Perfil Arbóreo e Herbáceo-Arbustivo de Capões no Parque Nacional dos Campos Gerais, Ponta Grossa, PR

Rosemeri Segecin Moro¹, Marcelo Augusto da Silva², Karine Dalazoana² e Cristina Guilherme de Almeida³

Introdução

Na biologia da conservação, estimar a largura do efeito de borda em manchas florestais é um dado vital para o planejamento, legislação e manejo de paisagens, pois este amplia a destruição das florestas para além dos valores de cobertura florestal. Observa-se, em geral, que, dentro da floresta, as alterações são mais notáveis nos primeiros 35 metros [1], e na Floresta Ombrófila Mista, até 50 metros [2]. Na área em análise, já existem estudos florísticos [3] e fitossociológicos [4], sem caracterizar a distribuição espacial dos indivíduos. Neste trabalho, pretende-se estabelecer padrões de distribuição longitudinal dos componentes dos estratos da floresta e tentar mensurar borda e núcleo dos capões, se detectados.

Material e métodos

Nos municípios de Castro, Carambeí e Ponta Grossa, sobre a borda de Escarpa Devoniana, no Paraná, o Parque Nacional dos Campos Gerais (UTM 7210000 e 7240000; 590000 e 615000), com 21.288 ha, abriga um mosaico de Estepe gramíneo lenhosa e capões de Floresta Ombrófila Mista, naturalmente fragmentados [5]. O clima da região é do tipo Cfb de Koeppen, com precipitações médias anuais em torno de 1.507,5 mm, e temperaturas médias do ar próximas a 17,8°C. Os capões situam-se em cambissolos sobre rochas sedimentares da Formação Furnas, no vale do rio Quebra Perna [6].

Através de fotointerpretação foram selecionados três capões no entorno de Furnas Gêmeas (Fig. 1), A, B e C, sendo o capão A linear (2,6 ha), B (2,8 ha) e C (0,9 ha), arredondados. Ao longo dos capões foram delimitados cinco transectos de 31 a 76 metros de extensão, com orientação leste-oeste, perpendiculares ao sentido do declive, aproximadamente o mesmo para os três. A curva de rarefação de espécies apontou a suficiência amostral. Ao longo da linha mestra, no mês de junho de 2006, foram coletadas amostras de todos os componentes, em estado vegetativo e, quando possível, fértil, dos estratos herbáceo, arbustivo e arbóreo [7]; tomou-se a temperatura do ar e do solo (sob a serrapilheira) a cada dois metros.

A caracterização florística foi obtida através de

consultas à literatura e aos acervos dos herbários da Universidade Estadual de Ponta Grossa (HUPG) e Universidade Federal do Paraná (UPCB). A distribuição de espécies foi submetida à correlação linear de Pearson e a uma análise de variância um critério, com teste de Newman-Keuls para as médias. Calculou-se a similaridade de Sorensen para os capões.

Resultados e discussão

Foram identificadas 33 famílias botânicas, com 56 gêneros e 68 espécies, mais 31 táxons indeterminados a qualquer nível hierárquico (Tab. 1). Dos 101 táxons relacionados, constam árvores (38), arbustos (30), ervas (29) e lianas (4).

São capões com vegetação primária, ainda que impactados pela presença humana (campistas) e gado, ainda presentes na área do parque, em processo de implantação. herbáceo-arbustivo, estrato consequentemente, apresentou-se bastante contrariamente aos dados para o Parque de Vila Velha [8], uma unidade de conservação existente há 53 anos. Entre as árvores, Myrtaceae é a família com maior número de espécies e de indivíduos, seguida por Lauraceae e Flacourtiaceae. No estrato arbustivo, Rubiaceae é a família mais representativa. O estrato herbáceo é dominado por Poaceae. Próximo aos limites capões, em clareiras, predominam e Melastomataceae, Rutaceae, Myrsinaceae, e espécies ruderais de Asteraceae, Cyperaceae e Rosaceae.

A temperatura mostrou-se homogênea ao longo de todos os transectos, com temperatura média do solo de 14,6°C a 15,6°C, e do ar de 13,4°C a 15,6°C. Como o perfil de temperatura não se alterou, não foi possível utilizar este parâmetro como marcador de borda. Isto pode ser devido ao pequeno tamanho das manchas, ou porque os parâmetros desenvolvidos para florestas estacionais não se apliquem a capões de floresta mista.

