).

nº	Família	Den. Abs.	Div. Abs.	Dom. Abs.	Den. Rel.	Div. Rel.	Dom. Rel.	IVIF.	% IVIF
1	Rubiaceae	1285	3	0,98	48,13	8,33	30,10	86,56	28,85
2	Humiriaceae	742	2	1,28	27,79	5,56	39,46	72,81	24,27
3	Malpighiaceae	248	7	0,29	9,29	19,44	8,82	37,55	12,52
4	Fabaceae	95	4	0,21	3,56	11,11	6,33	21,00	7,00
5	Clusiaceae	67	5	0,08	2,51	13,89	2,47	18,87	6,29
6	Myrsinaceae	114	2	0,09	4,27	5,56	2,83	12,65	4,22
7	Burseraceae	54	1	0,16	2,02	2,78	4,99	9,79	3,26
8	Melastomataceae	11	2	0,01	0,41	5,56	0,39	6,36	2,12
9	Icacinaceae	8	1	0,03	0,30	2,78	1,00	4,08	1,36
10	Arecaceae	7	1	0,03	0,26	2,78	1,04	4,08	1,36
11	Marcgraviaceae	3	1	0,03	0,11	2,78	0,90	3,79	1,26
12	Myrtaceae	14	1	0,01	0,52	2,78	0,29	3,59	1,20
13	Nyctaginaceae	6	1	0,01	0,22	2,78	0,33	3,33	1,11
14	Moraceae	5	1	0,01	0,19	2,78	0,34	3,31	1,10
15	Euphorbiaceae	4	1	0,01	0,15	2,78	0,33	3,25	1,08

Den.Abs. (Percentual da Densidade Absoluta); Div.Abs (Percentual da Diversidade Absoluta); Dom.Abs. (Percentual da Dominância Absoluta); Div.Rel. (Percentual de Diversidade Relativa); Den.Rel. (Percentual de Densidade Relativa); Dom. Rel. (Percentual de Dominância Relativa); IVIFc (Percentual do Índice de Valor de Cobertura); IVIF (Percentual de Índice de Valor de Importância de Família).

Tab. 17 - Quinze espécies de maior Índice de Importância na Campina da Serra do Cachimbo (PA).

n°	Família	Espécie	Abun. Rel.	Dom. Rel.	Fr. Rel.	IVIEc	% IVIE
1	Rubiaceae	<i>Pagamea guianensis</i>	45,81	28,86	8,59	83,25	27,75
2	Humiriaceae	<i>Humiria balsamifera</i>	27,49	39,03	10,10	76,63	25,54
3	Malpighiaceae	<i>Blephandra cachimboensis</i>	4,27	4,12	4,55	12,93	4,31
4	Myrsinaceae	<i>Cybianthus reticulatus</i>	3,33	1,94	7,58	12,85	4,28
5	Burseraceae	<i>Dacryodes cf. microcarpa</i>	2,02	4,99	4,55	11,56	3,85
6	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	2,43	2,34	6,57	11,34	3,78
7	Fabaceae	<i>Senna kuhlmannii</i>	1,72	1,61	6,06	9,39	3,13
8	Fabaceae	<i>Parkia cachimboensis</i>	1,65	4,11	3,54	9,29	3,10
9	Rubiaceae	<i>Pagamea thyrsoiflora</i>	2,28	1,23	5,56	9,07	3,02
10	Malpighiaceae	<i>Heteropterys nervosa</i>	1,57	1,42	4,04	7,04	2,35
11	Clusiaceae	<i>Clusia columnaris</i>	1,27	1,15	3,54	5,96	1,99
12	Myrsinaceae	<i>Cybianthus fulvopulverulentus</i> <i>subsp. magnoliifolius</i>	0,94	0,89	2,53	4,35	1,45
13	Clusiaceae	<i>Clusia nemorosa</i>	0,67	0,69	2,53	3,89	1,30
14	Malpighiaceae	<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	0,41	0,41	3,03	3,85	1,28
15	Clusiaceae	<i>Kielmeyera cf. rubliflora</i>	0,45	0,26	3,03	3,74	1,25

Abun.Rel. (Percentual de Abundância Relativa); Dom.Rel. (Percentual de Dominância Relativa); Fr.Rel. (Percentual de Frequência Relativa); IVIEc (Índice de Valor de Cobertura); %IVIE (Índice de Percentual de Valor de Importância da Espécie).

Campina de Cruzeiro do Sul/AC

Nesta campina foram inventariadas 26 espécies pertencentes a 23 gêneros e 17 famílias botânicas (Apêndice L). As famílias com maior riqueza específica e genérica são Melastomataceae (quatro espécies/quatro gêneros), Apocynaceae, Rubiaceae e Fabaceae (duas espécies/dois gêneros) (Tabela 18). Quanto ao índice de valor de importância, as famílias mais relevantes são Clusiaceae, Fabaceae, Myrsinaceae e Humiriaceae (Tabela 18). Entre as 26 espécies inventariadas (Apêndice M), *Pachira brevipes*, *Cybianthus venezuelanus*, *Duguetia cauliflora* e *Pagamea guianensis* respondem juntas por 51,93% do índice de importância específica (IVIE) (Tabela 20).

Tab. 18 - Número de indivíduos e riqueza de gêneros e espécies por família na Campina de Cruzeiro do Sul (AC).

n°	Família	n° Ind.	n° Gên.	n° Esp.
1	Annonaceae	148	1	1
2	Apocynaceae	5	2	2
3	Aquifoliaceae	49	1	1
4	Araliaceae	27	1	1
5	Arecaceae	35	1	1
6	Bombacaceae	345	1	1
7	Burseraceae	35	1	1
8	Clusiaceae	6	1	1
9	Fabaceae	37	2	2
10	Icacinaceae	110	1	2
11	Lauraceae	23	1	1
12	Malpighiaceae	84	1	1
13	Melastomataceae	201	4	4
14	Myrsinaceae	305	1	1
15	Ochnaceae	8	1	2
16	Rubiaceae	141	2	2
17	Sapindaceae	12	1	2
		1571	23	26

N° Ind. (número de indivíduos); N° Gên. (número de gêneros); N° Esp. (número de espécies).

Tab. 19 - Quinze famílias de maior Índice de Importância na Campina de Cruzeiro do Sul (AC).

n°	Família	Den. Abs.	Div. Abs.	Dom. Abs.	Dev. Rel.	Div. Rel.	Dom. Rel.	IVIF.	% IVIF
1	Malvaceae	345	1	0,66	21,96	3,85	26,99	52,79	17,60
2	Myrsinaceae	305	1	0,35	19,41	3,85	14,25	37,51	12,50
3	Melastomataceae	201	4	0,12	12,79	15,38	4,77	32,95	10,98
4	Rubiaceae	141	2	0,31	8,98	7,69	12,59	29,26	9,75
5	Icacinaceae	110	2	0,22	7,00	7,69	8,90	23,59	7,86
6	Annonaceae	148	1	0,22	9,42	3,85	8,87	22,14	7,38
7	Arecaceae	35	1	0,30	2,23	3,85	12,21	18,28	6,09
8	Fabaceae	37	2	0,04	2,36	7,69	1,81	11,86	3,95
9	Malpighiaceae	84	1	0,05	5,35	3,85	1,98	11,18	3,73
10	Sapindaceae	12	2	0,01	0,76	7,69	0,43	8,89	2,96
11	Aquifoliaceae	49	1	0,04	3,12	3,85	1,82	8,79	2,93
12	Apocynaceae	5	2	0,02	0,32	7,69	0,71	8,72	2,91
13	Ochnaceae	8	2	0,01	0,51	7,69	0,26	8,47	2,82
14	Lauraceae	23	1	0,06	1,46	3,85	2,60	7,91	2,64
15	Burseraceae	35	1	0,02	2,23	3,85	0,83	6,91	2,30

Den.Abs. (Percentual da Densidade Absoluta); Div.Abs (Percentual da Diversidade Absoluta); Dom.Abs. (Percentual da Dominância Absoluta); Div.Rel. (Percentual de Diversidade Relativa); Den.Rel. (Percentual de Densidade Relativa); Dom. Rel. (Percentual de Dominância Relativa); IVIFc (Percentual do Índice de Valor de Cobertura); IVIF (Percentual de Índice de Valor de Importância de Família).

Tab. 20 - Quinze espécies de maior Índice de Importância na Campina de Cruzeiro do Sul (AC).

n°	Família	Espécie	Abun. Rel.	Dom. Rel.	Fr. Rel.	IVIEc	% IVIE
1	Malvaceae	<i>Pachira brevipes</i>	21,96	26,99	10,20	59,15	19,72
2	Myrsinaceae	<i>Cybianthus venezuelanus</i>	19,41	14,25	9,18	42,85	14,28
3	Annonaceae	<i>Duguetia cauliflora</i>	9,42	8,87	8,67	26,97	8,99
4	Rubiaceae	<i>Pagamea guianensis</i>	8,59	12,12	6,12	26,83	8,94
5	Icacinaceae	<i>Emmotum nitens</i>	6,81	8,78	7,14	22,73	7,58
6	Melastomataceae	<i>Tibouchina áspera</i>	11,14	4,00	7,14	22,28	7,43
7	Malpighiaceae	<i>Byrsonima</i> sp. ¹	5,35	1,98	9,18	16,51	5,50
8	Arecaceae	<i>Mauritiella martiana</i>	2,23	12,21	1,53	15,97	5,32
9	Aquifoliaceae	<i>Ilex divaricata</i>	3,12	1,82	7,14	12,08	4,03
10	Araliaceae	<i>Schefflera</i> cf. <i>megacarpa</i>	1,72	0,78	6,63	9,13	3,04
11	Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i> subsp. <i>ulei</i>	2,23	0,83	5,61	8,67	2,89
12	Fabaceae	<i>Abarema auriculata</i>	1,91	1,42	4,08	7,41	2,47
13	Lauraceae	<i>Ocotea amazonica</i>	1,46	2,60	2,04	6,11	2,04
14	Sapindaceae	<i>Matayba arborescens</i>	0,70	0,33	3,06	4,09	1,36
15	Fabaceae	<i>Ormosia paraensis</i>	0,45	0,39	2,55	3,39	1,13

Abun.Rel. (Percentual de Abundância Relativa); Dom.Rel. (Percentual de Dominância Relativa); Fr.Rel. (Percentual de Frequência Relativa); IVIEc (Índice de Valor de Cobertura); %IVIE (Índice de Percentual de Valor de Importância da Espécie).

Campina de Acará/PA

Nesta campina foram encontradas 45 espécies pertencentes a 36 gêneros e 22 famílias botânicas (Apêndice N). As famílias com maior riqueza específica e genérica são Myrtaceae (cinco espécies/três gêneros), Fabaceae (quatro espécies/quatro gêneros), Ochnaceae (quatro espécies/um gênero) (Tabela 21). Quanto ao Índice de Valor de Importância (IVI), as famílias mais relevantes são Malpighiaceae, Ochnaceae, Fabaceae e Rubiaceae (Tabela 22). Entre as quarenta e cinco espécies inventariadas (Apêndice O), as espécies *Byrsonima chrysophylla*, *Pagamea guianensis*, *Ouratea discophora* e *Aldina heterophylla* respondem por 38,31 % de Índice de Valor de Importância Específica (IVIE) (Tabela 23).

Tab. 21 - Número de indivíduos e riqueza de gêneros e espécies por família na Campina do Acará (PA).

n°	Família	n° Ind.	n° Gên.	n° Esp.
1	Anacardiaceae	15	2	2
2	Annonaceae	18	1	1
3	Apocynaceae	16	1	1
4	Asteraceae	1	1	1
5	Burseraceae	5	2	2
6	Chrysobalanaceae	29	1	1
7	Clusiaceae	2	1	2
8	Erythroxylaceae	1	1	1
9	Euphorbiaceae	27	2	2
10	Fabaceae	45	4	4
11	Humiriaceae	22	2	2
12	Icacinaceae	1	1	1
13	Malpighiaceae	150	2	3
14	Melastomataceae	2	1	1
15	Myrsinaceae	86	2	2
16	Myrtaceae	42	3	5
17	Ochnaceae	123	1	4
18	Rubiaceae	111	2	2
19	Salicaceae	3	1	2
20	Sapindaceae	23	1	1
21	Sapotaceae	34	2	2
22	Simaroubaceae	34	2	3
		790	36	45

N° Ind. (número de indivíduos); N° Gên. (número de gêneros); N° Esp. (número de espécies).

Tab. 22 - Quinze famílias de maior Índice de Importância na Campina do Acará (PA).

Nº	Família	Den. Abs.	Div. Abs.	Dom. Abs.	Den. Rel.	Div. Rel.	Dom. Rel.	IVIFc	% IVIF
1	Malpighiaceae	150	3	0,13	18,99	6,67	13,40	39,06	13,02
2	Ochnaceae	123	4	0,10	15,57	8,89	10,67	35,13	11,71
3	Fabaceae	45	4	0,12	5,70	8,89	12,94	27,53	9,18
4	Rubiaceae	111	2	0,08	14,05	4,44	8,28	26,77	8,92
5	Myrsinaceae	91	6	0,092	10,89	4,44	8,96	24,29	8,10
6	Myrtaceae	37	1	0,041	5,32	11,11	4,89	21,32	7,11
7	Simaroubaceae	34	3	0,04	4,30	6,67	4,67	15,64	5,21
8	Anacardiaceae	15	2	0,08	1,90	4,44	8,03	14,37	4,79
9	Sapotaceae	34	2	0,05	4,30	4,44	5,24	13,99	4,66
10	Humiriaceae	22	2	0,04	2,78	4,44	4,51	11,74	3,91
11	Chrysobalanaceae	29	1	0,05	3,67	2,22	5,26	11,15	3,72
12	Euphorbiaceae	27	2	0,03	3,42	4,44	3,10	10,96	3,65
13	Apocynaceae	16	1	0,03	2,03	2,22	3,63	7,88	2,63
14	Sapindaceae	23	1	0,02	2,91	2,22	2,01	7,14	2,38
15	Burseraceae	5	2	0,02	0,63	4,44	1,59	6,67	2,22

Den.Abs. (Percentual da Densidade Absoluta); Div.Abs (Percentual da Diversidade Absoluta); Dom.Abs. (Percentual da Dominância Absoluta); Div.Rel. (Percentual de Diversidade Relativa); Den.Rel. (Percentual de Densidade Relativa); Dom. Rel. (Percentual de Dominância Relativa); IVIFc (Percentual do Índice de Valor de Cobertura); IVIF (Percentual de Índice de Valor de Importância de Família).

