

2.17. Vegetação ripária (mata ciliar)

Maria Conceição de Souza

Kazue Kawakita Kita

Simone Rodrigues Slusarski

Vanessa Tomazini

Giovana Faneco Pereira

Alan Charles Fontana

Rafael Zampar

Introdução

Do ponto de vista botânico, as formações vegetacionais ripárias são interessantes pois apresentam características, muitas vezes, diversas da vegetação adjacente. Isto pelo fato de sofrerem influências do rio, que apresenta papel fundamental na distribuição das espécies. Além da influência local determinada principalmente pela dinâmica da água no solo, os rios possibilitam uma distribuição mais ampla de espécies, uma vez que serpenteiam por entre diversos domínios vegetacionais, criando as redes hidrográficas, ao longo das quais muitas espécies encontram condições favoráveis, tanto para o completo ciclo de vida de seus indivíduos quanto para a dispersão de seus diásporos reprodutivos.

Do ponto de vista ecológico, as interações da vegetação ripária são incontáveis, tanto para o domínio abiótico quanto para o biótico, inclusive nas interações entre as próprias plantas. Dentre as mais conhecidas podem-se citar as relações com o tipo de margem e de solo; com os períodos de águas baixas e de águas altas, e com a dinâmica do rio, principalmente nos aspectos de geração de refúgio, substrato, matéria orgânica e de determinadas variações de condições ambientais.

Aspectos sociais estão intimamente associados com essas formações vegetacionais, principalmente no tocante às populações tradicionais, que obtinham, e muitos ainda obtêm, o sustento próprio, o tratamento de doenças e as vias de locomoção a partir dos ecossistemas aquático e ripário. Muito conhecimento tradicional quanto ao uso de recursos naturais, desta forma, estão associados à vegetação ripária.

Intensas e descontroladas devastações dessas formações são corriqueiras, não apenas em tempos passados como também nos dias atuais. Diversas condições têm contribuído para o alcance do caos que nos rodeia. Dentre essas podem-se citar a ganância e desinformação de proprietários; a corrupção vinculada a outras dificuldades em se fazer cumprir a lei; a legislação, nem sempre adequada e a pobreza.

Com as recentes demandas para a recuperação das florestas ripárias, seja por pressões políticas internacionais ou nacionais ou por ações de organizações voltadas para a defesa do meio ambiente, tem-se observado um movimento de estímulo ao plantio de espécies arbóreas ao longo dos rios. A escassez de informações sobre a organização natural dos ecossistemas ripário e aquático e a dificuldade em inserir nessas ações, especialmente as de cunho político, os resultados científicos já obtidos, podem retardar e mesmo prejudicar a recuperação das áreas degradadas.

Desta forma, iniciativas como a do CNPq, no financiamento do presente projeto e dos pesquisadores da UEM, no desenvolvimento do mesmo, vêm de encontro à busca de soluções para um dos mais graves problemas existentes hoje: as mudanças ambientais em escalas que poderão afetar drasticamente a história de vida dos organismos e dos ecossistemas. Algumas das questões fundamentais, relacionadas aos objetivos do presente trabalho e para as quais precisamos buscar respostas são: Qual é a biodiversidade do planeta, do Brasil, dos estados do Paraná e de Mato Grosso do Sul ou das áreas ripárias da região do presente estudo? Como se organiza naturalmente a vegetação ripária? Quais os tipos de interações que as plantas desse ecossistema apresentam entre si, com os demais seres e com o

meio abiótico? Que estratégias podem ser detectadas nos processos naturais de regeneração? Que estratégias deveremos nos ater para contribuirmos com a recuperação?

Os resultados apresentados neste relatório fornecem uma pequena contribuição para grandes questões. O tratamento dos dados serão mais aprofundados nas dissertações, teses e artigos científicos que estão sendo elaborados. Esperamos que esses relatos possam ser úteis principalmente para a redução na destruição dos ecossistemas ripários e que estes, dentre muitos outros benefícios, também possam fornecer informações para a recuperação das áreas já destruídas.

Material e métodos

Foram realizadas quatro expedições às áreas de coleta. Em todas as expedições foram desenvolvidas atividades de levantamento florístico, fitossociologia e monitoramento da cobertura vegetal. As áreas visitadas e que constam de descrições em relatórios anteriores, foram: córrego Caracu (Porto Rico, PR); ribeirão São Pedro (São Pedro do Paraná, PR); rio Baía (Bataiporã, MS); canais Poitã e Corutuba (Taquarussu, MS); rio Ivinhema (Taquarussu e Jateí, MS), além das ilhas e margens do rio Paraná. (Taquarussu e Bataiporã, MS; Porto Rico e São Pedro do Paraná, PR). Como novas áreas de coleta foram inseridos os ecótonos ripários dos rios (ribeirões) Guiraí e Victório, MS.

O rio Guiraí constitui um tributário da margem direita do rio Ivinhema. Apresenta, no seu baixo curso, vegetação semelhante à do rio Ivinhema, que gradativamente se transforma, a montante, em cerrado com entrada de espécies típicas na formação florestal, destacando-se *Vochysia* sp (Vochysiaceae) sobre solos arenosos e secos; em pindaibal (denominação regional), com dominância fisionômica de *Callophylum brasiliense* Camb. (guanandi), sobre solos encharcados e no varjão (denominação local), com vegetação típica de várzea, ou seja, aberta onde predominam espécies graminiformes e solos encharcados.

O rio Victório, também um tributário da margem direita do rio Ivinhema, localiza-se a montante da foz do Guiraí, no Município de Ivinhema. Apresenta, no seu baixo curso, o ecótono ripário em alto grau de perturbação por exploração pecuária. Nas áreas mais altas, que se localizam próximas à sua foz, as árvores isoladas e de grande porte como *Tabebuia heptaphylla* (Vell.) Toledo (ipê-roxo) e *Copaifera langsdorffii* Desf. (copaíba), constituem testemunhos de uma exuberante floresta que ocorreu. As pequenas extensões de várzea e a vegetação arbórea do ecótono permanente, entretanto, constituem relíquias com espécies até então não registradas para a região de estudo.

1. Levantamento florístico

Os levantamentos florísticos, realizados em todas as expedições, consistiram de coletas de amostras de material reprodutivo de plantas vasculares. As amostras obtidas foram devidamente herborizadas (Fidalgo & Bononi, 1989; Pinheiro & Almeida, 2000), as exsicatas incorporadas à coleção do Herbário do Nupélia/UEM (HNUP) e identificadas, na medida do possível, em famílias, gêneros e espécies. Em virtude dos projetos de dissertações e teses foi destinado um esforço maior ao levantamento das Rubiaceae e das epífitas vasculares.

2. Estrutura da vegetação

A estrutura está sendo avaliada a partir de levantamentos fitossociológicos. Estes foram realizados aplicando-se o método de parcelas (Müeller-Dombois & Ellenberg, 1974) e de acordo com vários estudos desenvolvidos em formações florestais (MARTINS, 2001, SOUZA, 1998, DURIGAN; RODRIGUES; SCHIAVINI, 2004). As parcelas foram distribuídas em blocos ou numa única área. Os procedimentos de coleta e análise dos dados encontram-se descritos nos relatórios anuais anteriores. Diferentes áreas vêm sendo amostradas, como descritas a seguir.