A análise florística mostra uma nítida transição de espécies de 2 a 12 m do limite entre campo e capão em direção ao centro, conforme o tamanho do capão (Fig.2). Um maior número de capões, de maior diâmetro, deve ser amostrado para estabelecer esta relação diâmetro do fragmento e largura de borda.

Apoio financeiro: CNPq/PIBIC

^{1.} Docente do Programa de Pós Graduação em Gestão do Território da Universidade Estadual de Ponta Grossa, PR Av. Carlos Cavalcanti, 4748. Ponta Grossa PR CEP 84030 000 E-mail: luzmoro@uepg.br

^{2.} Acadêmicos do Curso de Biologia da UEPG, bolsistas do programa PIBIC/CNPq.

^{3.} Mestranda em Gestão do Território, Universidade Estadual de Ponta Grossa, PR Av. Carlos Cavalcanti, 4748 CIPP. Ponta Grossa PR, CEP 84030 000. E-mail: crisguilherme@gmail.com

A distribuição de espécies difere nos capões (p=0,0065) em função de sua forma e tamanho. O capão linear A apresenta pouca similaridade com os capões arredondados B (S= 0,44) e C (S= 0,50); enquanto o pequeno capão C difere significativamente dos demais (p>0,05).

Conclusão

Nos capões estudados no Parque Nacional dos Campos Gerais não foi possível separar borda e núcleo em função do gradiente de temperatura, levando-se à hipótese de que não exista núcleo em nenhuma das três manchas analisadas. Floristicamente, bordas foram delimitadas quando as espécies heliófitas cederam lugar as ciófilas, as quais variam em função do diâmetro do capão. Mais estudos, em manchas maiores, serão necessários para esclarecer a questão da largura da borda em florestas mistas.

As diferenças na composição florística dos capões se devem à sua forma e tamanho.

Referências

- PRIMACK, R.B. & Rodrigues, E. 2001. Biologia da conservação. Londrina, o autor. 328p.
- [2] BALDISSERA, R. & GANAE, G. 2005. Predação de sementes ao longo de uma borda de Floresta Ombrófila Mista e pastagem. Acta bot. brasilica, 19 (1), 161-165.
- [3] ANDRADE, A.L.P. et al. 2004. Levantamento florístico da região das Furnas Gêmeas, município de Ponta Grossa, Estado do Paraná. In: ENCONTRO DE PESQUISA DA UEPG, 4, Ponta Grossa. Resumos ... CD-ROM.
- [4] OLIVEIRA, E.A. de et al. 2003. Caracterização florística, fitossociológica e pedológica de um trecho de floresta ripária dos Campos Gerais do Paraná. Cad.biodivers., .4 (1), 8-25.
- [5] VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R. & LIMA, J.C.A. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro, IBGE. 123 p.
- [6] MELO, M.S. de et al. 2003 [Online]. Caracterização do Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná. Homepage: http://www.uepg.br/natural.htm
- [7] SOBREVILLA, C. & BATH, P. 1992. Evaluación ecológica rápida: un manual para usuarios de América Latina y el Caribe. Washington, The Nature Conservancy.
- [8] MORO, R.S. 2001. A vegetação dos Campos Gerais da Escarpa Devoniana. In: DITZEL, C. H. M.; SAHR, C. L. (Eds.) Espaço e cultura: Ponta Grossa e os Campos Gerais. Ponta Grossa, Ed. UEPG. p. 481-504.

Tabela 1 - Lista de táxons determinados nos transectos realizados em capões de Floresta Ombrófila Mista próximos às Furnas Gêmeas, Parque Nacional dos Campos Gerais, PR.