Tab. 23 - Quinze espécies de maior Índice de Importância na Campina do Acará (PA).

n°	Família	Espécie	Abun. Rel.	Dom. Rel.	Fr. Rel.	IVIE	% IVIE
1	Malpighiaceae	<i>Byrsonima chrysophylla</i>	16,20	11,45	8,07	35,73	11,91
2	Rubiaceae	<i>Pagamea guianensis</i>	13,04	7,62	8,97	29,63	9,88
3	Ochnaceae	<i>Ouratea discophora</i>	13,04	8,52	8,07	29,63	9,88
4	Fabaceae	<i>Aldina heterophylla</i>	4,43	11,02	4,48	19,93	6,64
5	Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	4,05	4,53	8,07	16,65	5,55
6	Chrysobalanaceae	<i>Couepia guianensis</i> subsp. <i>glandulosa</i>	3,67	5,26	4,93	13,86	4,62
7	Sapotaceae	<i>Pradosia schomburgkiana</i> subsp. <i>schomburgkiana</i>	3,29	4,49	5,83	13,61	4,54
8	Myrtaceae	<i>Calycolpus goetheanus</i>	6,20	4,66	2,69	13,56	4,52
9	Myrsinaceae	<i>Cybianthus guyanensis</i>	4,68	4,30	2,24	11,22	3,74
10	Myrtaceae	<i>Myrcia cuprea</i>	3,42	2,56	4,48	10,47	3,49
11	Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuuba</i>	2,03	3,63	4,48	10,14	3,38
12	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	1,14	7,14	1,35	9,63	3,21
13	Humiriaceae	<i>Humiria balsamifera</i>	1,77	3,77	3,59	9,13	3,04
14	Sapindaceae	<i>Matayba guianensis</i>	2,91	2,01	3,14	8,06	2,69
15	Euphorbiaceae	<i>Alchornea discolor</i>	1,90	2,27	3,14	7,31	2,44

Abun.Rel. (Percentual de Abundância Relativa); Dom.Rel. (Percentual de Dominância Relativa); Fr.Rel. (Percentual de Frequência Relativa); IVEc (Índice de Valor de Cobertura); %IVIE (Índice de Percentual de Valor de Importância da Espécie).

Campina de Porto Grande/AP

Nesta campina foram encontradas 48 espécies pertencentes a 40 gêneros e 24 famílias botânicas (Apêndice P). As famílias com maior riqueza específica e genérica são Rubiaceae (quatro espécies/quatro gêneros), Apocynaceae e Clusiaceae (quatro espécies/três gêneros), Malpighiaceae e Myrtaceae (quatro espécies/ dois gêneros) (Tabela 24). Quanto ao Índice de Valor de Importância (IVI), as famílias mais relevantes são Clusiaceae, Malpighiaceae, Apocynaceae e Myrtaceae (Tabela 25). Entre as quarenta e oito espécies inventariadas (Apêndice Q), as espécies *Clusia fockeana*, *Himatanthus sucuuba*, *Byrsonima crassifolia* e *Ouratea hexasperma*, respondem juntas por 21,39 % de Índice de Valor de Importância Específica (IVIE) (Tabela 26).

Tab. 24 - Número de indivíduos e riqueza de gêneros e espécies por família na Campina de Porto Grande (AP).

n°	Familia	n° Ind	n° Gên.	n° Esp
1	Anacardiaceae	33	3	3
2	Annonaceae	18	1	1
3	Apocynaceae	69	3	4
4	Malvaceae	1	1	1
5	Chrysobalanaceae	6	1	1
6	Clusiaceae	148	3	4
7	Dilleniaceae	16	1	1
8	Erythroxylaceae	31	1	1
9	Euphorbiaceae	21	1	1
10	Fabaceae	60	4	4
11	Salicaceae	22	1	1
12	Humiriaceae	47	2	2
13	Icacinaceae	21	1	1
14	Malpighiaceae	124	2	4
15	Melastomataceae	30	1	1
16	Myrsinaceae	1	1	1
17	Myrtaceae	72	2	4
18	Ochnaceae	56	1	3
19	Pentaphyllaceae	23	1	1
20	Proteaceae	12	1	1
21	Rubiaceae	49	4	4
22	Sapindaceae	33	2	2
23	Simaroubaceae	23	1	1
24	Symplocaceae	2	1	1
		918	40	48

N° Ind. (número de indivíduos); N° Gên. (número de gêneros); N° Esp. (número de espécies).

Tab. 25 - Quinze famílias de maior Índice de Importância na Campina de Porto Grande (AP).

n°	Família	Den. Abs.	Div. Abs.	Dom. Abs.	Den. Rel.	Div. Rel.	Dom. Rel.	IVIF	% IVIF
1	Clusiaceae	148	4	0,21	16,12	8,33	14,49	38,94	12,98
2	Malpighiaceae	124	4	0,17	13,51	8,33	11,60	33,44	11,15
3	Apocynaceae	69	4	0,15	7,52	8,33	10,61	26,46	8,82
4	Myrtaceae	72	4	0,10	7,84	8,33	7,18	23,36	7,79
5	Fabaceae	60	4	0,12	6,54	8,33	8,09	22,96	7,65
6	Ochnaceae	56	3	0,11	6,10	6,25	7,40	19,75	6,58
7	Humiriaceae	47	2	0,11	5,12	4,17	7,76	17,05	5,68
8	Rubiaceae	49	4	0,05	5,34	8,33	3,19	16,86	5,62
9	Anacardiaceae	33	3	0,04	3,59	6,25	3,07	12,92	4,31
10	Sapindaceae	33	2	0,04	3,59	4,17	2,69	10,45	3,48
11	Erythroxylaceae	31	1	0,07	3,38	2,08	4,88	10,34	3,45
12	Melastomataceae	30	1	0,05	3,27	2,08	3,34	8,69	2,90
13	Simaroubaceae	23	1	0,03	2,51	2,08	2,24	6,83	2,28
14	Pentaphyllaceae	23	1	0,03	2,51	2,08	1,99	6,58	2,19
15	Proteaceae	12	1	0,04	1,31	2,08	3,14	6,53	2,18

Den.Abs. (Percentual da Densidade Absoluta); Div.Abs (Percentual da Diversidade Absoluta); Dom.Abs. (Percentual da Dominância Absoluta); Div.Rel. (Percentual de Diversidade Relativa); Den.Rel. (Percentual de Densidade Relativa); Dom. Rel. (Percentual de Dominância Relativa); IVIFc (Percentual do Índice de Valor de Cobertura); IVIF (Percentual de Índice de Valor de Importância de Família).

Tab. 26 - Quinze espécies de maior Índice de Importância na Campina de Porto Grande (AP).

n°	Família	Espécie	Abun. Rel.	Dom. Rel.	Fr. Rel.	IVIE	% IVIE
1	Clusiaceae	<i>Clusia fockeana</i>	6,100	5,230	5,195	16,525	5,51
2	Apocynaceae	<i>Himatanthus sucuuba</i>	4,466	7,825	4,221	16,512	5,50
3	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	5,773	4,926	5,519	16,219	5,41
4	Ochnaceae	<i>Ouratea hexasperma</i>	4,793	5,569	4,545	14,908	4,97
5	Clusiaceae	<i>Caraipa grandifolia</i>	5,773	5,113	2,597	13,484	4,49
6	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum suberosum</i>	3,377	4,882	3,571	11,830	3,94
7	Malpighiaceae	<i>Byrsonima chrysophylla</i>	4,684	3,480	3,571	11,735	3,91
8	Fabaceae	<i>Plathymenia reticulata</i>	4,031	3,873	3,247	11,150	3,72
9	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	3,159	2,346	5,195	10,700	3,57
10	Melastomataceae	<i>Macairea theresiae</i>	3,268	3,342	3,896	10,506	3,50
11	Clusiaceae	<i>Clusia columnaris</i>	4,139	4,110	1,948	10,198	3,40
12	Myrtaceae	<i>Eugenia crassifolia</i>	3,159	3,117	3,896	10,172	3,39
13	Humiriaceae	<i>Humiria balsamifera</i>	2,505	4,934	2,273	9,712	3,24
14	Malpighiaceae	<i>Heteropterys nervosa</i>	2,941	3,125	2,922	8,988	3,00
15	Sapindaceae	<i>Matayba guianensis</i>	3,486	2,641	2,597	8,725	2,91

Abun.Rel. (Percentual de Abundância Relativa); Dom.Rel. (Percentual de Dominância Relativa); Fr.Rel. (Percentual de Frequência Relativa); IVEc (Índice de Valor de Cobertura); %IVIE (Índice de Percentual de Valor de Importância da Espécie).

Campina de Vigia do Nazaré/PA

Nesta campina foram encontradas 38 espécies pertencentes a 27 gêneros e 20 famílias botânicas (Apêndice R). As famílias com maior riqueza específica e genérica são Rubiaceae (quatro espécies/três gêneros), Clusiaceae (três espécies/dois gêneros), e Fabaceae (duas espécies/dois gêneros) (Tabela 27). Quanto ao Índice de Valor de Importância (IVI), as famílias mais relevantes são Rubiaceae, Malpighiaceae, Burseraceae e Myrtaceae (Tabela 28). Entre as 38 espécies inventariadas (Apêndice S), *Pagamea guianensis*, *Protium heptaphyllum* subsp. *ulei*, *Tapirira guianensis* e *Emmotum nitens*, respondem juntas por 36,75% de maior Índice de Valor de Importância Específica (IVIE). (Tabela 28)

Tab. 27 - Número de indivíduos e riqueza de gêneros e espécies por família na Campina Vigia do Nazaré (PA).

n°	Família	n° Ind.	n° Gen	n° Esp.
1	Anacardiaceae	103	1	1
2	Anonnaceae	6	1	1
3	Apocynaceae	1	1	1
4	Burseraceae	137	2	2
5	Chrysobalanaceae	34	1	2
6	Clusiaceae	136	2	3
7	Connaraceae	3	1	1
8	Erythroxylaceae	10	1	1
9	Euphorbiaceae	34	1	1
10	Fabaceae	52	2	2
11	Salicaceae	6	1	2
12	Humiriaceae	49	2	2
13	Icacinaceae	121	1	1
14	Malpighiaceae	160	1	4
15	Melastomataceae	92	2	2
16	Myrtaceae	189	1	4
17	Ochnaceae	11	1	2
18	Polygonaceae	1	1	1
19	Rubiaceae	264	3	4
20	Sapindaceae	8	1	1
		1417	27	38

N° Ind. (número de indivíduos); N° Gên. (número de gêneros); N° Esp. (número de espécies).

Tab. 28 - Quinze famílias de maior Índice de Importância na Campina Vigia do Nazaré (PA).

nº	Família	Den. Abs.	Div. Abs.	Dom. Abs.	Den. Rel.	Div. Rel.	Dom. Rel.	IVIF	% IVIF
1	Rubiaceae	264	4	0,306	18,631	10,526	15,152	44,309	14,77
2	Malpighiaceae	160	4	0,229	11,291	10,526	11,351	33,168	11,06
3	Burseraceae	137	2	0,353	9,668	5,263	17,491	32,422	10,81
4	Myrtaceae	189	4	0,171	13,338	10,526	8,484	32,349	10,78
5	Clusiaceae	136	3	0,150	9,598	7,895	7,443	24,936	8,31
6	Anacardiaceae	103	1	0,186	7,269	2,632	9,204	19,104	6,37
7	Melastomataceae	92	2	0,130	6,493	5,263	6,457	18,213	6,07
8	Icacinaceae	121	1	0,135	8,539	2,632	6,706	17,877	5,96
9	Humiriaceae	49	2	0,099	3,458	5,263	4,889	13,610	4,54
10	Fabaceae	52	2	0,047	3,670	5,263	2,324	11,257	3,75
11	Euphorbiaceae	34	1	0,122	2,399	2,632	6,058	11,089	3,70
12	Chrysobalanaceae	34	2	0,036	2,399	5,263	1,788	9,451	3,15
13	Ochnaceae	11	2	0,010	0,776	5,263	0,484	6,524	2,17
14	Salicaceae	6	2	0,004	0,423	5,263	0,200	5,887	1,96
15	Sapindaceae	8	1	0,012	0,565	2,632	0,582	3,778	1,26
16	Erythroxylaceae	10	1	0,007	0,706	2,632	0,354	3,692	1,23
17	Apocynaceae	1	1	0,014	0,071	2,632	0,695	3,397	1,13
18	Anonnaceae	6	1	0,004	0,423	2,632	0,195	3,250	1,08
19	Connaraceae	3	1	0,002	0,212	2,632	0,118	2,962	0,99
20	Polygonaceae	1	1	0,001	0,071	2,632	0,025	2,727	0,91
		1417	38	2,0195	100	100	100	300	100

Den.Abs. (Percentual da Densidade Absoluta); Div.Abs (Percentual da Diversidade Absoluta); Dom.Abs. (Percentual da Dominância Absoluta); Div.Rel. (Percentual de Diversidade Relativa); Den.Rel. (Percentual de Densidade Relativa); Dom. Rel. (Percentual de Dominância Relativa); IVIFc (Percentual do Índice de Valor de Cobertura); IVIF (Percentual de Índice de Valor de Importância de Família).

Tab. 29 - Quinze espécies de maior Índice de Importância na Campina Vigia do Nazaré (PA).