A lagoa Finado Raimundo localiza-se na margem direita do rio Ivinhema (22° 47'S e 53° 32'W), que por sua vez, deságua na margem direita do rio Paraná, no extremo sudeste do estado do Mato Grosso do Sul. Essa lagoa possui cerca de 3,5 km de extensão e largura média de 0,5 km e situa-se no antigo leito do rio Ivinhema, apresentando uma formação florestal ripária, classificada como floresta estacional semidecidual, que acompanha quase todo o comprimento da sua margem direita (ASSIS, 1991).

Este remanescente foi amostrado numa área de 8.100 m², subdividida em 81 parcelas de 100 m² cada uma (10 x 10 m), dispostas três transecções de três blocos cada. Cada bloco foi formado por nove parcelas contíguas e demarcado em três áreas diferentes, sendo uma a partir da margem da lagoa, uma a partir do extremo oposto, no limite com uma várzea, e outra no trecho intermediário. Foram amostrados os indivíduos que apresentaram pelo menos um ramo com o perímetro a 1,30 m do nível do solo (PAP), igual ou superior a 15 cm, tendo sido incluídos também os indivíduos mortos que permaneciam em pé e considerados como o grupo das mortas, sem distinção de espécie ou família.

Remanescente da Mata do Araldo

Este remanescente localiza-se na margem esquerda do alto curso do rio Paraná, município de Porto Rico, Paraná, a 53° 19'3'' Oeste e 22° 47'37'' Sul e a uma altitude de 250 m s.n.m; estende-se por aproximadamente 20 ha e apresenta uma faixa marginal sujeita à inundação durante as cheias sazonais (Souza, 1998). A vegetação pertence ao domínio da Floresta Estacional Semidecidual Submontana (Souza, 1998), também denominada Floresta Tropical Pluvial dos Planaltos do Interior (MAACK, 2002).

O levantamento fitossociológico neste remanescente, iniciado em junho de 2005, visa a elaboração de um monitoramento a partir de comparações com um estudo anterior realizado por Souza (1998). A área da amostragem é de um hectare (100 x 100 m), subdividido em 50 parcelas de 200 m² (20 x 10 m) onde estão sendo amostrados os indivíduos com pelo menos um ramo igual ou superior a 15 cm (PAP) e incluídos, também, os indivíduos mortos que permanecem em pé e considerados como o grupo das mortas, sem distinção de espécie ou família.

Vegetação ripária do Córrego Caracu

O córrego Caracu constitui um tributário de pequeno porte da margem esquerda do alto rio Paraná. Localiza-se no Município de Porto Rico, Estado do Paraná a aproximadamente 22° 45' S e 53° 15' W, nas imediações da Base Avançada de Pesquisas da Universidade Estadual de Maringá. A área de amostragem constitui a margem direita no seu baixo curso.

O levantamento fitossociológico teve como objetivo principal a elaboração de uma base para o monitoramento da regeneração natural, a partir da data de isolamento da área que, até então, destinava-se à pecuária bovina. Foi demarcada uma área de 6.300 m² (Fig. 1), distribuída em sete transecções de 900 m², equidistantes em no mínimo 30 m e subdivididas em seis parcelas de 150 m² cada (15 x 10 m²). Reavaliações da área levaram a readequações das distâncias, em relação ao descrito no relatório anterior, tendo a transecção de número 6, permanecido com cinco parcelas devido à passagem de uma estrada na área que seria da parcela seis.

Foram amostrados dois estratos da vegetação. O estrato 1 incluiu indivíduos que apresentavam pelo menos um ramo com PAP igual ou superior a 15 cm e o 2 incluiu indivíduos com PAP inferior a essa medida e altura igual ou superior a um metro. Todos os indivíduos amostrados, inclusive os mortos que permaneciam em pé, foram demarcados com plaquetas de alumínio numeradas. Não foram amostradas as herbáceas e nem as lianas.

As anotações de campo, para cada indivíduo, incluiu número da transecção e da parcela, a altura e o PAP, para o estrato 1 ou o perímetro ao nível do solo (PAS), para o estrato 2. De todas as espécies foram obtidas amostras, de pelo menos um indivíduo, para herborização e incorporação como material testemunho no Herbário do Nupélia/UEM (HNUP).