Família		Espécie	Hab.
1.	Apiaceae	Hydrocotyle sp	Hb
2.	Aquifoliaceae	<i>Ilex</i> sp	Av
3.	Araceae	Anthurium loefgrenii	Hb
4.	Araucariaceae	Araucaria angustifolia	Av
5.	Asteraceae	Baccharis trimera	Hb
		Elephantopus mollis	Hb
		Galinsoga sp	Hb
		Solidago sp	Hb
		Ind.1, 2	Hb
Família		Espécie	Hab.
6.	Bignoniaceae	Arrabidea selloi	Tp
		Pithecoctenium echinatum	Tp
7.	Celastraceae	Maytenus robusta	Av
8.	Commelinaceae	Commelina villosa	Hb
9.	Cyperaceae	Carex sellowianna	Hb
		Cyperus sculentus	Hb

11. Elaeocarpaceae Sloamea monosperma Av 12. Euphorbiaceae Sebastiania brasiliensis Av 13. Fabaceae Desmodium adscendens Hb 14. Flacourtiaceae Casearia decandra Av 15. Lauraceae Casearia decandra Av 15. Lauraceae Casearia alseophyla Av 16. Malvaceae Cotea porosa Av 17. Melastomataceae Sida rhombifolia Hb 18. Monimiaceae Sida rhombifolia Hb 19. Moraceae Jeona a sellowiana Ab 19. Moraceae Myrsina cauminata Av 20. Myrsinaceae Myrsine acuminata Av 21. Myrtaceae Myrsine ferruginea Av 21. Myrtaceae Myrsine ferruginea Av 22. Piperaceae Piper gaudichaufana Av 23. Poaceae Poaceae Poaceae Poaceae 24. Rhamnaceae Piper gaudichaudianum Av 25. Rosaceae Rubiaceae Poaceae Poaceae 26. Rubiaceae Rubiaceae <t< th=""><th>10.</th><th>Dennstaedtiaceae</th><th>Pteridium arachnoideum</th><th>Hb</th></t<>	10.	Dennstaedtiaceae	Pteridium arachnoideum	Hb
13. Fabaceae		•	*	
13. Fabaceae	12.	Euphorbiaceae		
14. Flacourtiaceae Desmodium uncinatum	12	Education	1 0	
Desmodium uncinatum	13.	Fabaceae		
14. Flacourtiaceae				
Casearia laseophyla Av Casearia sylvestris Av Cinmamomum sellowianum Av Endlicheria paniculata Av Nectandra rigida Av Ocotea odorifera Ocotea polichella Av Ocotea pulchella Av Melandra sustralis Hb Leandra santhocoma Hb Leandra santhocoma Ab Miconia cinerascens Ab Niconia cinera	14	Flacourtiaceae		
15. Lauraceae Casearia sylvestris		Tideodiffiaecae		
Endlicheria paniculata Nectandra megapotamica Av Nectandra rigida Ocotea odorifera Ocotea porosa Av Ocotea porosa Av Ocotea pulchella Av Ocotea			* *	
Nectandra megapotamica Av Nectandra rigida Av Ocotea odorifera Ocotea porosa Av Ocotea porosa Av Ocotea porosa Av Ocotea porosa Av Ocotea pulchella Av Av Av Av Av Av Av A	15.	Lauraceae	Cinnamomum sellowianum	Av
Nectandra rigida Ocotea odorifera Ocotea porosa Av Ocotea porosa Av Ocotea pulchella Av Av Av Ocotea pulchella Av Av Av Av Av Av Av A			Endlicheria paniculata	
Ocotea porosa Av Ocotea pulchella Av Ocotea Av O			~ ·	
Ocotea porosa			O .	Av
16. Malvaceae			,	A 37
16. Malvaceae			-	
16. Malvaceae Sida rhombifolia Hb 17. Melastomataceae Leandra australis Hb 18. Monimiaceae Homan de la civirgera Ab 19. Moraceae Ficus landerstiana Av 20. Myrsinaceae Ficus landerstiana Av 20. Myrsinaceae Mollinedia clavigera Ab 40. Myrsine acuminata Av Myrsine acuminata Av<			o corea pinenena	
17. Melastomataceae Leandra australis Leandra sp Hb Leandra sp Hb Miconia cinerascens Ab Miconia sellowiana Ab Moraceae Ficus landerstiana Av Myrsinaceae Myrsine acuminata Av Myrsine ferruginea Av Myrsine umbellata Av Myrsine umbellata Av Myrsine uniflora Av Gomidesia sp Av Myrcia breviramis Av Myrcia rostrata Av Myrcia multiflora Av Myrcia multiflora Av Myrcia multiflora Av Myrcia rostrata Av Piinia trunciflora Av Ind. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, Av 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, Ab 17, 18, 19. Peperomia sp Hb Panicum demissum Hb Panicum stoloniferum Hb Panicum sp1 Hb Panicum sp2 Hb Pennisetum clandestinum Hb Ind 1 Hb Rhamnaceae Rhamnus sphaerosperma Av Rhamnaceae Rubus brasiliensis Ab Borreria latifolia Hb Borreria latifolia Hb Borreria verticillata Hb Coussarea contracta Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind 2 Ab Canthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av Daphnopsis fasciculata Av Daphnopsis fasciculata Av Daphnopsis fasciculata Av Av Daphnopsis fasciculata Av Av				Av