Nº	Família	Nome Científico	Abun. Rel.	Dom. Rel.	Fr. Rel.	IVIEc	% IVIE
1	Rubiaceae	<i>Pagamea guianensis</i>	14,82	12,40	5,94	33,16	11,05
2	Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i> subsp. <i>ulei</i>	9,46	17,43	5,94	32,82	10,94
3	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	7,27	9,20	5,94	22,41	7,47
4	Icacinaceae	<i>Emmotum nitens</i>	8,54	6,71	6,60	21,85	7,28
5	Malpighiaceae	<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	7,55	7,44	6,27	21,26	7,09
6	Melastomataceae	<i>Miconia albicans</i>	5,65	5,89	6,60	18,14	6,05
7	Myrtaceae	<i>Myrcia sylvatica</i>	4,87	2,84	5,61	13,32	4,44
8	Clusiaceae	<i>Clusia candelabrum</i>	4,73	3,55	4,62	12,90	4,30
9	Clusiaceae	<i>Clusia fockeana</i>	4,38	3,25	4,95	12,58	4,19
10	Fabaceae	<i>Inga alba</i>	3,39	2,15	5,94	11,47	3,82
11	Euphorbiaceae	<i>Mabea taquari</i>	2,40	6,06	2,31	10,77	3,59
12	Myrtaceae	<i>Myrcia eximia</i>	4,30	1,94	3,63	9,88	3,29
13	Rubiaceae	<i>Psychotria mapourioides</i>	3,32	2,19	4,29	9,79	3,26
14	Myrtaceae	<i>Myrcia fallax</i>	2,96	2,61	3,63	9,21	3,07
15	Humiriaceae	<i>Humiria balsamifera</i>	2,12	3,72	3,30	9,14	3,05

Abun.Rel. (Percentual de Abundância Relativa); Dom.Rel. (Percentual de Dominância Relativa); Fr.Rel. (Percentual de Frequência Relativa); IVIEc (Índice de Valor de Cobertura); %IVIE (Índice de Percentual de Valor de Importância da Espécie).

Campina de Parintins/AM

Nesta campina foram encontradas 43 espécies pertencentes a 35 gêneros e 22 famílias botânicas (Apêndice T). As famílias com maior riqueza específica e genérica são Myrtaceae (sete espécies/dois gêneros), Clusiaceae (quatro espécies/dois gêneros), e Rubiaceae (três espécies/três gêneros) (Tabela 30). Quanto ao Índice de Valor de Importância (IVI), as famílias mais relevantes são Myrtaceae, Humiriaceae, Malpighiaceae e Rubiaceae (Tabela 31). Entre as quarenta e três espécies inventariadas (Apêndice U), as espécies *Humiria balsamifera* Aubl., *Myrcia* cf. *sylvatica* (Gardner) Kiaersk., *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth. e *Eugenia puniceifolia* (Kunth.) DC., respondem juntas por 57,63 % de índice de valor de importância específica (IVIE). (Tabela 32)

Tab. 30 - Número de indivíduos e riqueza de gêneros e espécies por família na Campina de Parintins (AM).

n°	Família	n° Ind.	n° Gên.	n° Esp.
1	Anacardiaceae	195	2	2
2	Annonaceae	147	3	3
3	Apocynaceae	2	2	2
4	Malvaceae	16	1	1
5	Chrysobalanaceae	8	1	1
6	Clusiaceae	233	2	4
7	Erythroxylaceae	23	1	1
8	Euphorbiaceae	77	3	3
9	Fabaceae	32	2	3
10	Humiriaceae	452	1	1
11	Lauraceae	3	1	1
12	Malpighiaceae	471	1	1
13	Melastomataceae	7	2	2
14	Moraceae	3	1	1
15	Myrtaceae	2202	2	7
16	Olacaceae	5	1	1
17	Pentaphyllaceae	3	1	1
18	Rhabdodendraceae	9	1	1
19	Rubiaceae	357	3	3
20	Sapindaceae	19	2	2
21	Simaroubaceae	13	1	1
22	Vochysiaceae	1	1	1
		4278	35	43

N° Ind. (número de indivíduos); N° Gên. (número de gêneros); N° Esp. (número de espécies).

Tab. 31 – Quinze famílias de maior Índice de Importância na Campina de Parintins (AM)

Nº	Família	Nome Científico	Abun. Rel.	Dom. Rel.	Fr. Rel.	IVIEc	% IVIE
1	Humiriaceae	<i>Humiria balsamifera</i>	10,57	36,38	7,81	54,76	18,25
2	Myrtaceae	<i>Myrcia cf. sylvatica</i>	24,10	9,88	7,42	41,40	13,80
3	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	11,01	22,42	7,81	41,24	13,75
4	Myrtaceae	<i>Eugenia puniceifolia</i>	20,20	7,47	7,81	35,48	11,83
5	Rubiaceae	<i>Palicourea nitidella</i>	6,78	2,31	7,42	16,51	5,50
6	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	4,39	5,00	5,47	14,86	4,95
7	Myrtaceae	<i>Myrcia fallax</i>	5,35	4,15	3,52	13,02	4,34
8	Clusiaceae	<i>Clusia cf. renggerioides</i>	3,51	1,74	7,03	12,28	4,09
9	Annonaceae	<i>Guatteria discolor</i>	2,64	0,82	5,08	8,54	2,85
10	Malvaceae	<i>Bombacopsis cf. nervosa</i>	0,37	1,71	3,52	5,60	1,87
11	Clusiaceae	<i>Clusia insignis</i>	1,15	0,51	3,91	5,56	1,85
12	Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i>	0,72	0,79	2,34	3,85	1,28
13	Rubiaceae	<i>Remijia amazônica</i>	1,08	0,69	1,95	3,72	1,24
14	Fabaceae	<i>Calliandra surinamensis</i>	0,68	0,31	2,73	3,72	1,24
15	Euphorbiaceae	<i>Pera bicolor</i>	0,77	0,58	2,34	3,69	1,23

Abun.Rel. (Percentual de Abundância Relativa); Dom.Rel. (Percentual de Dominância Relativa); Fr.Rel. (Percentual de Frequência Relativa); IVIEc (Índice de Valor de Cobertura); %IVIE (Índice de Percentual de Valor de Importância da Espécie).

Tab. 32 - Quinze espécies de maior Índice de Importância na Campina de Parintins (PA).

Nº	Família	Nome Científico	Abun. Rel.	Dom. Rel.	Fr. Rel.	IVIEc	% IVIE
1	Humiriaceae	<i>Humiria balsamifera</i>	10,57	36,38	7,81	54,76	18,25
2	Myrtaceae	<i>Myrcia</i> cf. <i>sylvatica</i>	24,10	9,88	7,42	41,40	13,80
3	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	11,01	22,42	7,81	41,24	13,75
4	Myrtaceae	<i>Eugenia puniceifolia</i>	20,20	7,47	7,81	35,48	11,83
5	Rubiaceae	<i>Palicourea nitidella</i>	6,78	2,31	7,42	16,51	5,50
6	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	4,39	5,00	5,47	14,86	4,95
7	Myrtaceae	<i>Myrcia fallax</i>	5,35	4,15	3,52	13,02	4,34
8	Clusiaceae	<i>Clusia</i> cf. <i>renggerioides</i>	3,51	1,74	7,03	12,28	4,09
9	Annonaceae	<i>Guatteria discolor</i>	2,64	0,82	5,08	8,54	2,85
10	Malvaceae	<i>Bombacopsis</i> cf. <i>nervosa</i>	0,37	1,71	3,52	5,60	1,87
11	Clusiaceae	<i>Clusia insignis</i>	1,15	0,51	3,91	5,56	1,85
12	Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i>	0,72	0,79	2,34	3,85	1,28
13	Rubiaceae	<i>Remija amazônica</i>	1,08	0,69	1,95	3,72	1,24
14	Fabaceae	<i>Calliandra surinamensis</i>	0,68	0,31	2,73	3,72	1,24
15	Euphorbiaceae	<i>Pera bicolor</i>	0,77	0,58	2,34	3,69	1,23

Abun.Rel. (Percentual de Abundância Relativa); Dom.Rel. (Percentual de Dominância Relativa); Fr.Rel. (Percentual de Frequência Relativa); IVEc (Índice de Valor de Cobertura); %IVIE (Índice de Percentual de Valor de Importância da Espécie).

Campina do Parque Nacional do Viruá/RR

Nesta campina foram encontradas 57 espécies pertencentes a 40 gêneros e 24 famílias botânicas (Apêndice V). As famílias com maior riqueza específica e genérica são Clusiaceae (dez espécies/quatro gêneros), Rubiaceae (seis espécies/cinco gêneros), Fabaceae (quatro espécies/quatro gêneros) e Euphorbiaceae (quatro espécies/dois gêneros (Tabela 33). Quanto ao Índice de Valor de Importância (IVI), as famílias mais relevantes são Malpighiaceae, Clusiaceae, Rubiaceae e Fabaceae (Tabela 34). Entre as cinquenta e quatro espécies inventariadas (Apêndice W), as espécies *Blepharandra heteropetala* W. Anderson, *Platycarpum egléri* G.K.Rogers, *Acosmium nitens* (Vogel) Yakovlev e *Carapa savannarum* Kubitzki respondem juntas por 44,07% de de Valor de Importância Específica (IVIE). (Tabela 35)

Tab. 33 - Número de indivíduos e riqueza de gêneros e espécies por família na campina do Parque Nacional do Viruá (RR).

Nº	Família	nº Ind	nº Gen.	Nº. Esp.
1	Anacardiaceae	3	1	1
2	Annonaceae	2	1	1
3	Aquifoliaceae	7	1	1
4	Malvaceae	33	1	2
5	Burseraceae	34	1	1
6	Chrysobalanaceae	112	2	3
7	Clusiaceae	323	4	10
8	Euphorbiaceae	6	2	4
9	Fabaceae	225	4	4
10	Salicaceae	38	1	1
11	Gnetaceae	1	1	1
12	Humiriaceae	37	1	1
13	Icacinaceae	39	1	1
14	Lauraceae	10	1	1
15	Loganiaceae	3	1	1
16	Malpighiaceae	573	2	3
17	Melastomataceae	2	2	2
18	Moraceae	36	1	2
19	Myrsinaceae	1	1	1
20	Myrtaceae	65	2	3
21	Ochnaceae	38	1	1
22	Rubiaceae	179	5	6
23	Sapotaceae	12	1	1
24	Vochysiaceae	87	2	2
		1866	40	54

Nº Ind. – número de indivíduos; Nº Gên. – número de gêneros; Nº Esp. – número de espécies.

Tab. 34 – Quinze famílias de maior Índice de Importância na Campina do Parque Nacional do Viruá (RR).

n°	Família	Den. Abs.	Div. Abs.	Dom. Abs.	Den. Rel.	Div. Rel.	Dom. Rel.	IVIF	% IVIF
1	Malpighiaceae	573	3	0,72	30,71	5,56	28,11	64,37	21,46
2	Clusiaceae	323	10	0,40	17,31	18,52	15,73	51,56	17,19
3	Rubiaceae	179	6	0,55	9,59	11,11	21,62	42,32	14,11
4	Fabaceae	225	4	0,25	12,06	7,41	9,71	29,17	9,72
5	Chrysobalanaceae	112	3	0,12	6,00	5,56	4,83	16,39	5,46
6	Vochysiaceae	87	2	0,12	4,66	3,70	4,54	12,90	4,30
7	Myrtaceae	65	3	0,06	3,48	5,56	2,45	11,49	3,83
8	Moraceae	36	2	0,07	1,93	3,70	2,86	8,50	2,83
9	Euphorbiaceae	6	4	0,00	0,32	7,41	0,18	7,90	2,63
10	Malvaceae	33	2	0,06	1,77	3,70	2,17	7,65	2,55
11	Icacinaceae	39	1	0,04	2,09	1,85	1,70	5,64	1,88
12	Humiriaceae	37	1	0,03	1,98	1,85	1,31	5,14	1,71
13	Salicaceae	38	1	0,03	2,04	1,85	1,09	4,98	1,66
14	Ochnaceae	38	1	0,03	2,04	1,85	1,01	4,90	1,63
15	Burseraceae	34	1	0,02	1,82	1,85	0,97	4,64	1,55

Den.Abs. (Percentual da Densidade Absoluta); Div.Abs (Percentual da Diversidade Absoluta); Dom.Abs. (Percentual da Dominância Absoluta); Div.Rel. (Percentual de Diversidade Relativa); Den.Rel. (Percentual de Densidade Relativa); Dom. Rel. (Percentual de Dominância Relativa); IVIFc (Percentual do Índice de Valor de Cobertura); IVIF (Percentual de Índice de Valor de Importância de Família).

Tab. 35 - Quinze espécies de maior Índice de Importância na Campina do Parque Nacional do Viruá (RR).

n°	Família	Nome Científico	Abun. Rel.	Dom. Rel.	Fr. Rel.	IVIE	% IVIE
1	Malpighiaceae	<i>Bleparandra heteropetala</i>	30,55	28,00	5,50	64,05	21,35
2	Rubiaceae	<i>Platycarpum egleri</i>	7,34	19,28	6,88	33,50	11,17
3	Fabaceae	<i>Acosmium nitens</i>	10,02	8,40	3,67	22,10	7,37
4	Clusiaceae	<i>Caraipa savannarum</i>	4,93	4,92	4,59	14,44	4,81
5	Clusiaceae	<i>Clusia nítida</i>	5,84	3,60	4,13	13,57	4,52
6	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella scabra</i>	5,73	3,55	2,75	12,03	4,01
7	Myrtaceae	<i>Eugenia puniceifolia</i>	2,57	2,05	4,59	9,21	3,07
8	Vochysiaceae	<i>Euphronia guianensis</i>	3,00	4,47	1,38	8,85	2,95
9	Malvaceae	<i>Pachira amazônica</i>	1,66	2,08	5,05	8,79	2,93
10	Moraceae	<i>Ficus</i> sp. ¹	1,82	2,73	3,21	7,77	2,59
11	Ochnaceae	<i>Ouratea spruceana</i>	2,04	1,01	4,59	7,63	2,54
12	Humiriaceae	<i>Humiria balsamifera</i>	1,98	1,31	4,13	7,42	2,47
13	Clusiaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	1,07	4,03	2,29	7,40	2,47
14	Rubiaceae	<i>Pagamea macrophylla</i>	1,55	1,81	3,67	7,03	2,34
15	Icacinaceae	<i>Emmotum nitens</i>	2,09	1,70	3,21	7,00	2,33

Abun.Rel. (Percentual de Abundância Relativa); Dom.Rel. (Percentual de Dominância Relativa); Fr.Rel. (Percentual de Frequência Relativa); IVEc (Índice de Valor de Cobertura); %IVIE (Índice de Percentual de Valor de Importância da Espécie).

Arquitetura e estrutura de tamanho

Classes Diamétricas

Na campina da Serra do Aracá, a maior concentração de indivíduos ocorreu na classe diamétrica de intervalo (1,6 cm- 3,4 cm) em que a maior dominância foi *Clusia nítida*, enquanto que na classe de intervalo (3,5 cm -5,2 cm) a dominância foi de *Dimorphandra vernicosa*, seguida de *Cybianthus fulvopulverulentus* subsp. *magnoliifolius* e *Humiria balsamifera*. A menor concentração se deu no intervalo (7,1cm-8,8 cm) onde ocorreram as espécies *Pradosia schomburgkiana* subsp. *schomburgkiana*. Na classe de intervalo (8,9 cm-10,6 cm), surgiram esparçadamente vários indivíduos de *Mezilaurus itauba* e *Tapirira guianensis*. Nas quatro últimas classes nos intervalos (12,5 cm > 17,9 cm) não houve registros de indivíduos.