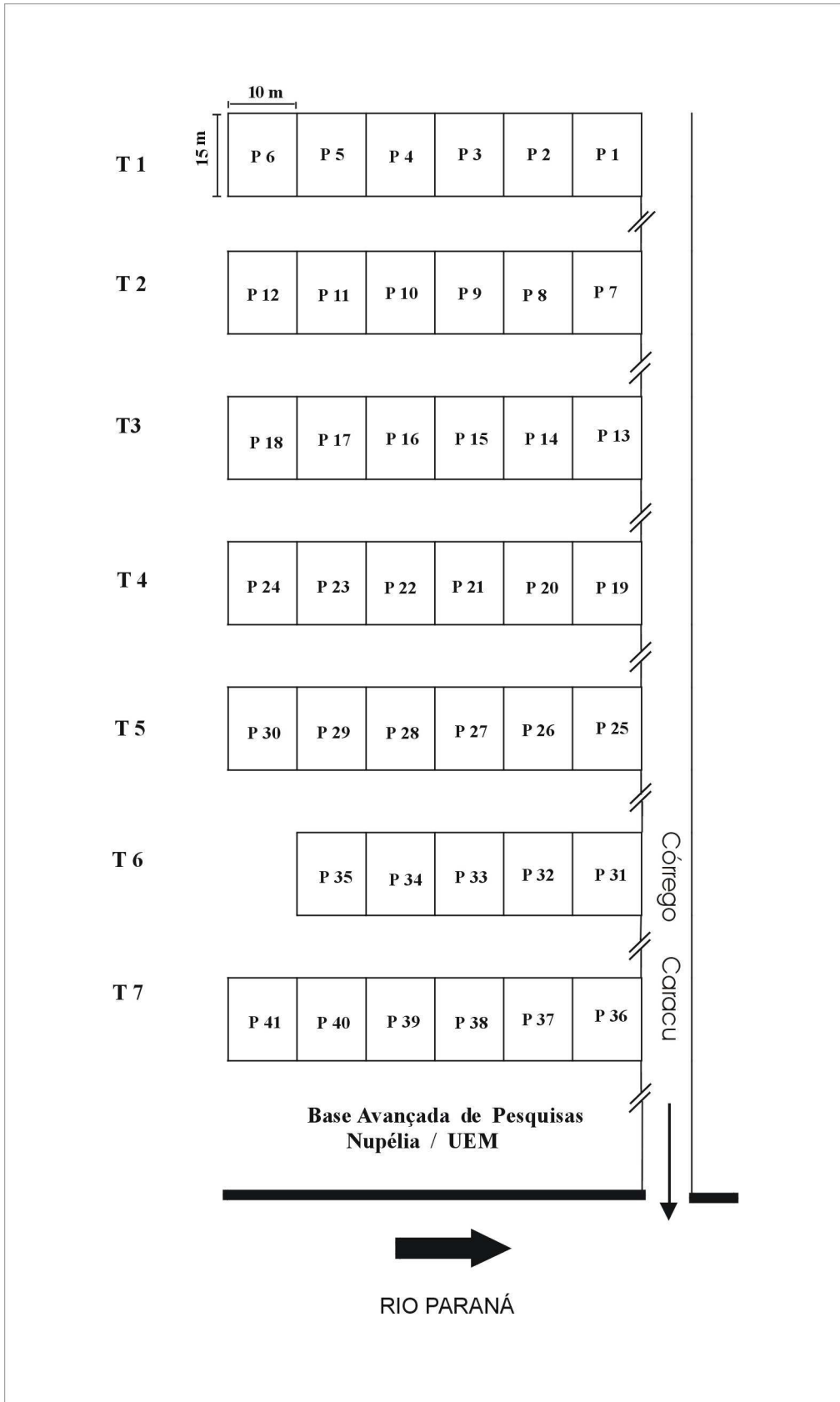


Figura 1. Representação esquemática das transecções (T) e parcelas (P), demarcadas para o levantamento fitossociológico, realizado na planície alagável do alto rio Paraná - córrego Caracu, Município Porto Rico, PR, Brasil.

Os parâmetros fitossociológicos foram calculados pelo programa FITOPAC® (1995), versão 1.4 de autoria de George Shepherd. Para tal análise foram utilizados os dados dos indivíduos amostrados com altura $\geq 1,0\text{m}$ e PAP $< 15\text{ cm}$, que caracterizam o estrato 2. Para os indivíduos amostrados com PAP $\geq 15\text{ cm}$ (estrato 1), as características apresentadas são apenas descritivas, pois sua representatividade foi considerada baixa para se calcular os parâmetros fitossociológicos.

Foi, também, realizado o levantamento do perfil da vegetação e do tipo de solos, para cada transecção e plotados junto ao perfil topográfico já desenvolvido no ano anterior.

Para estas últimas etapas, as transecções foram redimensionadas para faixas transversais de 30 x 5 m. Tratamento especial foi dado ao transecto de número 7, pois, por apresentar nível mais baixo e sofrer alagamento durante período de águas altas (observação pessoal e já documentado no relatório do ano anterior) teve sua área estendida para 60 m da margem (60 x 5 m).

Para o levantamento do perfil da vegetação foram registrados os indivíduos com PAP $\geq 15\text{ cm}$, já amostrados no levantamento fitossociológico, e tomadas as medidas das coordenadas x e y para posterior localização dos indivíduos nos mapas das parcelas.

O levantamento dos tipos de solos, para cada parcela componente da transecção, foi realizado por meio de descrição, conforme Lemos & Santos (1995) e a classificação foi realizada segundo a nomenclatura proposta pela Embrapa (1999).

Sobre cada um dos perfis topográficos foram desenhados os perfis da vegetação e representados os tipos de solos.

3. Monitoramento da cobertura vegetal

O monitoramento está sendo efetuado a partir de avaliações periódicas da florística ou da estrutura da vegetação com base em análises fitossociológicas. Estas avaliações estão sendo realizadas em duas áreas diferentes, conforme apresentado a seguir.

Córrego Caracu

A partir da base fitossociológica já elaborada será feito o monitoramento a cada dois anos. Estes consistirão no acompanhamento das medidas de altura e perímetro das espécies já amostradas e no aporte de novos indivíduos e espécies tanto para os estratos um como para o dois.

Lagoa Figueira

O monitoramento da flora vascular da lagoa Figueira constitui a continuação da dissertação da bióloga Kazue Kawakita Kita (Kita, 2001; Kita & Souza, 2003) e acompanhamento anual da composição florística (Souza *et al.*, 2003, 2004). No mês de dezembro de 2005 foi realizada a listagem das espécies ocorrentes e a coleta e herborização de material botânico das espécies até então inéditas para este local.

4. Etnobotânica

O presente estudo constitui um projeto de iniciação científica (PIBIC/CNPq - Fundação Araucária - UEM), em andamento e desenvolvido pela acadêmica do curso de Ciências Biológicas, Mariana Alves Pagotto, sob orientação da Profa. Dra. Maria Conceição de Souza.

A metodologia aplicada consiste revisões bibliográficas sobre as espécies arbóreas listadas para a área de estudo, do presente e de outros projetos e de entrevistas semi-estruturadas, do tipo “bola de neve” e baseadas em questionários aplicados aos informantes (Albuquerque, 2004), além de observações pessoais feitas durante os trabalhos de campo.

Estão sendo entrevistadas pessoas de ambos os sexos e com idade superior a 18 anos, que residam na região há mais de vinte anos e sejam indicados pela comunidade como conhecedores de plantas.

Para cada entrevistado é preenchida uma ficha com dados pessoais e aplicado um questionário em se procura obter informações sobre as espécies da região que produzem frutos comestíveis (Pagotto; Sanches; Souza, 2005a), além da autorização dos entrevistados para divulgação dos dados.

Resultados

O material coletado durante o período totalizou 717 exsiccatas, incorporadas ao acervo do Herbário do Nupélia/UEM (HNUP). Até o momento foram identificadas 59 famílias, 124 gêneros e 157 espécies (Tabela 1).

Tabela 1. Relação das famílias e espécies de plantas vasculares coletadas na planície alagável do alto rio Paraná (PR e MS), com respectivos nomes populares e número de registro no herbário (HNUP).

FAMÍLIA	NOME POPULAR	HNUP
ALISMATACEAE		
<i>Sagittaria montevidensis</i> Cham. & Schldt.	flecha	5144
<i>Sagittaria</i> sp		5127
AMARANTHACEAE		
<i>Pfaffia glomerata</i> (Sprengel) Pedersen	ginseng-brasileiro	5106
ANACARDIACEAE		
<i>Spondias lutea</i> L.	cajá	5184
ANNONACEAE		
<i>Rollinia emarginata</i> Schldtl.	pinha-do-mato	4897
<i>Unonopsis lindmanii</i> R.E. Fr.	pindaíba-preta	4724
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Pimenta-de-macaco	4913
APOCYNACEAE		
<i>Forsteronia</i> sp		5019
<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A. DC.	leiteiro	4877
ARECACEAE		
ARISTOLOCHIACEAE		
<i>Aristolochia</i> sp		3883
ASTERACEAE		
<i>Ageratum conyzoides</i> L.		5091
<i>Mikania</i> sp		4625
BEGONIACEAE		
<i>Begonia</i> sp		4450
BIGNONIACEAE		
<i>Pyrostegia venusta</i> Miers	cipó-de-são-joão	3885
<i>Tabebuia</i> sp		4605
BORAGINACEAE		
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.		3864
<i>Heliotropium procumbens</i> Mill.		4902
<i>Heliotropium</i> sp		4898
<i>Patagonula americana</i> L.	guajuvira	5053
<i>Tournefortia</i> sp		4878
BURSERACEAE		
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	almecega	5032
CAMPANULACEAE		
<i>Wahlenbergia</i> sp		4987
CAPPARACEAE		
<i>Capparis humilis</i> Hassl.		4734
<i>Capparis</i> sp		4952
CECROPIACEAE		
<i>Cecropia pachystachya</i> Trec.	embaúba	5138