Leandra xanthocoma Leandra sp Miconia cinerascens Ab Miconia sellowiana Ab Moraceae 19. Moraceae 20. Myrsinaceae 19. Myrsinaceae 10. Myrsinaceae 10. Myrsinaceae 10. Myrsinaceae 11. Myrtaceae 12. Myrtaceae 12. Myrtaceae 12. Myrtaceae 12. Myrtaceae 12. Myrtaceae 12. Myrtaceae 13. Poaceae 14. Rhamnaceae 15. Rosaceae 16. Rubiaceae 17. Rutaceae 18. Monimiaceae 18. Monimiaceae 18. Mollinedia clavigera Ab Myrsina caluifersiana Av Myrsina cumilata Av Myrsina cominata Av Myrsina cumilfora Av Myrsina untiflora Av Myrsina untiflora Av Myrsina cominata Av Myrsina caluiforia Av Myrsina carinista Av Myrsina cumilata Av Myrsina carinista Av Plinia trunciflora Av Myrcia rostrata Av Piper gaudichaudianum Ab Ichnanthus pallens Hb Panicum spl Panicum spl Hb Panicum sp	16.	Malvaceae	Sida rhombifolia	Hb
Leandra sp Hb Miconia cinerascens Ab Miconia cinerascens Ab Miconia sellowiana Ab Mollinedia clavigera Ab Mollinedia clavigera Ab Moraceae Ficus landerstiana Av Myrsine acuminata Av Myrsine ferruginea Av Myrsine in embellata Av Myrsine umbellata Av Myrsine umbellata Av Myrsine umbellata Av Gomidesia sp Av Gomidesia sp Av Myrcia breviramis Av Myrcia rostrata Av Plinia trunciflora Av Myrcia rostrata Av Plinia trunciflora Av Ind. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, Av 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, Ab 17, 18, 19.	17.	Melastomataceae		
Miconia cinerascens Ab				
Miconia sellowiana Ab				
18. Monimiaceae 19. Moraceae 20. Myrsinaceae 20. Myrsinaceae 21. Myrtaceae 22. Myrtaceae 22. Myrtaceae 23. Myrtaceae 24. Picus landerstiana 25. Myrtaceae 26. Pieperaceae 27. Piperaceae 28. Rubiaceae 29. Rutaceae 29. Rutaceae 20. Myrsine acuminata 21. Myrtaceae 21. Myrtaceae 21. Myrtaceae 22. Piperaceae 23. Poaceae 24. Rhamnaceae 25. Rosaceae 26. Rubiaceae 27. Rutaceae 28. Sapindaceae 29. Smilacaceae 30. Solanaceae 30. Solanaceae 31. Symplocaceae 32. Thymellaeaceae 33. Verbenaceae 33. Verbenaceae 33. Verbenaceae 34. Myrcia laudisquar 4. Myrcia parminata 4. Av 4. Myrcia proviramis 4. Av 4. Myrcia proviramis 4. Av 4. Myrcia proviramis 4. Av 4. Myrcia rostrata 4. Av 4. Myrcia rostrata 4. Av 4. Myrcia rostrata 4. Av 4. Plinia trunciflora 4. Av 4. Myrcia rostrata 5. Av 6. Av 7. Av 6. Av 7. Av				
19. Moraceae 20. Myrsinaceae Ficus landerstiana	18	Monimiaceae		
20. Myrsinaceae Myrsine acuminata Myrsine if erruginea Av Myrsine umbellata Av Blepharocalyx salicifolius Caliptranthes concinna Eugenia uniflora Av Myrcia breviramis Av Myrcia breviramis Av Myrcia rostrata Av Plinia trunciflora Ind. 1, 2, 3, 4, 5 6, 7, 8, 9, Av 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, Ab 17, 18, 19. Peperomia sp Piper gaudichaudianum Ab Panicum spl Panicum spl Panicum spl Panicum spl Hb Panicum spl Hb Panicum spl Hb Panicum spl Hb Pennisetum clandestinum Hb Ind 1 Hb Rhamnus sphaerosperma Av 25. Rosaceae Rubus brasiliensis Ab Borreria latifolia Hb Borreria verticillata Coussarea contracta Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind 2 Ab Ind 2 Ab Sapindaceae Smlax campestris Tp Smilacaceae Symplocos tenuifolia Av Janhoopsis beta Av Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av Av Av Myrsine umbellata Av Av Myrcia mubellata Av Av Myrcia previanis Av Myrcia			- C	
21. Myrtaceae Myrsine umbellata	20.	Myrsinaceae		