Na campina do Cantá, as maiores concentrações de indivíduos se deu nas classes diamétricas dos intervalos (1,6 cm-3,4 cm; 3,5 cm-5,2 cm) onde ocorreram *Humiria balsamifera*, *Pagamea guianensis* e *Cybianthus fulvopulverulentus* subsp. *fulvopulverulentus*. Em seguida, está a classe de intervalos (5,3 cm-7 cm) em que a maior concentração de indivíduos foram das espécies: *Byrsonima crassifolia* e *Cybianthus fulvopulverulentus* subsp. *magnoliifolius*. Na sequência, está a classe de intervalo (5,3 cm-7,0 cm), em que as espécies *Pera schomburgkiana* e *Sacoglottis guianensis* var. *guianensis* apresentaram a maior concentração de indivíduos. Nas classes dos intervalos (7,1cm-8,8 cm; 8,9-10,6 cm) ocorreram as espécies *Matayba arborescens*, *Eugenia biflora* e *Himatanthus bracteatus* com o menor número de indivíduos. Nas quatro últimas classes de intervalo (12,5 cm; > 17,9 cm) não ocorreu nenhum indivíduo.

Na campina da Serra do Cachimbo, as maiores concentrações de indivíduos se deu nas classes diamétricas dos intervalos (1,6 cm - 3,4 cm; 3,5 cm-5,2 cm) com a dominância das espécies *Humiria balsamifera*, *Pagamea guianensis* e *Blepharandra cachimbensis*. Nas classes decamétricas de intervalo (3,5 cm-7 cm) a dominância foi dos indivíduos das espécies: *Cybianthus reticulatus*, *Dacryodes microcarpa* e *Heteropterys acutifolia*. Entre as classes diamétricas com os intervalos (7,1-8,8cm ;8,9-10,6 cm; 10,7-12,4 cm) ocorreram a dominância respectivamente das espécies *Clusia columnaris*, *Clusia nemorosa*, *Byrsonima coccolobifolia*, *Eugenia biflora* e *Kiemeyera* aff. *rubriflora*. Nas quatro últimas classes de intervalo (12,5 cm > 17,9 cm) também não ocorreu nenhum indivíduo.

Na campina de Cruzeiro do Sul, as maiores concentrações de indivíduos se deu nas classes diamétricas de intervalo (1,6 cm - 3,4 cm) representado pelas espécies *Pachira brevipes* e *Tibouchina aspera*. Em seguida está a classe de intervalo (3,5-5,2 cm; 5,3-7,0 cm) com dominância *Cybianthus reticulatus*, *Pagamea guianensis* e *Duguetia cauliflora*. Na sequência, está a classe de intervalo (7,1cm - 8,8 cm) onde ocorrem *Emmotum nitens* e *Ilex divaricata*. Na classe de intervalo (8,6 cm -10,6 cm), a dominância é de *Schefflera* cf. *megacarpa* seguida de *Protium heptaphyllum* subsp. *ulei*, enquanto que na classe de intervalo (10,7cm -12,4 cm), a dominância foi de *Mauritiella martiana* seguida de *Abarema auriculata*. Nas classes diamétrica de intervalos (12,5 cm até > 17,9 cm) não houve ocorrência de indivíduos.

Na campina do Acará, as maiores concentrações de indivíduos se deu nas classes diamétricas de intervalo (1,6 cm- 3,4 cm) representado pelas espécies *Byrsonima chrysophylla* e *Pagamea guianensis*. Na classe do intervalo (3,5 cm -5,2 cm), a dominância foi das espécies: *Ouratea discophora*, *Myrcia cuprea* e *Calycolpus goetheanus*. Na sequência, está a classe diamétrica de intervalo (7,1 cm - 8,8 cm), onde as espécies *Simarouba amara* é dominante. Na classe de intervalos (8,9 cm - 10,6 cm) a dominância foi de *Pradosia schomburgkiana* subsp. *schomburgkiana*. E na classe diamétrica de intervalos (10,7cm -12,4 cm) a dominância foi de *Aldina heterophylla*.

Na campina de Porto Grande, as maiores concentrações de indivíduos foi nas classes diamétricas de intervalo (1,6 cm-3,4 cm) dominado pelas espécies *Clusia fockeana* *Byrsonima crassifolia*. Em seguida está a classe de intervalo (3,5 cm -5,2 cm) com dominância de *Caraipa grandiflora* e *Ouratea hexasperma*. Na classe de intervalo (3,5 cm-7 cm) a dominância foi de *Byrsonima chrysophylla*, enquanto que as classes que abrangeram, os intervalos 7,1 cm-8,8 cm; 8,9 cm-10,6 cm; 10,7 cm;12,4 cm;12,5 cm-14,2 cm;14,3 cm -16 cm) a dominância respectivamente foi das espécies: *Hancornia speciosa*, *Simarouba amara*, *Humiria balsamifera*, *Plathymentia reticulata* e *Tapirira guianensis*.

Na campina de Vigia de Nazaré, as maiores concentrações de indivíduos aconteceu de forma alterada. A maior concentração ocorreu na classe diamétrica do intervalo (1,6 cm- 3,4 cm) com a dominância das espécies *Pagamea guianensis* e *Protium heptaphyllum* subsp. *ulei*. Seguida está a classe do intervalo (3,5cm -7 cm) com dominância de *Tapirira guianensis* e *Emmotum nitens*. Na classe de intervalo (7,1 cm -8,8 cm e 8,9-10,6 cm) a dominância foi de *Myrcia sylvatica* e *Vismia cayennensis*. Nas duas últimas classes (14,3 cm-16 cm e 16,1 cm-17,8 cm) a dominância foi de *Humiria balsamifera* e *Myrcia fallax*.

Na campina de Parintins, as maiores concentrações de indivíduos ocorreram nas duas primeiras classes diamétricas: de intervalo (1,6 cm- 3,4 cm) com a dominância das respectivas espécies, *Humiria balsamifera* e *Myrcia sylvatica* e no intervalo (3,5 cm-5,2 cm) a dominância foi de *Myrcia puniceifolia* e *Palicourea nitidella*. Na classe diâmetrica de intervalo (5,3 cm -7 cm), a dominância foi de *Tapirira guianensis* e nas classes de intervalos (7,1 cm -8,8 cm; 8,9 cm -10,6 cm; 10,7cm -12,4 cm) a dominância foi de *Eugenia cf. biflora* e *Clusia insignis*. Na classe diamétrica (> 17,9), a dominância foi de *Remijia amazonica*.

Na campina do Parque Nacional do Viruá, as maiores concentrações de indivíduos ocorreram nas três primeiras classes diamétricas: de intervalo (1,6 cm-3,4 cm) com a dominância das respectivas espécies, *Blepharandra heteropela* e *Plarycarpum egleri*, no intervalo (3,5 cm -5,2 cm) a dominância foi de *Acosmium nitens* e *Clusia nitida*. Nas classes subsequente (7,1 cm-8,8 cm; 8,9 cm -10,6 cm) a dominância foi das espécies *Caraipa savannarum* e *Pachira amazonica*. Nas classes diamétricas cujos intervalos (10,7 cm -12,4 cm e 12,5 cm -14,2 cm) a ocorrência de indivíduos foi pouco representativa, enquanto que nas três últimas classes não houve registro de indivíduos.

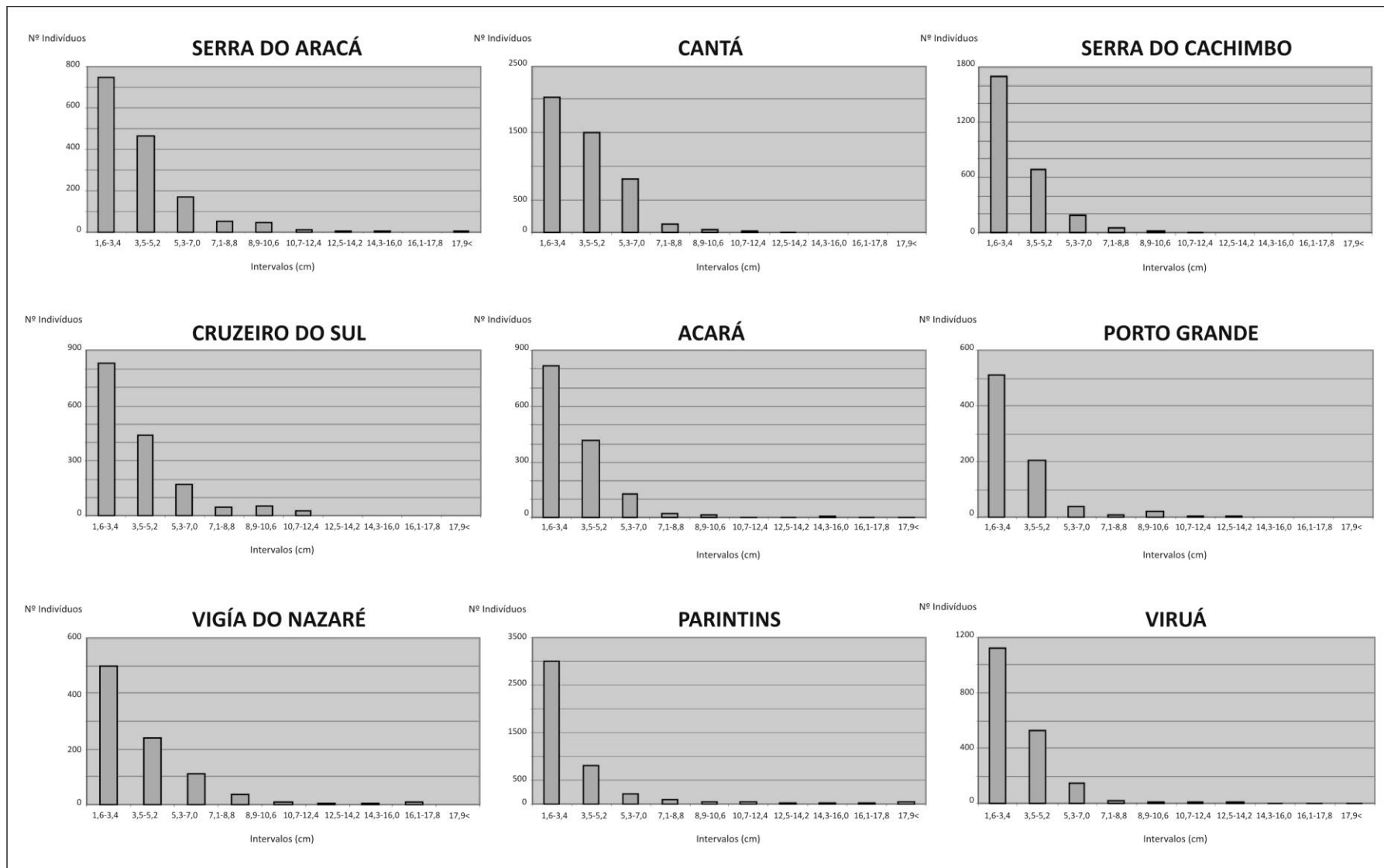


Fig. 43 - Distribuição das classes diamétricas

Classes de alturas

A fisionomia da vegetação de campina da Serra do Aracá, é bem heterogênea em função da concentração de indivíduos ocorrerem de forma bem distinta. Na classe de altura de intervalo (2,0 m-2,6 m) teve a dominância de *Dimorphandra vernicosa* e *Cybianthus fulvopulverulentus* subsp. *magnoliifolius*, seguido da classe diamétrica de intervalo (1,3 m-1,9 m) em que as espécies dominantes foram *Emmotum nitens* e *Pera bicolor*. Na sequência, está classe diamétrica de intervalo (2,7m - 3,3 m) em que as espécies que dominaram foram: *Peltogyne catinae* subsp. *catinae* e *Macrolobium rubrum*. Em seguida está classe diamétrica de intervalo (0,5 cm-1,2 m) em que a dominância foi de três espécies: *Clusia insignis*, *Humiria floribunda* e *Ternstroemia brasiliensis*. Nas classes de intervalo (4,8 m -5,4 m) a dominância respectivamente foi de duas espécies: *Couepia amaraliae* e *Ocotea esmeraldana*. Na classe diamétrica (> 6,9 m) onde isoladamente ocorreram *Pradosia schomburgkiana* subsp. *schomburgkiana*, *Tapirira guianensis* e *Protium heptaphyllum* subsp. *ulei*.

A fisionomia da vegetação campina do Cantá também é heterogênea. Pode-se observar que a maior concentração de indivíduos ocorreu na classe de altura de intervalo (2,7m-3,3m), tendo a dominância de *Cybianthus fulvopulverulentus* subsp. *fulvopulverulentus*, e *Pagamea macrophylla* seguido da classe diamétrica de intervalo (2,0 m-2,6 m) onde as espécies dominantes foram *Humiria balsamifera* e *Matayba arborescens*. Em seguida, está classe de intervalo (3,4m-4,0 m) em que as espécies *Himatanthus bracteatus* e *Emmotum nitens* foram dominantes. Dando continuidade, na sequência, está a classe de intervalo (4,8 m-5,4m) com a dominância de *Guatteria scytophylla* e *Sacoglottis guianensis* var. *guianensis*. Em seguida, está a classe de intervalo (4,8 m-5,4 m) onde a dominância foi de *Tapirira guianensis* e *Trattinickia* sp¹. Em seguida, vem a classe de intervalo (5,5 m-6,1 m) com a dominância de *Xylopia aromatica* e *Guatteria discolor*. Na classe de intervalo (0,5cm-1,2m) a dominância foi de *Byrsonima crassifolia* e *Alchornea schomburgkiana*. Na classe de intervalo (6,2 m-6,8m) não houve ocorrência de indivíduos, enquanto que na classe de intervalo (> 6,9 m) a dominância foi de *Ruizterania retusa*.