CHRYSOBALANACEAE		
<i>Hirtella</i> sp		4912
<i>Licania</i> sp		3865
COMBRETACEAE		
<i>Combretum laxum</i> Jacq.		4862
<i>Terminalia</i> sp		5021
CYPERACEAE		
DILLENACEAE		
<i>Davilla rugosa</i> Poir		5214
<i>Doliocarpus dentatus</i> (Aube.) Standl.		5067
EUPHORBIACEAE		
<i>Acalypha</i> sp		5040
<i>Actinostemum</i> sp		4919
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	tapiá	4294
<i>Caperonia castaneifolia</i> (L.) A. St.- Hil		5213
<i>Croton</i> cf. <i>glandulosus</i> L.		4609
<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra-d'água	4725
<i>Dalechampia</i> sp		4895
<i>Euphorbia</i> cf. <i>heterophylla</i> L.		4719
<i>Sapium haematospermum</i> Mull. Arg.	leiteiro	5211
<i>Sapium</i> sp		4920
FLACOURTIACEAE		
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	guaçatonga	4733
<i>Xylosma</i> cf. <i>glaberrima</i> Sleumer		3851
HIPPOCRATEACEAE		
<i>Salacia</i> cf. <i>elliptica</i> (Mart. ex Schult.) G. Don		5185
LAMIACEAE		
<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl.) Kuntze		5142
LAURACEAE		
<i>Nectandra cissiflora</i> Nees		5313
<i>Nectandra falcifolia</i> (Nees.) Cast. ex Mez.	canelinha	5311
<i>Nectandra</i> sp		5105
<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meissn.) Mez	canela	5312
LEGUMINOSAE		
Caesalpinioideae		
<i>Chamaecrista ensiformis</i> (Vell.) H.S.Irwim & Barneby	coração-de-nego	4720
<i>Chamaecrista</i> sp		4610
<i>Peltophorum dubium</i> Taub.	canafístula	3493
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	amendoim	4717
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link.		4611
Faboideae		
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth	morcegueira	4349
<i>Crotalaria incana</i> L.	guiso-de-cascavel	4613
<i>Crotalaria lanceolata</i> E.Mey.	guiso-de-cascavel	4728
<i>Crotalaria pallida</i> Aiton	guiso-de-cascavel	5110
<i>Crotalaria</i> sp	guiso-de-cascavel	3863
<i>Dalbergia frutescens</i> Britton		4618
<i>Desmodium</i> sp		4608
<i>Erytrina crista-galli</i> L.	mulungum	5015
<i>Erytrina falcata</i> Benth.		3492
<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> Hassler	feijão-cru	4892
<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi		5065
<i>Machaerium stipitatum</i> Vog.	sapuva	3584
<i>Macroptilium</i> sp		3503

<i>Rhynchosia phaseoloides</i> (Sw.) DC.		4352
<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.		4629
Mimosaceae		
<i>Acacia polyphylla</i> DC.		4307
<i>Albizia hasslerii</i> (Chodat) Burkart	farinha-seca	3870
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico	5068
<i>Anadenanthera cf. macrocarpa</i> (Bent.) Brenan		4869
<i>Chloroleucon cf. tenuiflorum</i> (Benth.) Barneby & J.W. Grimes		4287
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	ingá-branco	5220
<i>Inga vera</i> Willd.	ingá	5135
<i>Mimosa pigra</i> L.	arranha-gato	5208
LILIACEAE		
<i>Herreria montevidensis</i> Klotzsch ex Griseb.		3519
LOGANIACEAE		
<i>Strichnus brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.		3502
MALPIGHIACEAE		
MALVACEAE		
<i>Sida rhombifolia</i> L.		5094
<i>Sida</i> sp		3858
MELASTOMATACEAE		
<i>Clidemia cf. bulbosa</i> DC.		4299
<i>Clidemia hirta</i> D.Don		4953
<i>Leandra</i> sp		4893
<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.		5035
<i>Miconia splendens</i> (Sw.) Griseb.		4970
<i>Mouriri guianensis</i> Aubl.		5044
MELIACEAE		
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro	3497
<i>Guarea cf. macrophylla</i> Vahl.		3873
<i>Guarea</i> sp		5029
<i>Trichilia catigua</i> A.Juss		4880
<i>Trichilia pallida</i> Sw.		4310
MENISPERMACEAE		
<i>Cissampelos</i> sp		3588
MYRSINACEAE		
<i>Rapanea cf. parvifolia</i> (A. DC.) Mez		5018
<i>Rapanea cf. umbellata</i> (Mart.) Mez		4899
<i>Rapanea</i> sp		4292
MYRTACEAE		
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg		5187
<i>Eucalyptus</i> sp	eucalipto	5103
<i>Eugenia egensis</i> DC.		5012
<i>Eugenia florida</i> DC.		4297
<i>Eugenia hyemalis</i> Cambess.		5207
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.		4293
<i>Eugenia cf. moraviana</i> O.Berg		4.619
<i>Eugenia cf. multipunctata</i> Mattos et Legrand		5123
<i>Hexachlamys edulis</i> (O. Berg) Kausel & D. Legran		5079
<i>Myrciaria cf. delicatula</i> (DC.) O. Berg.		4300
<i>Myrcia laruotteana</i> Cambess.		4915
<i>Myrcia aff. multiflora</i> (Lam.) A.P.de Candolle		5066
<i>Psidium guajava</i> L.	goiabeira	5206
<i>Psidium guineense</i> Sw.	goiabinha	4914
NYCTAGINACEAE		

<i>Guapira</i> sp		5025
ONAGRACEAE		
<i>Ludwigia leptocarpa</i> (Nutt.) H. Hara		5314
OXALIDACEAE		
<i>Oxalis</i> cf. <i>hyalotricha</i> Lourteig		4845
PASSIFLORACEAE		
<i>Passiflora misera</i> Kunth.	maracujazinho	5134
<i>Passiflora</i> sp		4356
PHYTOLLACACEAE		
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	pau-d'alho	3877
PIPERACEAE		
<i>Otonia</i> sp		4950
<i>Piper</i> cf. <i>aduncum</i> L.		3070
<i>Piper amalago</i> L.		3878
<i>Piper tuberculatum</i> Jacq.		4296
POACEAE		
<i>Paspalum conspersum</i> Schrad		5090
POLYGALACEAE		
<i>Securidaca</i> sp		4942
POLYGONACEAE		
<i>Polygonum punctatum</i> Elliott	erva-de-bicho	5143
<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	marmeleiro	5080
PTERIDACEAE		
RHAMNACEAE		
<i>Colubrina retusa</i> (Pittier) R.S. Cowan		3507
<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.		5112
RUBIACEAE		
<i>Galianthe brasiliensis</i> (Spreng.) E.L. Cabral & Bacigalupo		5104
<i>Machaonia brasiliensis</i> (Hoffmanns ex Humb.) Cham. et Schltdl.		5114
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.		3879
<i>Randia hebecarpa</i> Benth.	limãozinho	5131
<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes		5115
RUTACEAE		
<i>Helietta</i> sp		5023
<i>Metrodorea nigra</i> A.St.-Hil	carrapateiro	4848
SAPINDACEAE		
<i>Allophylus edulis</i> Radlk. ex Warm.	fruta-de-faraó	4321
<i>Serjania</i> sp 1		4304
<i>Serjania</i> sp 2		4948
SAPOTACEAE		
<i>Chrysophyllum</i> sp		4285
<i>Pouteria</i> sp		4979
SCHIZACEAE		
<i>Lygodium volubile</i> Sw.		4729
SCROPHULARIACEAE		
SIMAROUBACEAE		
<i>Picramnia selowii</i> Planch.	pau-amargo	4302
SMILACACEAE		
<i>Smilax cognata</i> Kunth		4716
SOLANACEAE		
<i>Cestrum calycinum</i> Kunth		3513
<i>Cestrum sendtnerianum</i> Mart. Ex Sendtn.		5119
<i>Solanum robustum</i> H.Wendl.		5055
STERCULIACEAE		