Blepharocalyx salicifolius Av Caliptranthes concinna Eugenia uniflora Av Gomidesia sp Av Myrcia breviramis Av Myrcia multiflora Av Myrcia multiflora Av Ind. 1, 2, 3, 4, 5 6, 7, 8, 9, Av 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, Ab 17, 18, 19. Peperomia sp Hb Piper gaudichaudianum Ab Ichnanthus pallens Hb Panicum stoloniferum Hb Panicum sp1 Hb Panicum sp2 Hb Penicum sp1 Hb Panicum sp2 Hb Penicum sp2 Hb Penicum sp1 Hb Panicum sp2 Hb Penicum sp2 Hb Penicum sp2 Hb Penicum sp1 Hb Panicum sp2 Hb Penicum sp1 Hb Panicum sp2 Hb Penicum sp2 Hb Penicum sp2 Hb Penicum sp1 Hb Panicum sp2 Hb Penicum sp2 Hb Peni		•	Myrsine ferruginea	Av
Caliptranthes concinna Eugenia uniflora Gomidesia sp Av Myrcia breviramis Av Myrcia rostrata Av Plinia trunciflora Ind. 1, 2, 3, 4, 5 6, 7, 8, 9, Av 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, Ab 17, 18, 19. Peperomia sp Peperomia sp Piper gaudichaudianum Ab Panicum demissum Hb Panicum stoloniferum Hb Panicum sp1 Peninisetum clandestinum Hb Ind 1 Hb Rhamnus sphaerosperma Av Rubus brasiliensis Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria verlicillata Coussarea contracta Ab Psychotria verlicillata Coussarea contracta Ab Psychotria verlicillata Coussarea contracta Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind2 Ab Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp Smilacaceae Solanum pseudoquina Av Solanaceae Solanum pseudoquina Av Daphnopsis fasciculata Av Daphnopsis fasciculata Av Daphnopsis fasciculata Av			_	
Eugenia uniflora Gomidesia sp Av Myrcia breviramis Av Myrcia rostrata Av Plinia trunciflora Ind. 1, 2, 3, 4, 5 6, 7, 8, 9, Av Ind. 1, 12, 13, 14, 15, 16, Ab 17, 18, 19. Peperomia sp Piper gaudichaudianum Ab Ichnanthus pallens Hb Panicum stoloniferum Hb Panicum sp1 Pennisetum clandestinum Hb Panicum sp2 Hb Pennisetum clandestinum Hb Ind 1 Hb Rhamnus sphaerosperma Av Rubus brasiliensis Ab Borreria latifolia Hb Coussarea contracta Psychotria cartagenensis Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ind 1 Ind 2 Ab Ind 2 Ab Ind 2 Ab Sapindaceae Sapindaceae Similacaceae Solamum pseudoquina Av Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp Smilacaceae Solanum pseudoquina Av Daphnopsis fasciculata Av Daphnopsis fasciculata Av Daphnopsis fasciculata Av Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av	21.	Myrtaceae		Av
Gomidesia sp Av Myrcia breviramis Av Myrcia multiflora Av Myrcia rostrata Av Plinia trunciflora Av 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, Ab 17, 18, 19. Peperomia sp Hb Piper gaudichaudianum Ab Ichnanthus pallens Hb Panicum stoloniferum Hb Panicum stoloniferum Hb Panicum sp1 Hb Panicum sp2 Hb Pennisetum clandestinum Hb Ind 1 Hb Rhamnus sphaerosperma Av Rubus brasiliensis Ab Borreria latifolia Hb Borreria verticillata Hb Coussarea contracta Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria cartagenensis Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind 2 27. Rutaceae Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp Smilas caee Solanum pseudoquina Av Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av 2anthopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av 3			*	A x2
Myrcia breviramis Av Myrcia multiflora Av Myrcia rostrata Av Plinia trunciflora Av Ind. 1, 2, 3, 4, 5 6, 7, 8, 9, Av 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, Ab 17, 18, 19. 22. Piperaceae Peperomia sp Hb Piper gaudichaudianum Ab Ichnanthus pallens Hb Panicum demissum Hb Panicum sp1 Hb Panicum sp2 Hb Pennisetum clandestinum Hb Ind 1 Hb Rhamnus sphaerosperma Av Rubus brasiliensis Ab Borreria latifolia Hb Borreria verticillata Hb Coussarea contracta Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind 2 Ab 27. Rutaceae Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp Smilax campestris Tp 30. Solanaceae Symplocos tenuifolia Av Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av				