A fisionomia da vegetação campina de a Serra do Cachimbo, é bem mais uniforme. A maior concentração de indivíduos ocorreu na classe de altura de intervalo (1,3 m-1,9 m) com dominância de *Blepharandra cachimboensis* e *Humiria balsamifera*, seguido da classe diamétrica de intervalo (0,5cm-1,2m) onde as espécies dominantes foram *Pagamea guianensis* e *Byrsonima crassifolia*. Em seguida, está classe de intervalos (2,0 m-2,6 m)

Cybianthus reticulatus e *Pagamea thyrsiflora*. Na sequência, surge a classe de intervalo (2,7 m-3,3 m) com a dominância de *Clusia nemorosa* e *Byrsonima coccolobifolia*. Na classe de intervalo (3,4m-4,0m) a dominância foi de *Byrsonima chrysophylla* e *Parkia cachimboensis*. Em seguida, estão as classes de intervalos (4,8-5,4m; 5,5-6,1 m) onde respectivamente são dominantes as espécies *Sacoglottis guianensis* var. *guianensis* e *Licaria puchury-major*.

A fisionomia da vegetação campina de Cruzeiro do Sul, é bem mais distinta. A maior concentração de indivíduos ocorreu na classe de altura de intervalo (2,0 m-2,6 m) com dominância de *Cybianthus venezuelanus* e *Duguetia cauliflora*. Em seguida aparece a classe diamétrica de intervalo (3,4 m-4,0 m) com a dominância de *Protium heptaphyllum* subsp. *ulei* e *Ocotea amazonica*. Na sequência, está a classe de intervalo (2,7m-3,3 m) onde são dominantes *Matayba arborescens* e *Ilex divaricata*. Na sexta classe de intervalo (4,8 m-5,4 m) são dominantes *Emmotum nitens* e *Emmotum acuminatum*. Na primeira classe de intervalo (1,3 m-1,9 m) foram dominantes as espécies *Pachira brevipes* e *Pagamea guianensis*. Na sequência até a sétima classe de intervalo (5,5 m-6,1m) onde foram dominantes *Macoubea guianensis* e *Schefflera cf. megacarpa*. Isoladamente, ocorrem na oitava classe de intervalo (6,2-6,8m) com a dominância das espécies: *Abarema auriculata* e *Ormosia paraensis*. Na nona classe no intervalo (> 6,9 m) a dominância foi da palmeira *Mauritiella martiana*.

O aspecto fisionômico da vegetação campina do Acará é bastante variável em função da maior concentração dos indivíduos ocorrerem nas cinco primeiras classes assim descritas. Na classe de intervalo (1,3 m-1,9 m) a dominância foi de *Pagamea guianensis* e *Byrsonima chrysophylla*. Na classe seguinte no intervalo (2,7m-3,3 m) as espécies que dominaram foram: *Ouratea discophora* e *Calycolpus goetheanus*. Na classe de intervalo (3,4m-4,0 m) a dominância foi de *Simarouba amara* e *Matayba guianensis*. Na sequência, está a classe de intervalo (0,5 cm-1,2 m) com dominância de *Humiria balsamifera* e *Myrcia cuprea*, seguida da classe de intervalo (4,8 m-5,4 m) onde a dominância foi feita pelas espécies *Himatanthus sucuuba* e *Ouratea spruceana*, enquanto que na classe de intervalo (5,5m-6,1m) as espécies com maiores dominâncias foram: *Protium heptaphyllum* subsp. *ulei* e *Sacoglottis guianensis* var. *guianensis*. Na última classe de intervalo (> 6,9 m) a dominância foi de *Tapirira guianensis* e *Abarema cochleata*.

O aspecto fisionômico da vegetação campina de Porto Grande é bem mais diferenciada em função da maior concentração dos indivíduos ocorrerem nas cinco primeiras classes assim descritas. Na classe de intervalo (2,7 m-3,3 m) as espécies que dominaram foram: *Ouratea hexasperma* e *Caraipa grandiflora*. Na sequência, está a classe de intervalo

(2,0 m-2,6 m) onde as espécies *Matayba guianensis* e *Byrsonima chrysophylla* foram dominantes. Na classe de intervalo (4,8 m-5,4 m) as espécies dominantes foram: *Emmotum fagifolium*, *Simarouba amara* e *Tapirira guianensis*. Na classe de intervalo (> 6,9 m), as espécies *Curatella amaricana*, *Abarema jupumba* e *Ormosia paraensis* foram dominantes. Na sequência está a classe de intervalo (5,6 m-6,1 m) e tendo como dominantes as espécies: *Himatanthus sucuuba* e *Roupala montana*. Na classe de menor concentração, a dominância foi de *Astronium ulei* e *Anacardium occidentale*. Na classe de intervalo (1,3 m-1,9 m), as espécies que dominaram foram: *Pagamea guianensis*, *Clusia columnaris*. Na sequência, está a classe de intervalos (0,5 m-1,2m; 6,2m -6,8 m) em que não houve registro de indivíduos.

A fisionomia da vegetação campina de Vigia do Nazaré, é bem heterogênea. A maior concentração de indivíduos ocorreu na classe de altura de intervalo (2,7 m-3,3 m) com dominância de *Emmotum nitens* e *Myrcia sylvatica*. Em seguida aparece a classe diamétrica de intervalo (2,0 m-2,6 m) com a dominância de *Pagamea guianensis* e *Miconia albicans*. Na sequência, está a classe de intervalo (3,4-4,0 m) onde as espécies dominantes foram: *Inga alba* e *Clusia fockeana*. A classe de intervalo (4,8m-5,4 m) abrangeu as espécies dominantes: *Protium heptaphyllum* subsp. *ulei* e *Hirtella bicornis*. Na sequência, estão as classes (5,5 m - 6,1 m) em que as espécies dominantes foram: *Matayba arborescens* e *Xylopia aromatica*, seguida da classe de intervalo (1,3-1,9 m) onde as espécies que dominaram foram: *Pagamea guianensis* e *Myrcia sylvatica*. Na classe de intervalo (0,5 m-1,2 m), as dominantes foram: *Hirtella bicornis* var. *pubescens* e *Myrcia fallax*. Na última classe de intervalo (> 6,9 m) as dominantes isoladas foram: *Humiria balsamifera*, *Sacoglottis guianensis* subsp. *guianensis* e *Himatanthus sucuuba*.

A fisionomia da vegetação campina de Parintins também é bem heterogênea. A maior concentração de indivíduos ocorreu na classe de altura de intervalo (2,7m-3,3 m) em que dominaram *Myrcia sylvatica* e *Eugenia puniceifolia*. Na sequência, esta a classe de altura (2,0 m-2,6 m) com a dominância de *Humiria balsamifera* e *Byrsonima crassifolia*. Na classe de intervalo (3,4m-4,0 m) as espécies mais dominantes foram: *Simaba cedron* e *Guatteria discolor*. Em seguida, surge a classe de intervalo (4,8m-5,4 m) onde as espécies *Alchornea discolor* e *Bombacopsis* cf. *nervosa* foram as dominantes. Na sequência, está a classe de intervalo (5,5 m-6,1 m) em que as espécies *Chanouchiton kappleri* e *Rhabdodredron amazonicum* foram as que mais dominaram. Em seguida está primeira classe com intervalo de (1,3m-1,9 m) onde as espécies *Eugenia* cf. *biflora* e *Hirtella racemosa* foram dominantes. A última classe de intervalo (> 6,9 m) as espécies dominantes foram: *Anacardium occidentale*, *Mezilaurus itauba* e *Rauwolfia sprucei*.

O aspecto fisionômico da vegetação campina do Parque Nacional do Viruá apresenta-se relativamente homogêneo em razão da maior concentração de indivíduos ocorrerem nas cinco primeiras classes assim descritas: A maior concentração ocorreu na classe de intervalo (1,3-1,9 m) onde o domínio foi das espécies: *Blepharandra heteropela* e *Acomium nitens*, seguida da classe de intervalo (2,0-2,6 m) em as espécies *Platycarpum egleri*, *Clusia nitida* e *Clusia nemorosa*. Na sequência, surge a terceira classe com intervalo (2,7 m-3,3 m) com o domínio de *Caraipa savannarum* e *Hirtella scabra* seguida da classe de intervalo (0,5 m -1,2 m) em que as espécies *Pachira amazonica*, *Pagamea guianensis* e *Pagamea macrophylla* foram dominantes. Na sequência, está a classe de intervalo (3,4 m-4,0 m) em que as dominantes foram: *Emmotum nitens* e *Elaeoluma schomburgkiana*. Em seguida, está a sexta classe de intervalo (4,8 m-5,4 m) no qual as dominantes foram as espécies *Humiria balsamifera* e *Calophyllum brasiliense*. Na sétima classe de intervalo (5,5 m-6,1 m) a dominância foi de *Protium heptaphyllum* subsp. *ulei* e *Tapirira guianensis*

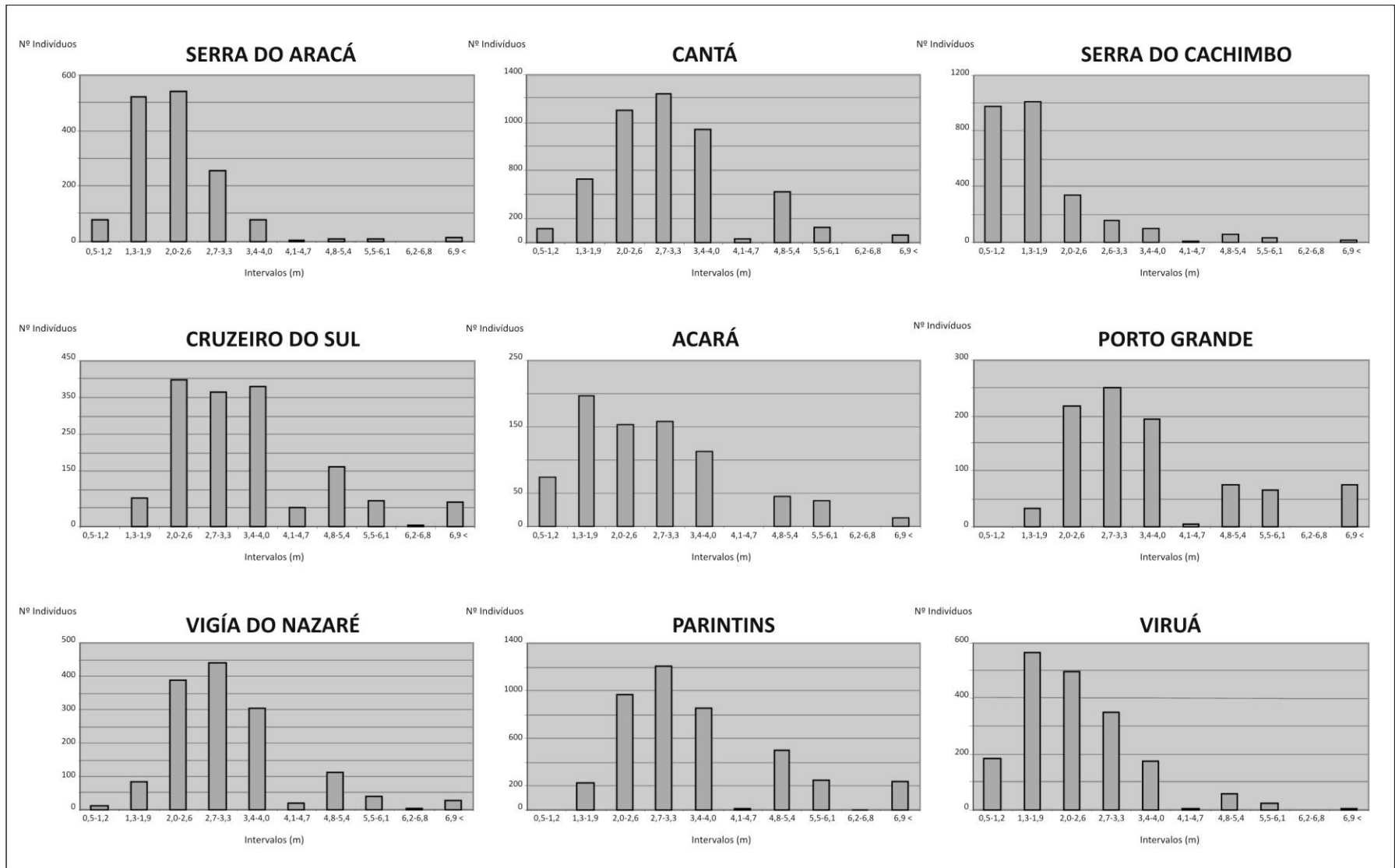


Fig 44 - Distribuição das classes de alturas.

A composição florística

Abundância total por família

A Figura 45 revela as dez famílias que mais se destacaram com relação à Dominância Relativa nas campinas estudadas: Humiriaceae que totalizou 4.056 indivíduos, o que representou (20,71%), seguida de Rubiaceae com 2.900 (14,80%), Myrtaceae com 2.831 (14,45%), Malpighiaceae com 2.228 (11,37%), Clusiaceae com 1.213 (6,19%), Myrsinaceae com 1.123 (5,73%), Fabaceae com 844 (4,30%), Annonaceae com 481 (2,4%), Euphorbiaceae com 436 (2,22%) e Malvaceae (2,03%) da Dominância relativa do total dos indivíduos. A grande abundância de indivíduos de Humiriaceae, deve-se à contribuição desproporcional de indivíduos de *Humiria balsamifera*, presente em grande quantidade na Campina do Cantá (2.511 indivíduos), Serra do Cachimbo (734 indivíduos) e de Parintins (415 indivíduos).