<i>Helicteris gardneriana</i> A.St.-Hil & Naudin		4900
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.		4976
TILIACEAE		
<i>Luehea candicans</i> Mart.		4974
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	açoita-cavalo	4973
<i>Triumfeta bartramia</i> L.		5129
TRIGONIACEAE		
<i>Trigonia nivea</i> Camb.		3881
ULMACEAE		
<i>Trema micrantha</i> Blume		5116
VERBENACEAE		
<i>Aegiphilla</i> sp		3498
<i>Lantana camara</i> L.	cambará-de-espinho	4607
<i>Lantana trifolia</i> L.		5096
<i>Lantana</i> sp		4615
<i>Vitex montevidensis</i> Cham.	tarumã	4945
VITACEAE		
<i>Cissus palmata</i> Poir.		3503
<i>Parthenocissus</i> sp		4946

As famílias de maior riqueza específica (figura 2), identificadas até o momento, foram Leguminosae (28 espécies), Myrtaceae (14), Euphorbiaceae (10), Melastomataceae (6), além de Boraginaceae, Meliaceae, Rubiaceae e Verbenaceae (5 cada uma).

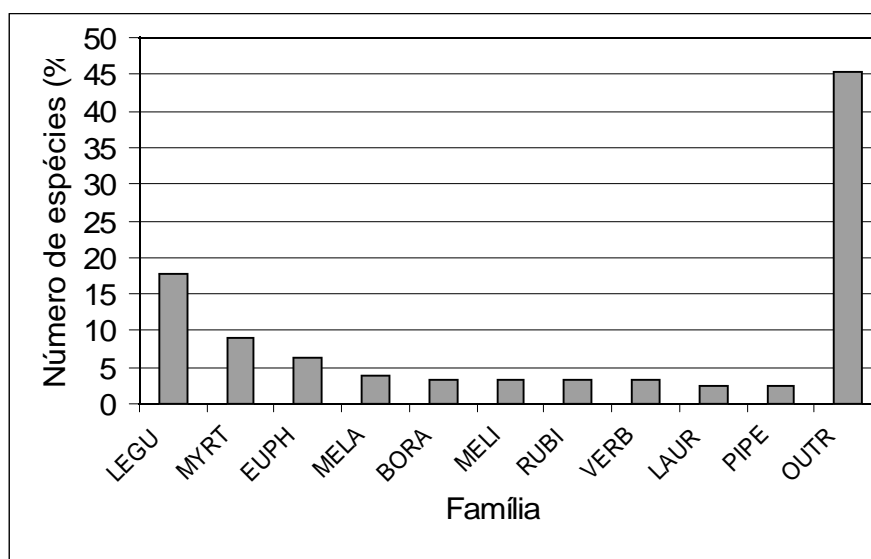


Figura 2. Famílias de respectivas percentagens do número de espécies registradas em 2005 na planície alagável do alto rio Paraná.

Os levantamentos fitossociológicos ainda estão em andamento. No remanescente da lagoa Finado Raimundo, com a etapa de campo já concluída, foram amostrados 1.158 indivíduos, cujas identificações bem como a análise dos dados serão realizadas no ano de 2006. No remanescente Mata do Araldo, foram delimitadas as 50 parcelas contíguas, das quais 32 foram amostradas, totalizando 701 indivíduos. Na margem direita do córrego Caracu foram amostrados 2.139 indivíduos, sendo 38 pertencentes ao grupo das mortas e, os demais, distribuídos em 67 espécies reunidas em 59 gêneros e 30 famílias estando, até o momento, 14 taxa indeterminados, sendo dois em nível de família e oito de

espécies. Nesta última área 285 indivíduos, distribuídos em 23 espécies, reunidas em 22 gêneros e 13 famílias pertenceram ao estrato um, ou seja, indivíduos com PAP \geq a 15 cm.

As espécies consideradas exclusivas do estrato 1, até o momento, foram *Anadenanthera colubrina* (Leguminosae), *Cereus hildmannianus* K. Schum. (Cactaceae), *Dalbergia frutescens* (Leguminosae), *Gallesia integrifolia* (Phytolacaceae) *Trema micrantha* (Ulmaceae) e *Sloanea guianensis* (Elaeocarpaceae). Como novas ocorrências para a área de estudo pode-se citar *Chamaecrista ensiformis* (Vell.) H.S. Irwin & Barneby que, no Brasil, tem sido citada para áreas sob domínio do cerrado, da restinga e da Mata Atlântica (Cestaro & Soares, 2004; Lima *et al.*, 2005). Na listagem de espécies arbustivo-arbóreas provenientes de 43 trabalhos de floresta ciliar do Brasil extra-amazônico, realizada por Rodrigues & Nave (2000), no entanto, não foi citada sua ocorrência. Na planície alagável do alto rio Paraná, no entanto, verificou-se a presença desta espécie na margem direita do rio Baía, no ribeirão São Pedro e no córrego Caracu. Nos relatórios anteriores e nas publicações realizadas pela equipe, a determinação havia sido feita até o nível genérico (Albuquerque, E. C., 2003; Rosa, H. C., 2003; Souza *et al.*, 2004, 2005; Souza *et al.*, 1997).

Dando seqüência ao monitoramento da vegetação na lagoa Figueira, em dezembro de 2005 foram registradas, 51 espécies, reunidas em 48 gêneros e 26 famílias. A família com maior número de espécies foi Euphorbiaceae (seis espécies), seguida de Leguminosae (cinco) e Rubiaceae (quatro). Leguminosae e Euphorbiaceae já haviam sido registradas como as famílias com maior número de espécies para esse local (Kita, 2001; Kita & Souza, 2003; Souza *et al.*, 2004). Em relação à forma biológica (figura 3), verificou-se o predomínio das espécies terrestres, com 74,51 %, seguida pelas anfíbias (21,57 %) e aquáticas fixas emersas (3,92%).