Myrcia multiflora Myrcia rostrata Plinia trunciflora Av Ind. 1, 2, 3, 4, 5 6, 7, 8, 9, Av 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, Ab 17, 18, 19. Peperomia sp Piper gaudichaudianum Ab Panicum demissum Panicum spl Panicum spl Panicum spl Panicum spl Pennisetum clandestinum Hb Panicum spl Pennisetum clandestinum Hb Ind 1 Hb Rhamnus sphaerosperma Av Rubus brasiliensis Ab Borreria latifolia Borreria verticillata Coussarea contracta Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ind 1 Ind2 Ab Ind2 Ab Ind2 Ab Sapindaceae Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp Smilax campestris Tp 30. Solanaceae Solanum pseudoquina Av Daphnopsis fasciculata Av Daphnopsis fasciculata Av Av Av Daphnopsis fasciculata Av			*	
Plinia trunciflora			2	
Ind. 1, 2, 3, 4, 5 6, 7, 8, 9, Av 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, Ab 17, 18, 19. Peperomia sp Hb Piper gaudichaudianum Ab Ichnanthus pallens Hb Panicum demissum Hb Panicum stoloniferum Hb Panicum sp2 Hb Pennisetum clandestinum Hb Ind 1 Hb Rhamnus sphaerosperma Av 25. Rosaceae Rubus brasiliensis Ab Borreria latifolia Hb Borreria verticillata Hb Coussarea contracta Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind2 Ab Ind2 Ab Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp Smilacaceae Solanum pseudoquina Av Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av Syrebenaceae Aegiphilla verticillata Av			Myrcia rostrata	Av
22. Piperaceae 23. Poaceae Peperomia sp Peperomia sp Panicum stoloniferum Panicum sp2 Pennisetum clandestinum Hb Ind 1 24. Rhamnaceae Rubus brasiliensis Ab Borreria latifolia Borreria verticillata Coussarea contracta Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ind 1 Ab Ind 2 Ab Ind 2 Ab Sapindaceae Sapindaceae Smilax campestris Symplocaceae 30. Solanaceae Solanaceae Symplocos tenuifolia Symplocaceae Japhnopsis fasciculata Av Daphnopsis fasciculata Ab Daphnopsis fasciculata Ab Daphnopsis fasciculata Ab Daphnopsis fasciculata Ab				
22. Piperaceae Peperomia sp Piper gaudichaudianum Panicum demissum Panicum stoloniferum Panicum sp				
22.PiperaceaePeperomia spHbPiper gaudichaudianumAb123.PoaceaeIchnanthus pallensHbPanicum demissumHbPanicum stoloniferumHbPanicum sp1HbPanicum sp2HbPennisetum clandestinumHbInd 1Hb24.RhamnaceaeRubus brasiliensisAb25.RosaceaeBorreria latifoliaHbBorreria verticillataHbCoussarea contractaAbPsychotria cartagenensisAbPsychotria vellozianaAbRudgea parquioidesAbInd 1AbInd 2AbZanthoxyllum kleiniiAvZanthoxyllum rhoifoliumAvMatayba elaeagnoidesAvPaullinia carpopodeaTp30.SolanaceaeSolanum pseudoquinaAv31.SymplocaceaeSymplocos tenuifoliaAv32.ThymellaeaceaeDaphnopsis betaAvDaphnopsis fasciculataAv33.VerbenaceaeAegiphilla verticillataAv				AU
23. Poaceae Piper gaudichaudianum Ab Ichnanthus pallens Hb Panicum demissum Hb Panicum stoloniferum Hb Panicum sp1 Hb Panicum sp2 Hb Pennisetum clandestinum Hb Ind 1 Hb Panicaee Panicum spallens Ab Pennisetum clandestinum Hb Ind 1 Hb Panicum sp2 Panicum spallensis Ab Panicum spallensis Av Paullinia carpopodea Av Paullinia carpopodea Tap Smilax campestris Av Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av Daphnopsis fasciculata Av Daphnopsis fasciculata Av Daphnopsis fasciculata Av Panicum stolonification Av Panic	22.	Piperaceae		Hb