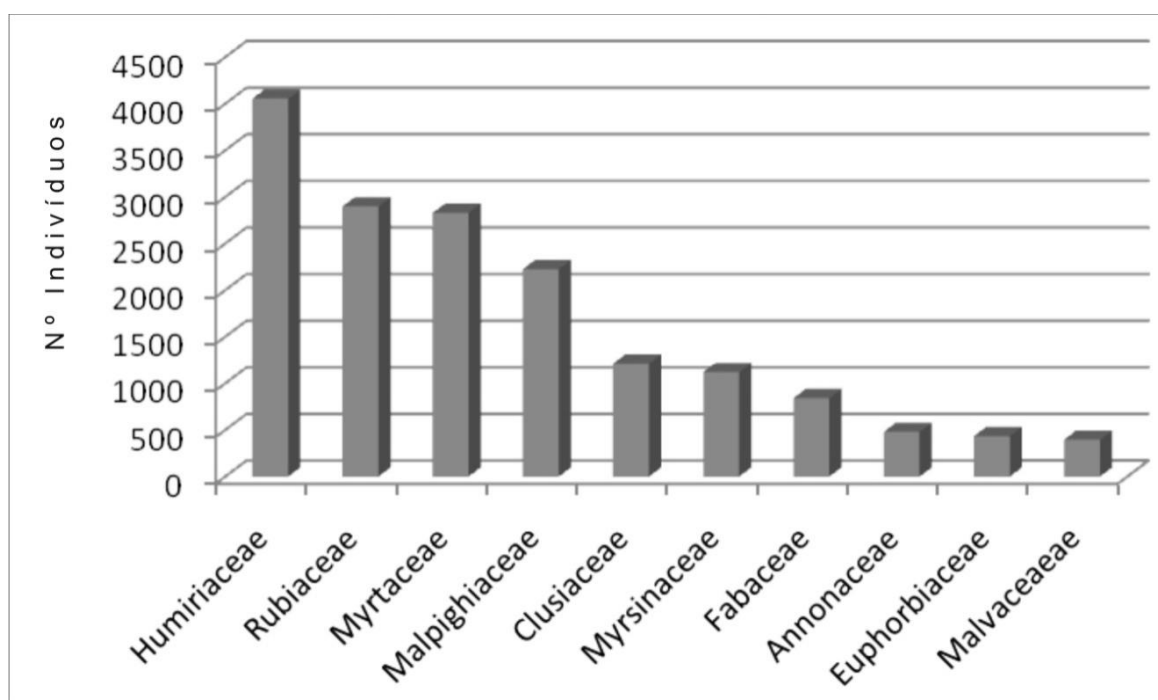


Fig. 45 – As dez famílias mais abundantes nas nove campinas estudadas

As famílias de maior diversidade florística

Entre as 44 famílias registradas nas nove campinas estudadas, a Figura 46, revela as dez famílias com maior riqueza de espécies. As famílias que mais se destacaram foram: Fabaceae, que apresentou 25 espécies (10% das espécies amostradas), seguida de Clusiaceae (20 espécies, 7,93%), Myrtaceae e Rubiaceae (19 espécies, 7,53%), Chrysobalanaceae e

Malpighiaceae (14 espécies, 5,55%), Melastomataceae (13 espécies, 5,15%), Annonaceae (11 espécies, 4,76%), Apocynaceae e Euphorbiaceae (10 espécies, 3,96%) .

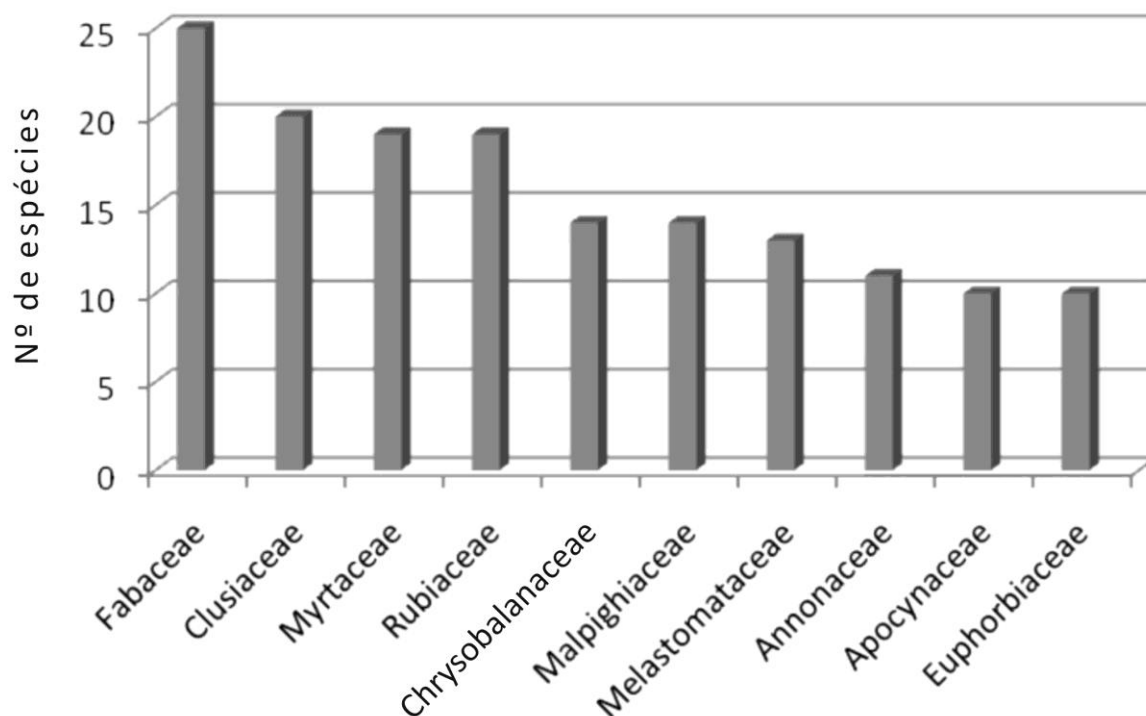


Fig.46 - As dez famílias de maior riqueza florística nas nove campinas inventariadas.

Abundância dos gêneros

Dos 121 gêneros registrados identificados nas nove campinas estudadas, a Figura 47 mostra os dez com maior número de indivíduos, e as campinas em que ocorreram suas maiores concentrações. O gênero com maior número de indivíduos foi *Humiria* que representou 19,54% da Dominância Relativa. As campinas em que ocorreram a maior Abundância Absoluta (indivíduos/ha) de *Humiria* foram (Cantá/RR - com 2.511 indivíduos; Serra do Cachimbo/PA - com 734 indivíduos e Parintins/AM com 425 indivíduos). Outro gênero muito frequente foi *Pagamea*, que representou (11,76% da Dominância Relativa). As campinas onde ocorreram a maior Abundância Absoluta (indivíduos/ha) de *Pagamea* foram Serra do Cachimbo /PA - com 1.248 e Cantá/RR com 490 indivíduos. O gênero *Pagamea* é citado como um dos mais frequentes nas savanas das Guianas (ter Steeger *et al.* 2000a).

Myrcia, com 1.588 do total dos indivíduos, representou 8,10% da Abundância Relativa, sendo que a campina em que ocorreu a maior Abundância Absoluta (indivíduos/ha) foi a de (Parintins/AM com 1.260 indivíduos). O gênero *Eugenia*, com 1.192 do total dos

indivíduos, representou 4,81 % da Dominância Relativa. A campina onde ocorreu a maior Abundância Absoluta (indivíduos/ha) de *Eugenia* foi a de Parintins/AM, com 942 indivíduos. O gênero *Cybianthus* também se destacou com 1.222 indivíduos do total dos indivíduos que representou 6,24% da Dominância Relativa. As campinas em que ocorreram a maior Abundância Absoluta (indivíduos/ha) de *Cybianthus* foram a do Cantá/RR com 465 indivíduos que representou 2,37% da Dominância Relativa, seguida de Cruzeiro do Sul/AC com 305 indivíduos, que representou 1,55% da Dominância Relativa.

O gênero *Blepharandra* apresentou 684 indivíduos o que representou 3,49% Dominância Relativa. A campina em que ocorreu a maior Abundância Absoluta (indivíduos/ha) de *Blepharandra* foi do Parque Nacional do Viruá/RR. Outro gênero importante de campina foi *Pachira*, com 378 indivíduos, o que representou 1,93% da Dominância Relativa. A campina com maior Abundância Absoluta (indivíduos/ha) de *Pachira* foi Cruzeiro do Sul/AC com 345 indivíduos, que representaram 1,76% da Abundância Relativa. Foram registrados para o gênero *Tapirira* – representado pela espécie *Tapirira guianensis* – 359 indivíduos, o que representou 1,83% Dominância Relativa total. *Tapirira* só não foi registrado nas campinas de Cachimbo e Cruzeiro do Sul, A campina com maior Abundância Absoluta (indivíduos/ha) de *Tapirira* foi Parintins/AM com 188 indivíduos, o que representa 34% da Dominância Relativa da área.

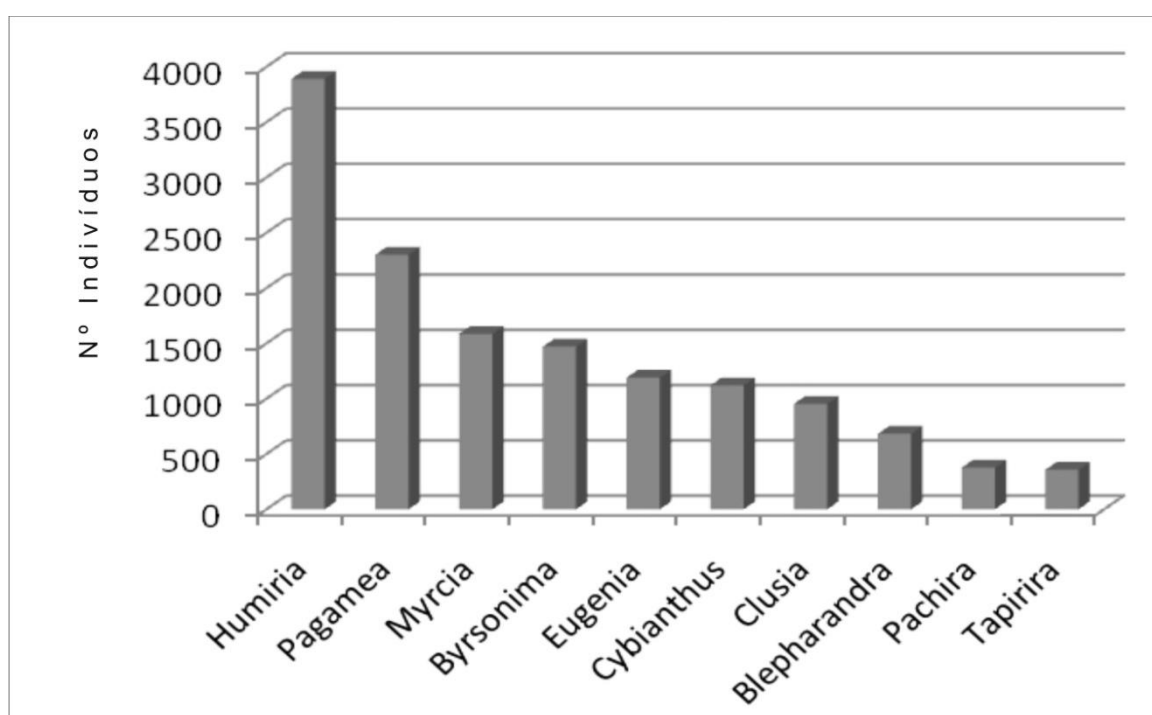


Fig. 47 - Os dez gêneros com maior número de indivíduos das nove campinas estudadas.

Os gêneros de maior riqueza florística das nove campinas

A Figura 48 revela que entre os 121 gêneros das campinas, a maior riqueza de espécies foi encontrada em *Clusia* com 14 espécies, *Ouratea* com 10, *Byrsonima* com nove, *Eugenia* e *Myrcia* cada uma com oito, *Pagamea* e *Hirtella*, cada uma com seis. As espécies destes gêneros, juntas representam 47% do total de espécies encontradas nas nove campinas estudadas. Outros gêneros importantes nas campinas estudadas são *Himatanthus*, *Simaba*, *Guatteria*, *Licania*, *Vismia*, *Erythroxylum*, *Emmotum*, *Ocotea*, *Miconia* respectivamente, cada um com quatro espécies. Esses 16 generos juntos representam 74% do total das espécies coletadas nas campinas.

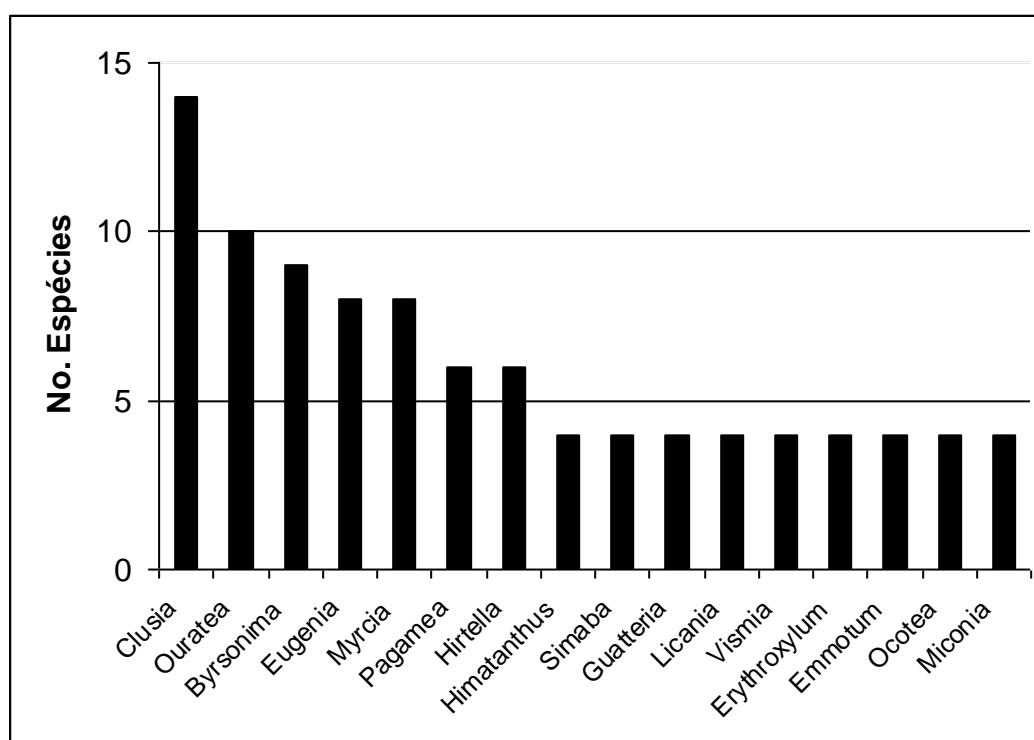


Figura 48 - Os gêneros das campinas com maior riqueza de espécies

As famílias que se destacaram das campinas estudadas

Endemismos das campinas estudadas

O resultado fitossociológico sugere que o endemismo da composição florística das espécies lenhosas é menor do que o endemismo observado no estrato subarbustivo e

herbáceo da referida formação, entretanto, espécies lenhosas como *Pagamea guianensis*, *Palicourea nitidella*, *Clusia nemorosa*, *Clusia columnaris*, *Clusia insignis*, *Cybianthus fulvopulverulentus* subsp. *fulvopulverulentus*, *Cybianthus fulvopulverulentus* subsp. *magnoliifolius*, *Parkia cachimboensis*, *Peltogyne catingae* var. *cattingae*, *Gnetum leyboldii*, *Ouratea spruceana*, *Pachira amazônica*, *Pachira brevipes*, *Exellodendron coriaceum*, *Pradosia schomburgkiana* subsp. *schomburgkiana* e *Blepharandra cachimbensis* são todas consideradas endêmicas do ecossistema campina, quando comparadas com outros ecossistemas amazônico como floresta de terra firme.