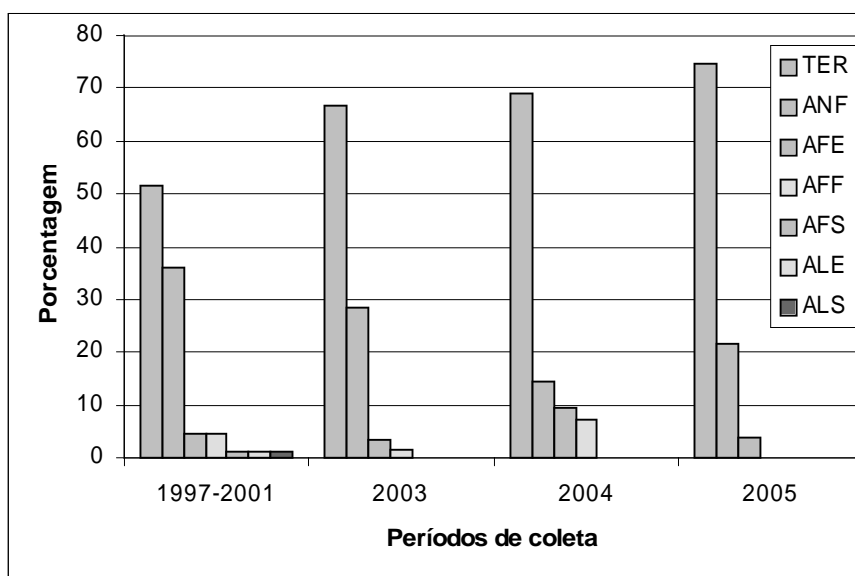


Figura 3. Percentagem de espécies de plantas vasculares e suas formas biológicas, distribuídas por períodos de coleta (TER = terrestre, ANF = anfíbia, AFE = aquática fixa emersa, AFF = aquática fixa com limbos foliares flutuantes, AFS = aquática fixa submersa, ALE = aquática livre emersa, ALS = aquática livre submersa).

Classificando-se as espécies quanto ao porte, também verificou-se o predomínio das herbáceas, com 37,25 %. Dentre as espécies com porte arbóreo, verificou-se um incremento no número que, de 7,69 % em 2000 (Kita, 2001), passou para 23,33 %, em 2002 (Souza *et al.*, 2003) e alcançou 33,33% em 2005, conforme o presente levantamento (figura 4). Das espécies arbóreas, *Colubrina retusa* e *Nectandra cissiflora* já haviam sido listadas em outros levantamentos para a planície alagável do alto rio Paraná (Souza *et al.*, 1997; Souza *et al.*, 2004), entretanto, constituem registros inéditos para a ilha Porto Rico (Campos, 1997; Kita e Souza, 2003).

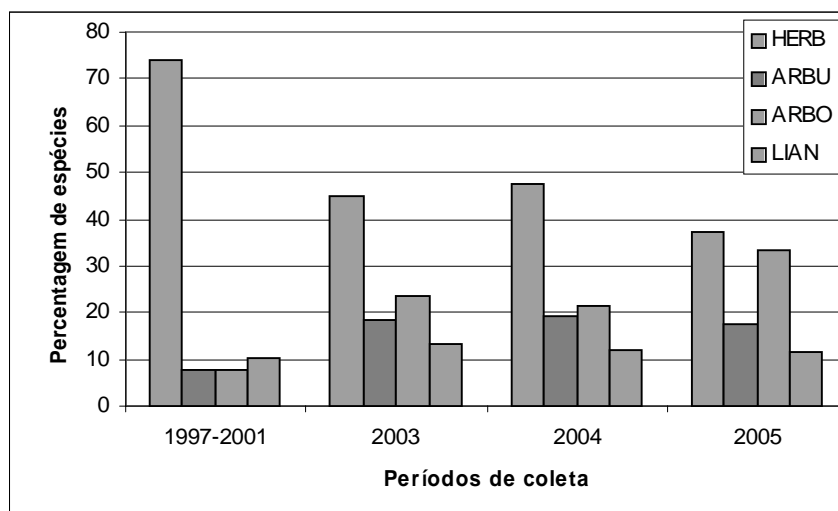


Figura 4. Percentagem de espécies de plantas vasculares, distribuídas por períodos de coleta. Lagoa Figueira, ilha Porto Rico, planície alagável do alto rio Paraná, Município Porto Rico, PR, Brasil (HERB= herbáceo, ARBU = arbustivo, ARBO = arbóreo, LIAN = liana).

Quanto ao levantamento pedológico, as classes de solos obtidas no levantamento da margem direita do córrego Caracu foram: Neossolo Flúvico, Argissolo, Neossolo Quartzarênico e Latossolo. Quanto à vegetação, nas seis faixas de 30 x 5 m e uma de 60 x 5 m, foram amostrados 82 indivíduos, distribuídos em 20 espécies reunidas em 19 gêneros e 11 famílias (Tabela 2), além de dois indivíduos mortos e ainda em pé (Figuras 5 à 11).

Tabela 2. Lista de Famílias, espécies, nome popular e número da espécie (Nsp) nos perfis de um a sete realizados na margem direita do córrego Caracu, Porto Rico, PR, Brasil.

FAMÍLIA	Espécie	Nome popular	Nsp
APOCYNACEAE	<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A.DC.	leiteiro	21
ARECACEAE	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	macaúba	1
CECROPIACEAE	<i>Cecropia pachystachya</i> Tréc.	embaúba	5
ELAEOCARPACAE	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	pateiro	20
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	tapiá	3
	<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra-d'água	7
LECYTIDACEAE	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	jequitibá	4
LEGUMINOSAE	<i>Albizia hassleri</i> (Chod.) Burkart	fariha-seca	2
	<i>Chamaecrista ensiformis</i> (Vell.) H.S. Irwin & Barneby	coração-de-nego	6
	<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton		8
	<i>Inga vera</i> Willd.	ingá	10
	<i>Lonchocarpus cultratus</i> A.M.Azevedo & H.C.Lima	feijão-cru	11
	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> Hassl.	feijão-cru	12
	<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	jacarandá-de-espinho	13
	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	canafístula	17
MELIACEAE	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	pau-d'arco	9
	<i>Melia azedarach</i> L.	santa-bárbara	15
MYRTACEAE	<i>Psidium guayava</i> L.	goiaba	19
PIPERACEAE	<i>Piper tuberculatum</i> Jacq.		18
RUBIACEAE	<i>Machaonia brasiliensis</i> Cham. & Schlecht.		14

Como pode ser observado, os solos estão diretamente relacionados com a topografia, uma vez que o Neossolo Flúvico está associado às áreas mais rebaixadas, próximo da foz do córrego que, em períodos de cheia do rio Paraná, ficam submersos.

A distribuição da vegetação ao longo das vertentes está altamente relacionada com fatores antrópicos, uma vez que a área era utilizada para a pecuária, passando por roçadas periódicas, por conta disso a vegetação arbórea está mais concentrada nas margens. Após o isolamento da área e a suspensão dessas práticas observou-se que a vegetação está em estágio de regeneração.

O gradiente florístico (figuras 5 à 11) pode ser explicado pela topografia e pelos solos, uma vez que a ocorrência de algumas espécies como *Cecropia pachystachya* e *Piper tuberculatum* é restrita às proximidades do curso de água, em locais com bastante umidade. Já, espécies como *Croton urucurana* e *Inga vera* ocorrem apenas nas áreas onde o pulso de inundação do rio Paraná atinge; justamente as áreas de distribuição do Neossolo Flúvico, a presença dessas duas espécies somente na proximidade com o rio Paraná também foi observado por Rosa (2003), em estudo similar nas margens do ribeirão São Pedro.