Panicum demissum Panicum stoloniferum Panicum sp1 Panicum sp2 Hb Panicum sp2 Pennisetum clandestinum Hb Ind 1 Hb Rhamnus sphaerosperma Av 25. Rosaceae Rubus brasiliensis Ab Borreria latifolia Borreria verticillata Coussarea contracta Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ind 1 Ind2 Ab Ind 1 Ind2 Ab Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp Smilacaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av Daphnopsis beta Daphnopsis fasciculata Av Av Aegiphilla verticillata Av		•		Ab
Panicum stoloniferum Hb Panicum sp1 Hb Panicum sp2 Hb Pennisetum clandestinum Hb Ind 1 Hb 24. Rhamnaceae Rhamnus sphaerosperma Av 25. Rosaceae Rubus brasiliensis Ab 26. Rubiaceae Borreria latifolia Hb Borreria verticillata Hb Coussarea contracta Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind2 Ab 27. Rutaceae Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp Smilacaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata	23.	Poaceae	*	Hb
Panicum sp1 Hb Panicum sp2 Hb Pennisetum clandestinum Hb Ind 1 Hb 24. Rhamnaceae Rhamnus sphaerosperma Av 25. Rosaceae Rubus brasiliensis Ab 26. Rubiaceae Borreria latifolia Hb Borreria verticillata Hb Coussarea contracta Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind2 Ab 27. Rutaceae Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Paullinia carpopodea Tp Smilacaceae Smilax campestris Tp 30. Solanaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av				
Panicum sp2 Pennisetum clandestinum Hb Ind 1 Hb Rhamnus sphaerosperma Av 25. Rosaceae Rubus brasiliensis Ab Borreria latifolia Borreria verticillata Coussarea contracta Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ind 1 Ind2 Ab Ind 2 Ab 27. Rutaceae Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp 29. Smilacaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av Daphnopsis beta Daphnopsis fasciculata Av Av As Pennisetum clandestinum Hb Hb Rhamnus sphaerosperma Av Ab Rudgea parquioides Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind2 Ab Sanihoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Paullinia carpopodea Tp Smilax campestris Tp 30. Solanaceae Solanum pseudoquina Av Japhnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av			v v	
Pennisetum clandestinum				
Ind 1 Rhamnus sphaerosperma Av Rhamnus sphaerosperma Av Rubus brasiliensis Ab Borreria latifolia Borreria verticillata Coussarea contracta Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind2 Ab Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp Smilax campestris Tp 30. Solanaceae Solanum pseudoquina Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av Daphnopsis fasciculata Av Av Asila Symplocaceae Aegiphilla verticillata Av Av Asila Symplocaceae Aegiphilla verticillata				
24. Rhamnaceae Rhamnus sphaerosperma Av 25. Rosaceae Rubus brasiliensis Ab 26. Rubiaceae Borreria latifolia Hb Borreria verticillata Hb Coussarea contracta Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind2 Ab Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Paullinia carpopodea Tp 30. Solanaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av 32. Thymellaeaceae Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av				
25. Rosaceae Rubus brasiliensis Ab 26. Rubiaceae Borreria latifolia Hb Borreria verticillata Hb Coussarea contracta Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind2 Ab 27. Rutaceae Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av 28. Sapindaceae Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp 30. Solanaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av 32. Thymellaeaceae Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av	24.	Rhamnaceae	Rhamnus sphaerosperma	