As famílias que mais se destacaram em riqueza gêneros e espécies

Das 252 famílias que apresentaram maior riqueza de gêneros e de espécies nas nove campinas inventariadas foram: Fabaceae com o gênero *Andira* com 4 espécies, enquanto a riqueza de espécies apresentou 24 espécies, assim descritas: *Abarema auriculata* (Benth.) Barneby & J.W. Grimes, *Abarema cochleata* (Willd.) Barneby & J.W. Grimes, *Abarema jupunba* (Willd.) Britton & Killip, *Acosmium nitens* (Vogel) Yakovlev, *Andira cordata* Arroy ex R.T.Pennington, *Andira retusa* (Poir) Kunth, *Andira aff. trifoliolata* Spruce ex Benth., *Andira* spp¹, *Calliandra surinamensis* Benth., *Copaifera duckei* Dwyer, *Crudia oblonga* Benth., *Dalbergia inundata* Spruce ex Benth., *Dimorphandra vernicosa* Spruce ex Benth., *Inga alba* (Sw.) Willd., *Inga obidensis* Ducke, *Macrolobium rubrum* R.S. Cowan, *Macrolobium* sp.¹, *Ormosia paraensis* Ducke, *Parkia cachimboensis* H. C. Hopkins, *Peltogyne catingae* var. *cattingae*, *Plathymenia reticulata* Benth. *Senna kuhlmannii* Hoehne, *Swartzia grandiflora* J.F. Gmel, e *Taralea oppositifolia* subsp. *nudipes* (Tul.) Lima. Em seguida estão as famílias Clusiaceae e Rubiaceae. A segunda família foi Clusiace cuja gênero mais rico foi *Clusia* com 10 espécies, seguido de *Vismia* com 4, *Caraipa Palicourea* todas com com 3. Com relação a riqueza de espécies se destacou com 20 espécies assim descritas: *Calophyllum brasiliense* Camb., *Caraipa grandifolia* J.F. Gmel, *Caraipa longipedicellata* Steyerl., *Caraipa savannarum* Kubitzki, *Clusia candelabrum* Planch. & Triana, *Clusia columnaris* Engl., *Clusia flavida* (Benth.) Pipoly, *Clusia fockeana* Miq., *Clusia grandiflora* Splitg., *Clusia insignis* Mart., *Clusia nemorosa* G.Mey, *Clusia nitida* Bittich., *Clusia panapanari* (Aubl.) Choisy, *Clusia renggerioides* Planch. & Triana, *Clusia* sp.¹, *Kielmeyera aff. rubriflora* Camb., *Vismia baccifera* (L.) Triana & Planch. *Vismia cayennensis* (Jacq.) Pers., *Vismia glaziovii* Ruhland e *Vismia* sp¹. Na família Rubiaceae o gênero de maior riqueza foi *Pagamea* com 6 espécies, seguida de *Alibertia* e *Palicourea*. Com relação a

riqueza de espécies também apresentou 20, assim descritas: *Alibertia concolor* (Cham.) K.Schum., *Alibertia edulis* (Rich.) Rich. ex DC., *Alibertia hispida* Ducke, *Guettarda spruceana* Müll. Arg., *Landenbergia amazonensis* Ducke, *Landenbergia amazonensis* Ducke *Pagamea coriacea* Aubl., *Pagamea guianensis* Aubl., *Pagamea macrophylla* Spruce ex Benth., *Pagamea* sp.¹, *Pagamea thyrsoiflora* Spr. ex Benth., *Palicourea coriacea* (Cham.) K. Schum. *Palicourea corymbifera* (Müll. Arg.) Standl, *Palicourea nitidella* (Muell. Arg.) Standl. *Platycarpum egleri* G.K. Rogers, *Psychotria mapourioides* DC e *Remijia amazonica* K.Schum. Na sequência, surge a família Myrtales, cujo gêneros com riquezas, foram *Eugenia* e *Myrcia* todos com 8 espécies. Com relação a riqueza de espécies se destacou com 19 espécies assim descrita: *Blepharocalyx eggersii* (Kiaersk.) Landrum, *Calycolpus calophyllus* (Kunth) O. Berg, *Calycolpus goetheanus* (DC.) O. Berg, *Eugenia biflora* DC. *Eugenia crassifolia* DC., *Eugenia muricata* DC. , *Eugenia muricata* DC., *Eugenia puniceifolia* (Kunth) DC , *Eugenia sylvatica* Gardner, *Eugenia tapacumensis* O. Berg, *Eugenia* spp.¹. *Myrcia citrifolia* (Aubl.) Urb., *Myrcia clusiifolia* (Kunth) DC., *Myrcia cuprea* (O. Berg) Kiaersk., *Myrcia eximia* DC., *Myrcia fallax* (Rich.) DC, *Myrcia grandis* McVaugh, *Myrcia* sp.¹ e *Myrcia sylvatica* (G. Mey.) DC. Outra família que se destacou foi Chrysobalanaceae cujo gêneros mais ricos foram *Hirtella* e *Licania* respectivamente com 6 e 4 espécies. Com relação a riqueza de espécies foram registradas 14 espécies assim descritas: *Couepia amaraliae* Prance, *Couepia cataractae* Ducke, *Couepia guianensis* subsp. *glandulosa* (Miquel) Prance, *Exellodendron coriaceum* (Benth.) Prance, *Hirtella bicornis* var. *pubescens* Ducke, *Hirtella bullata* Benth., *Hirtella punctillata* Ducke, *Hirtella racemosa* Lam., *Hirtella scabra* Benth., *Hirtella* sp.¹, *Licania densiflora* Kleinh., *Licania hypoleuca* Benth., *Licania lanceolata* Prance, *Licania stewardii* Prance. Outra família que se destacou foi Malpighiaceae cuja maior riqueza genérica foi *Byrsonima* com 9 espécies, seguido de *Blepharandra* e *Heteropetalala* cada uma com 2 espécies. Com relação a riqueza de espécies foram registradas 14 espécies assim descritas: *Blepharandra cachimbensis* W. Anderson, *Blepharandra heteropetala* W. Anderson, *Byrsonima aerugo* Sagot, *Byrsonima chrysophylla* (L.) Kunth, *Byrsonima coccolobifolia* Kunth, *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth, *Byrsonima leucophlebia* Griseb., *Byrsonima vacciniifolia* A. Juss., *Byrsonima* sp.¹, *Byrsonima* sp.² *Byrsonima* sp.³. Na sequência, outra família que também se destacou foi Melastomataceae com o gênero *Macairea* e *Miconia* todas com 4 espécies. Apesar de 10 espécies, a família *Ochnaceae*, com apenas 1 gênero (*Ochnaceae*) e 10 espécies assim descritas: *Ouratea cassinifolia* (DC.) Engl., *Ouratea castaneifolia* (DC.) Engl., *Ouratea discophora* Ducke,

Ouratea floribunda Engl., *Ouratea hexasperma* (St-Hill) Baill., *Ouratea microdonta* Engl., *Ouratea paraensis* Huber, *Ouratea ramosissima* Maguire & Steyerm., *Ouratea spruceana* Engl. e *Ouratea* sp.¹

Frequência de ocorrência das espécies nas campinas

Os dados de distribuição das 252 espécies encontradas nas nove campinas indicam que a maior parte das espécies (72,6%) foi registrada em apenas uma campina e que quase 90% foi registrado para no máximo duas campinas (Figura 49). Apenas sete espécies apresentaram ampla distribuição entre as campinas amostradas, sendo registradas para mais de cinco áreas. Estas espécies são: *Humiria balsamifera*, *Emmotum nitens*, *Pagamea guianensis*, *Tapirira guianensis*, *Byrsonima crassifolia*, *Ouratea spruceana* e *Alchornea discolor*. De modo geral, portanto, as campinas são floristicamente bastante diferenciadas entre si (ver ordenamento em MDS abaixo), ocorrendo poucas espécies de ampla distribuição em comum.

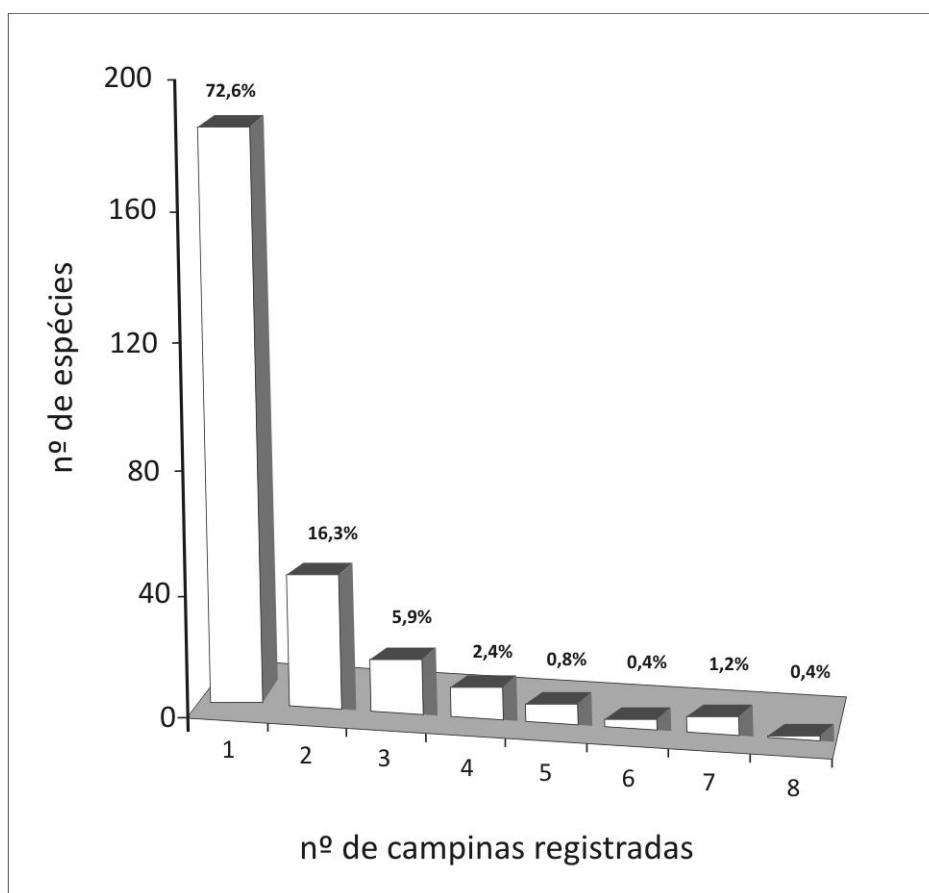


Fig. 49 – Distribuição do número de espécies encontrados nas nove campinas estudadas. O número em cima das barras representa o percentual do total de 252 espécies registradas.

Dissimilaridade Florística

A Matriz Triangular de Distância (Dissimilaridade) de Jaccard baseado na presença/ausência de espécies (Tabela 36), revelou que a menor distância florística ocorreu entre as campinas de Vigia do Nazaré-PA, Acará-PA e Porto Grande-AP, todas localizadas no leste da Amazônia, com valores entre 0,470 e 0,570. A campina de Cruzeiro do Sul é a mais diferenciada floristicamente, com valores de distância florística $> 0,700$ em relação a todas as demais áreas. A maior distância florística ocorreu entre as campinas de Cruzeiro do Sul-AC e Parintins-AM, com valor de 0,942.

Tab. 36 - Matriz Triangular de Distancia de Jaccard entre as nove campinas inventariadas baseada na presença/ausência de espécies.

Campinas	S.Arará (AM)	Cantá (RR)	S.Cachi. (PA)	Cz. Sul (AC)	Acará (PA)	P.Grande (AP)	Vig.Nz. (PA)	Parint. (AM)	Viruíá (RR)
S. do Arará (AM)	-								
Cantá (RR)	0,716	-							
S.Cachi.(PA)	0,660	0,723	-						
Cz. do Sul (AC)	0,709	0,739	0,758	-					
Acará (PA)	0,784	0,665	0,684	0,838	-				
Porto Grande (AP)	0,737	0,776	0,673	0,901	0,570	-			
Vig.do Nz.(PA)	0,700	0,590	0,614	0,712	0,471	0,479	-		
Parintins (AM)	0,681	0,614	0,677	0,942	0,746	0,730	0,684	-	
Viruíá (RR)	0,709	0,698	0,605	0,765	0,669	0,755	0,794	0,768	-

Análise de Agrupamento

A análise de agrupamento das nove campinas inventariadas (Figura 50a) revelou alguns padrões florísticos: (a) a campina de Cruzeiro do Sul-AC é floristicamente bastante diferenciada das demais, ocupando um ramo isolado no dendrograma; (b) as campinas de

Porto Grande-AP, Acará-PA e Vigia do Nazaré-PA, todas do leste amazônico, formam um grupamento floristicamente afim; (c) Parintins-AM e Cantá-RR também apresentam similaridade florística, da mesma forma que Viruá-RR e Serra do Cachimbo-PA. A inclusão dos sítios hipotéticos com as listagens das espécies de campinas registradas no Escudo Guiano, Planalto Central Brasileiro e Restinga Costeira (Figura 50b) revela também que: (a) a flora da restinga Atlântica tem baixa afinidade com a flora de todas as campinas amazônicas, (b) a campina da Serra do Cachimbo-PA é floristicamente a mais relacionada com a vegetação encontrada no Brasil Central – todas as espécies registradas nesta campina foram também encontradas nos inventários de vegetação do Brasil Central; (c) As campinas de Porto Grande-AP, Acará-PA e Vigia do Nazaré-PA, todas do leste amazônico, são floristicamente muito relacionadas entre si e com a flora do Escudo Guiano e do Brasil Central.

Ordenamento MDS (Escalonamento Multi-dimensional Não-Métrico)

O eixo NMS1 explicou 20% da variação nas distâncias entre pares de sítios no espaço-de-espécies (252 espécies, ou seja 252 eixos no espaço original). O eixo NMS 2 explicou mais 40% da variação. Ao todo, os dois eixos explicam 60% da variação no espaço original.