O entendimento do gradiente florístico, assim como da distribuição da vegetação ao longo da vertente relacionada à topografia e ao solo é de suma importância para se planejar a recuperação da vegetação ripária, uma vez que cada espécie tem uma faixa de tolerância à presença ou falta de água e nutrientes entre outros.

A heterogeneidade da distribuição da vegetação na margem direita do córrego Caracu, em seu baixo curso, ocorre em um gradiente no sentido montante-jusante. Mais próximo da foz, o córrego sofre grande influência das cheias do rio Paraná, e também no sentido a alta vertente, com as espécies mais tolerantes a água próximas à margem e as menos tolerantes nas áreas mais altas.

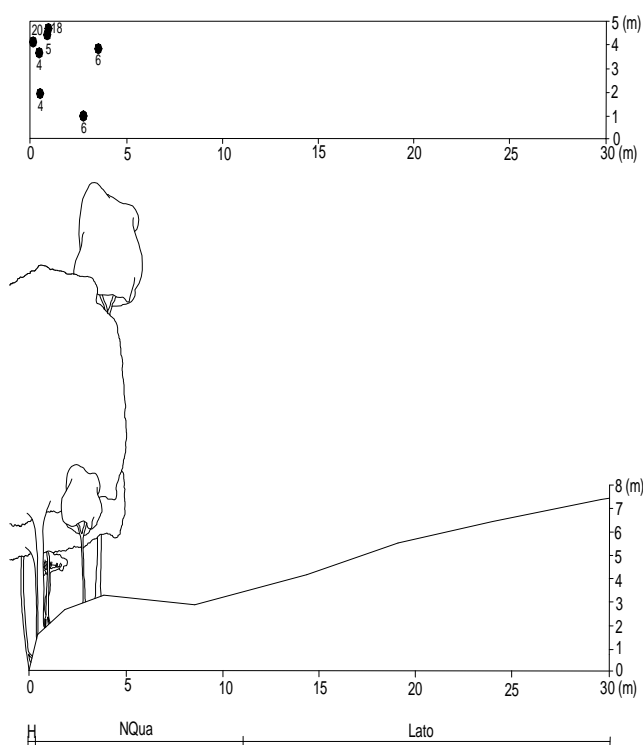


Figura 5. Bloco diagrama com a distribuição dos indivíduos, com o respectivo número da espécie e perfil fitogeográfico com a topografia, vegetação e distribuição dos solos (H=Gleissolo; NQua=Neossolo Quartzarênico; Lato=Latossolo) da faixa da transecção 1. Córrego Caracu, Porto Rico, PR, Brasil (Fontana et al., 2005c).

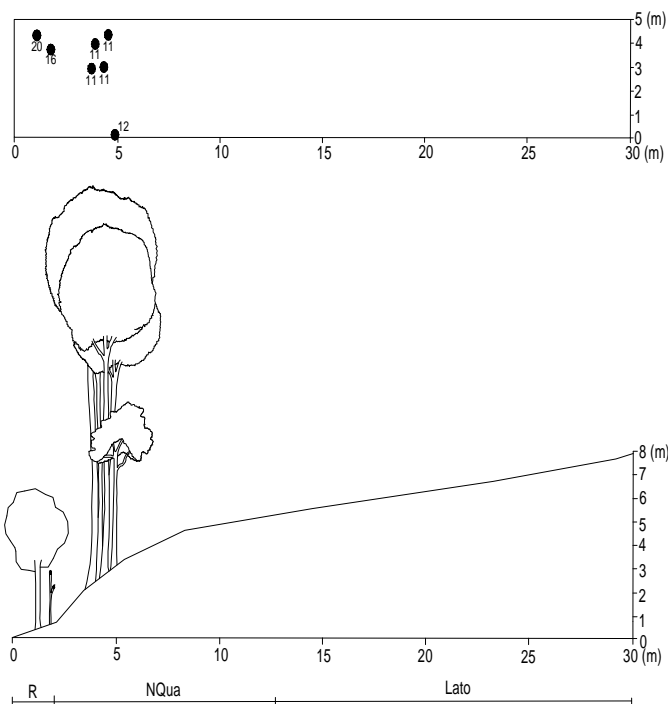


Figura 6. Bloco diagrama com a distribuição dos indivíduos, com o respectivo número da espécie e perfil fitogeográfico com a topografia, vegetação e distribuição dos solos (R=Rocha; NQua=Neossolo Quartzarênico; Lato=Latosolo) da faixa da transecção 2. Córrego Caracu, Porto Rico, PR, Brasil (Fontana et al., 2005c).

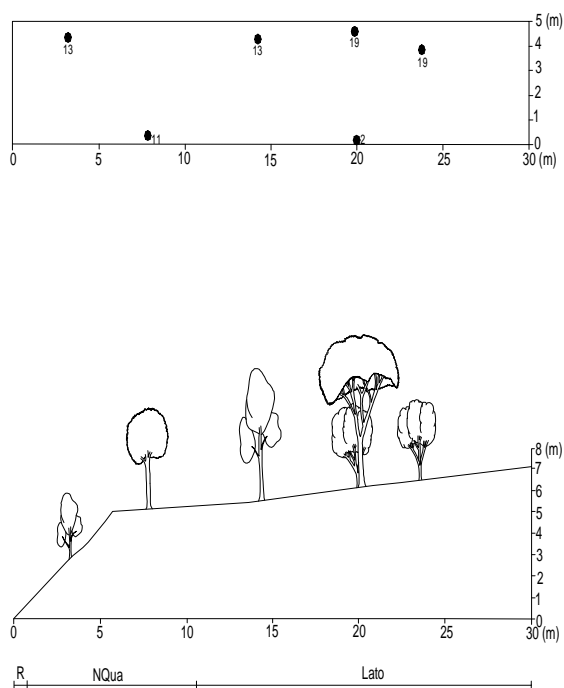


Figura 7. Bloco diagrama com a distribuição dos indivíduos, com o respectivo número da espécie e perfil fitogeográfico com a topografia, vegetação e distribuição dos solos (R=Rocha; NQua=Neossolo Quartzarênico; Lato=Latosolo) da faixa da transecção 3. Córrego Caracu, Porto Rico, PR, Brasil (Fontana et al., 2005c).

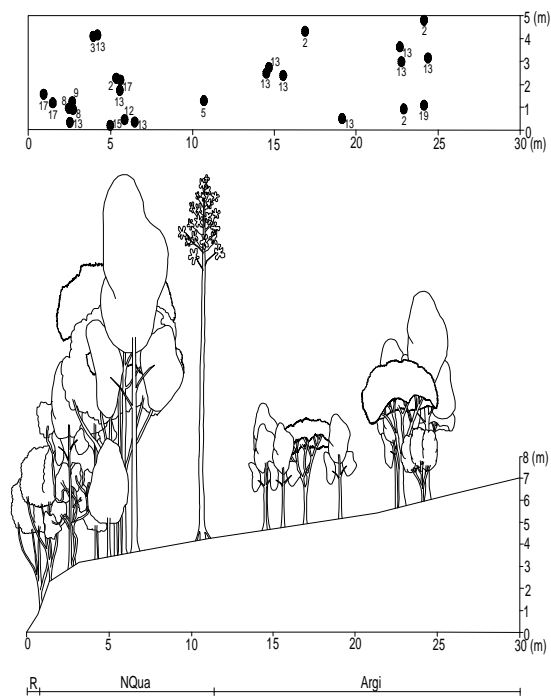


Figura 8. Bloco diagrama com a distribuição dos indivíduos, com o respectivo número da espécie e perfil fitogeográfico com a topografia, vegetação e distribuição dos solos (R=Rocha; NQua=Neossolo Quartzarênico; Argi=Argissolo) da faixa da transecção 4. Córrego Caracu, Porto Rico, PR, Brasil (Fontana et al., 2005c).