Borreria verticillata Hb Coussarea contracta Ab Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind2 Ab 27. Rutaceae Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp 29. Smilacaceae Smilax campestris Tp 30. Solanaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av 32. Thymellaeaceae Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata		Rosaceae	Rubus brasiliensis	Ab
Coussarea contracta	26.	Rubiaceae	9	
Psychotria cartagenensis Ab Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind2 Ab 27. Rutaceae Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Paullinia carpopodea Tp 29. Smilacaceae Smilax campestris Tp 30. Solanaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av 32. Thymellaeaceae Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av				
Psychotria velloziana Ab Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind 2 Ab 27. Rutaceae Zanthoxyllum kleinii Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Zanthoxyllum rhoifolium Av Paullinia carpondea Tp 29. Smilacaceae Smilax campestris Tp 30. Solanaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av 32. Thymellaeaceae Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av				
Rudgea parquioides Ab Ind 1 Ab Ind 2 Ab Ind 2 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>				
Ind 1				
27. Rutaceae Ind2 Ab 27. Rutaceae Zanthoxyllum kleinii Av 28. Sapindaceae Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp 29. Smilacaceae Smilax campestris Tp 30. Solanaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av 32. Thymellaeaceae Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av				
Zanthoxyllum rhoifolium Av Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp 29. Smilacaceae Smilax campestris Tp 30. Solanaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av Daphnopsis fasciculata Av Av Av Asian Av Av Asian Av As				
28. Sapindaceae Matayba elaeagnoides Av Paullinia carpopodea Tp 29. Smilacaceae Smilax campestris Tp 30. Solanaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av 32. Thymellaeaceae Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av	27.	Rutaceae		Av
29. Smilacaceae Smilax campostris Tp 30. Solanaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av 32. Thymellaeaceae Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av		~		
29. Smilacaceae Smilax campestris Tp 30. Solanaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av 32. Thymellaeaceae Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av	28.	Sapindaceae		
30. Solanaceae Solanum pseudoquina Av 31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av 32. Thymellaeaceae Daphnopsis beta Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av	20	Smilacacaca		
31. Symplocaceae Symplocos tenuifolia Av 32. Thymellaeaceae Daphnopsis beta Av Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av			-	_
32. Thymellaeaceae Daphnopsis beta Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av				
Daphnopsis fasciculata Av 33. Verbenaceae Aegiphilla verticillata Av				
		- 	Daphnopsis fasciculata	Av
Lantana fucata Hb	33.	Verbenaceae		
			Lantana fucata	Нb

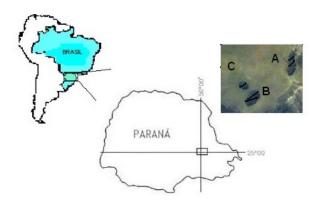


Figura 1. Localização da área de estudo (25°S 50°W), com a demarcação dos capões A, B e C, e os cinco transectos realizados.

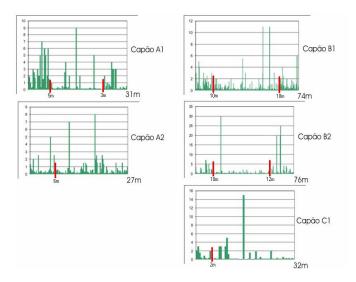


Figura 2. Perfil longitudinal dos componentes dos estratos arbóreo e herbáceo-arbustivo dos capões A (transecto A1 e A2), B (transectos B1 e B2) e C (transecto C1), em função da altura dos indivíduos (em metros). A linha de corte (vermelho) indica a passagem florística de espécies heliófitas a ciófitas.