O ordenamento MDS mostra que as campinas estudadas são floristicamente bastante diferentes umas das outras, espalhando-se pelo plano formado pelos dois eixos principais do MDS, sem formar grupamentos nítidos. Esta análise corrobora os resultados da análise de grupamento, indicando que a campina de Cruzeiro do Sul-AC é floristicamente muito diferenciada em relação às demais. A flora da restinga costeira tem baixa similaridade com a flora das campinas amazônicas em geral, especialmente com a flora de Cruzeiro do Sul-AC, pois estes dois pontos ocorrem em extremos opostos no plano do ordenamento. A flora do Brasil Central tem maior relação com as campinas do leste amazônico e com a da Serra do Cachimbo-PA. O posicionamento do Escudo Guiano no centro do plano formado pelos dois primeiros eixos do MDS indica a influência da flora desta região nas campinas estudadas.

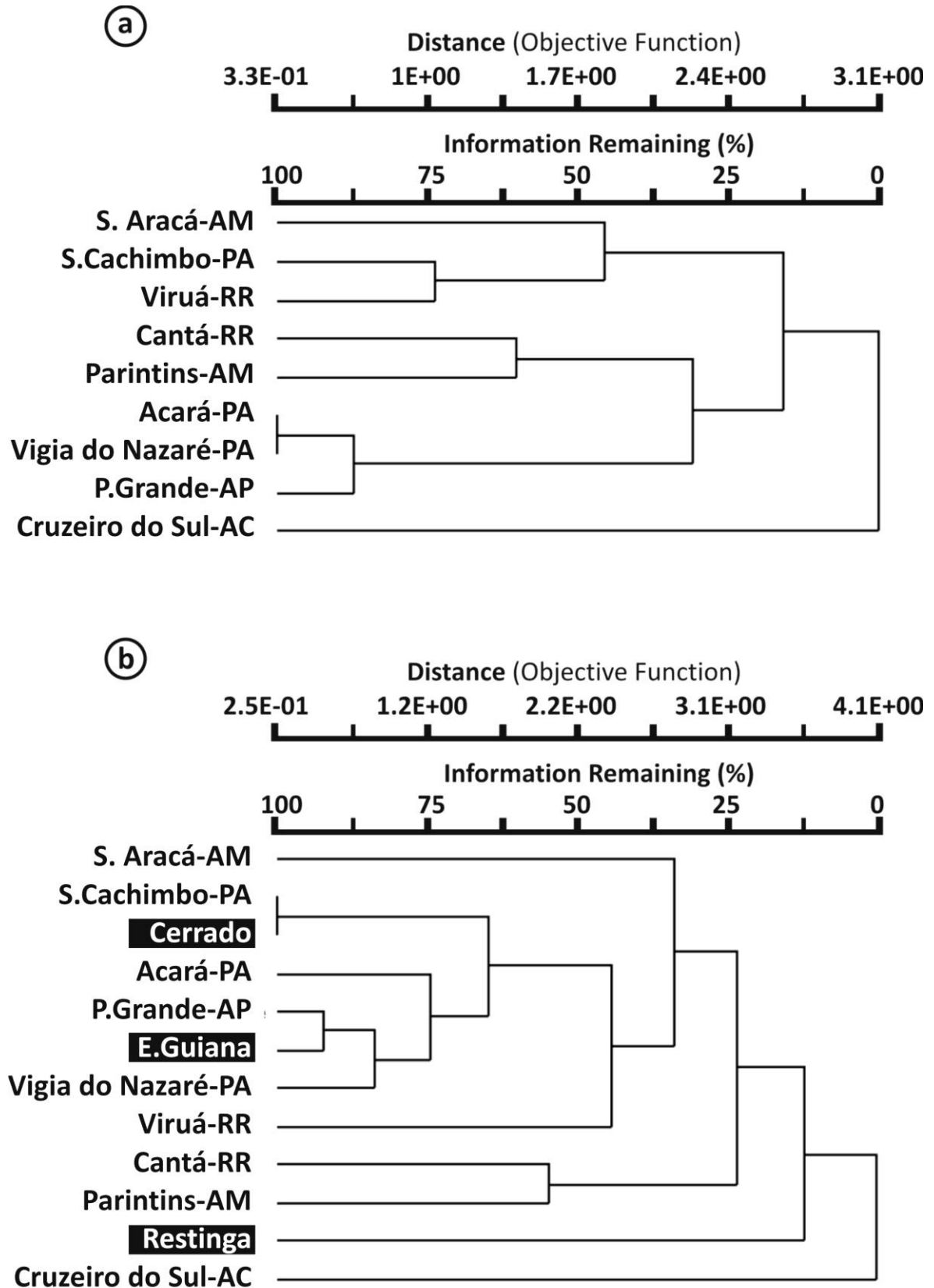
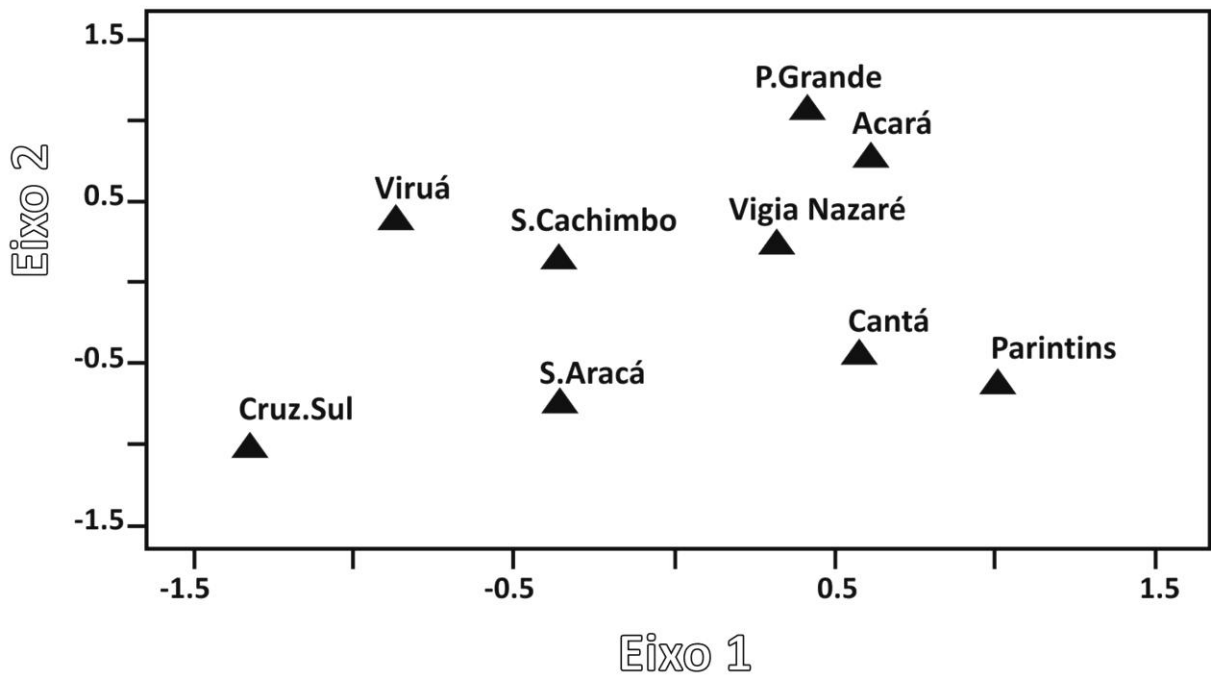


Fig. 50 – Análise de grupamento para (a) as nove áreas de campinas inventariadas e para (b) as nove áreas inventariadas juntamente com três áreas hipotéticas com vegetação do Escudo Guiano, cerrado do Brasil Central e restinga da Costa Atlântica.

(a)



(b)

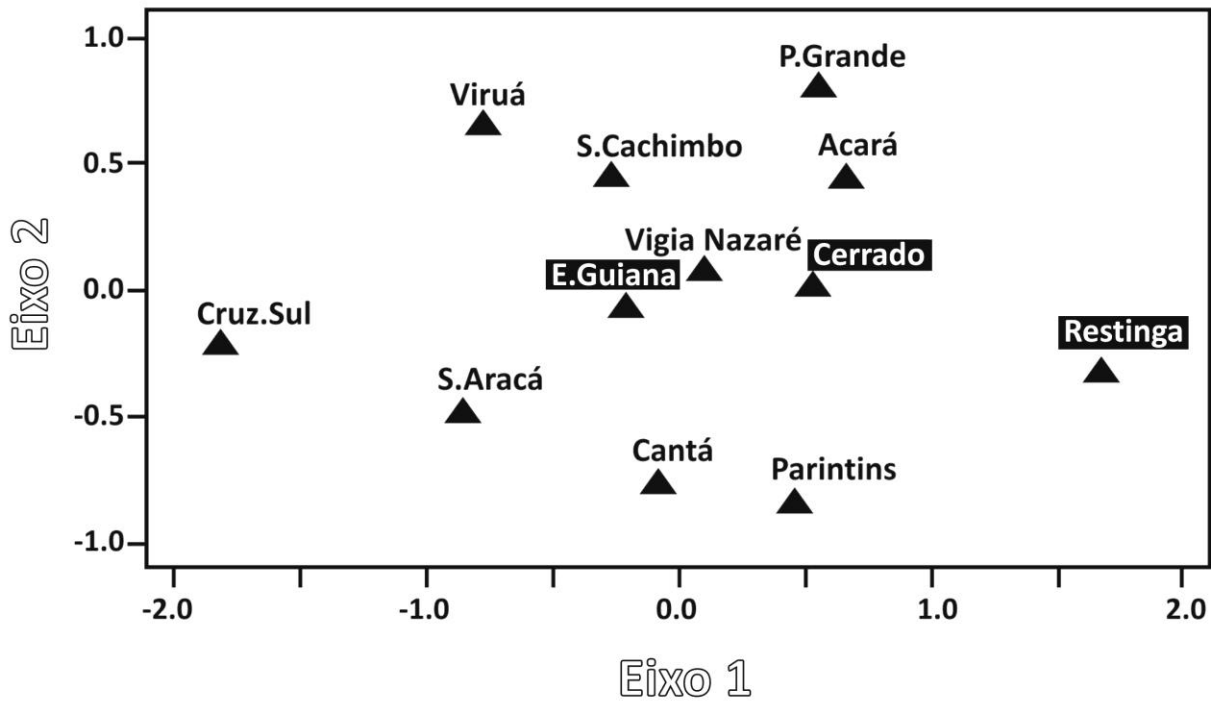


Fig. 51 – Distâncias entre campinas no plano formado pelos dois eixos principais no ordenamento de MDS para (a) as nove áreas de campinas inventariadas e para (b) as nove áreas inventariadas juntamente com três áreas hipotéticas com vegetação do Escudo Guiano, cerrado do Brasil Central e restinga da Costa Atlântica.

SOLOS

A Tabela 37 baseada no Apêndice X apresentou os resultados das análises assim descritas:

- Em geral, todas as campinas apresentaram acidez moderada associada à baixa fertilidade natural.
- As menores concentrações de ferro estão relacionadas às campinas amostradas no PA, juntamente com as maiores concentrações de Ca e Mn.
- As concentrações de quase todos os nutrientes foram maiores quando coletadas abaixo das moitas de vegetação, com exceções para o Fe em algumas.

Tab. 37 - Análises de solo realizadas em oito localidades de campinas amostradas na Amazônia Legal.

Localidade	Estado	Profundidade		pH (H ₂ O)	Ca ⁺⁺ (cmolc/kg)	Mg ⁺⁺ (cmolc/kg)	Al ⁺⁺⁺ (cmolc/kg)	K ⁺ (cmolc/kg)	P (mg/kg)	Fe (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Mn (mg/kg)
		de Coleta (cm)	Categoria									
Cruzeiro do Sul	AC	100	Abaixo da	3,96	0,014	0,046	2,24	0,028	6,36	35,57	4,93	0,000
			Moita									
Serra do Aracá	AM	100	Fora da	3,95	0,015	0,043	1,26	0,018	1,10	60,79	5,29	0,000
			Moita									
Serra do Aracá	AM	100	Abaixo da	4,93	0,005	0,043	0,09	0,025	1,63	18,80	1,40	0,000
			Moita									
Porto Grande	AP	100	Fora da	5,09	0,002	0,041	0,01	0,015	0,35	16,75	0,05	0,000
			Moita									
Porto Grande	AP	100	Abaixo da	4,97	0,012	0,052	0,11	0,018	0,37	57,80	3,40	0,100
			Moita									
Acará	PA	100	Fora da	4,82	0,013	0,047	0,12	0,031	0,34	47,80	3,80	0,000
			Moita									
Acará	PA	100	Abaixo da	5,13	0,011	0,020	0,14	0,006	0,39	1,96	0,50	0,171
			Moita									
Vigia de Nazaré	PA	100	Fora da	4,76	0,013	0,027	0,14	0,002	0,39	2,59	0,64	0,243
			Moita									
Vigia de Nazaré	PA	100	Abaixo da	4,80	0,015	0,053	0,05	0,020	1,41	3,32	0,42	0,000

Tab. 37 - Continuação

Localidade	Estado	Profundidade		pH (H ₂ O)	Ca ⁺⁺ (cmolc/kg)	Mg ⁺⁺ (cmolc/kg)	Al ⁺⁺⁺ (cmolc/kg)	K ⁺ (cmolc/kg)	P (mg/kg)	Fe (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Mn (mg/kg)
		de Coleta (cm)	Categoria									
Serra do			Abaixo da									
Cachimbo	PA	100	Moita	4,87	0,054	0,028	0,25	0,007	0,71	3,39	0,26	1,100
			Fora da									
		100	Moita	5,07	0,016	0,043	0,28	0,016	1,96	3,57	0,70	0,383
			Abaixo da									
Cantá	RR	100	Moita	4,92	0,005	0,046	0,03	0,011	0,69	26,60	0,30	0,550
			Fora da									
		100	Moita	5,16	0,007	0,037	0,07	0,023	0,70	21,35	0,10	0,100
			Abaixo da									
P.N. Viruá	RR	100	Moita	4,95	0,010	0,008	0,25	0,008	0,32	4,86	0,51	0,210
			Fora da									
		100	Moita	4,98	0,015	0,008	0,09	0,007	0,24	14,40	0,81	0,118