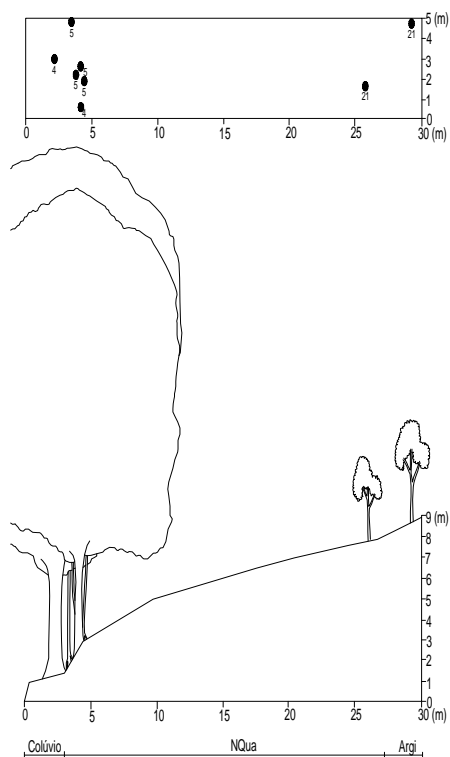


Figura 9. Bloco diagrama com a distribuição dos indivíduos, com o respectivo número da espécie e perfil fitogeográfico com a topografia, vegetação e distribuição dos solos (Colúvio=depósito colúvio; NQua=Neossolo Quartzarênico; Argi=Argissolo) da faixa da transecção 5. Córrego Caracu, Porto Rico, PR, Brasil (Fontana et al., 2005c).

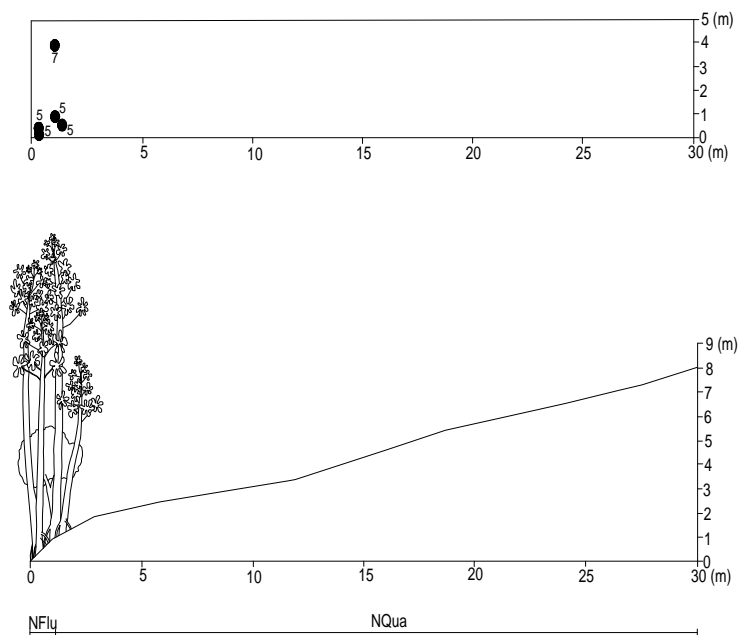


Figura 10. Bloco diagrama com a distribuição dos indivíduos, com o respectivo número da espécie e perfil fitogeográfico com a topografia, vegetação e distribuição dos solos (NFlu=Neossolo Flúvico; NQua=Neossolo Quartzarênico) da faixa da transecção 6. Córrego Caracu, Porto Rico, PR, Brasil (Fontana et al., 2005c).

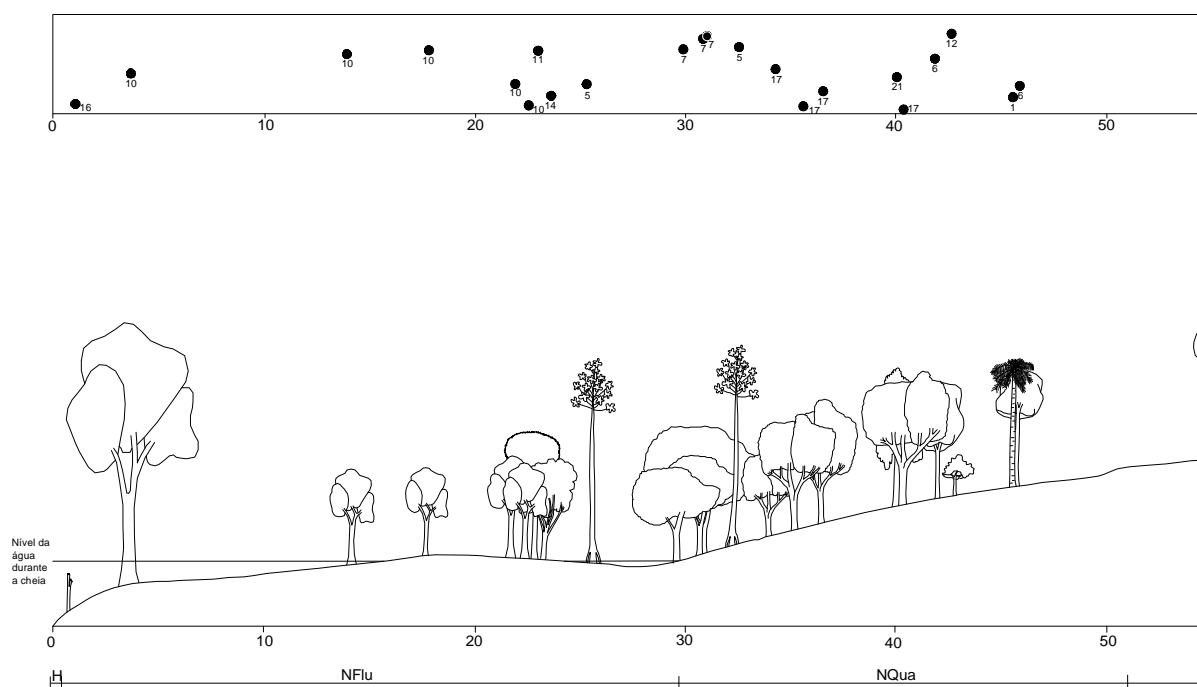


Figura 11. Bloco diagrama com a distribuição dos indivíduos, com o respectivo número da espécie e perfil fitogeográfico com a topografia, vegetação, hidrografia e distribuição dos solos (H=Gleissolo; NFlu=Neossolo Flúvico; NQua=Neossolo Quartzarênico; Argi=Argissolo) da faixa da transecção 7. Córrego Caracu, Porto Rico, PR, Brasil (Fontana et al., 2005c).