

CARACTERIZAÇÃO FLORÍSTICA E ECOLÓGICA DE REMANESCENTES FLORESTAIS NO RIO DAS CINZAS, NORTE PIONEIRO, PR.

Blum, C. T.¹; Silva, D. A. T. da²; Hase, L. M.²; Miranda, D. L. C.²

¹ Eng. florestal, pós-graduando do Curso de Especialização em Gestão e Engenharia Ambiental – UFPR & IEP, Curitiba, PR

² Acadêmicos de Engenharia Florestal – UFPR, Curitiba, PR.

ABSTRACT

The Pioneer North of Paraná, where this research is inserted, is one of the more devastated regions of the state. The human occupation has substitute the natural ecosystems by coffee and another temporary plantations, cattle breeding and artificial exotic reforests. Nowadays, the Cinzas river basin is characterized by presenting only sparse and fragmented forest remnants, in diverse arboreal successional stages. Considering the scarcity of ecological studies about the native ecosystems from this region and the necessity to subsidize with information's the forest recuperation procedures, this research has the objective to characterize floristic and ecologic aspects of the native vegetation remnants from in the proximities of Cavalcante waterfall, in Cinzas river. The forest communities in this area are in transition between three different vegetal typologies: the Brazilian Savannah, the Araucaria Forest and the Seasonal Semidecidual Forest, with predominance of this last typology. The swamp vegetation (Várzea) also occurs in this region. 134 arboreal and shrub species was found in this research, being *Anadenanthera colubrina*, *Luehea divaricata*, *Croton floribundus*, *Matayba elaeagnoides*, *Syagrus romanzoffiana*, *Casearia sylvestris*, *Parapiptadenia rigida*, *Alchornea triplinervia*, *Nectandra megapotamica* and *Machaerium stipitatum* the dominant taxas in the forest community. A few individuals of species like *Araucaria angustifolia*, *Ilex paraguariensis* and *Erythroxylum deciduum* represent the Araucaria Forest. The Brazilian Savannah is mostly represented by *Anadenanthera falcata*. The abundance of lianas added to the scarcity of epiphytes in these forest communities indicates that they suffer a deep human interference.

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O norte pioneiro paranaense, onde se insere o presente estudo, encontra-se entre as porções mais devastadas do Estado. De acordo com dados de SEMA (2002), a cobertura florestal nativa atual, referente a remanescentes em estágios médio e avançado de sucessão, alcança somente 5,3% da área desta mesorregião. Situação pior só é observada na mesorregião noroeste.

A ocupação antrópica substituiu os ecossistemas naturais da região por cafezais e culturas anuais, além de pastagens e reflorestamentos comerciais.

R. João Gava, 672, Pilarzinho, Curitiba/ 82130 – 010 Paraná
Fone (41) 9196 – 2959/ fax (41) 254 – 1978/ blumct@hotmail.com

A bacia do rio das Cinzas, afluente do rio Paranapanema, caracteriza-se por esta influência humana apresentando um mosaico de culturas agrícolas, áreas de pecuária, povoamentos de exóticas arbóreas e reduzidos fragmentos remanescentes de vegetação nativa bastante alterados e em diversos estágios de desenvolvimento sucessional.

Considerando a escassez de estudos a respeito da vegetação original desta mesorregião e a necessidade de se subsidiar com informações as ações de recuperação e conservação ambiental dos ecossistemas locais, o presente trabalho tem como objetivo caracterizar aspectos florísticos e ecológicos dos remanescentes de vegetação nativa existentes nas proximidades do Salto Cavalcante, no rio das Cinzas.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O estudo foi realizado no trecho do rio das Cinzas situado entre os municípios de Tomazina na margem esquerda e Arapoti na margem direita, a aproximadamente 238 km da foz no rio Paranapanema, nos arredores da queda d'água conhecida como Salto Cavalcante.

Vegetação

A área em estudo, de acordo com IBGE (1992), caracteriza-se pela existência de três regiões fitogeográficas: a Floresta Estacional Semidecidual, a Floresta Ombrófila Mista e a Savana Arborizada. Ocorrem também as Formações Pioneiras com Influência Fluvial. A altitude local, em torno dos 500 metros s.n.m., condiciona a transição entre a Floresta Estacional Semidecidual e a Floresta Ombrófila Mista, predominando os elementos da primeira. A Savana Arborizada é representada apenas por indivíduos isolados. Este cerrado ocorria entremeados às florestas em especial nos trechos mais elevados, no entanto, devido à ocupação agropecuária, as comunidades de cerrado locais foram descaracterizadas não sendo mais possível distinguir seus limites de ocorrência regional. As Formações Pioneiras com Influência Fluvial ocorrem nas planícies aluviais adjacentes ao rio das Cinzas.

Sistema Amostral

No levantamento fitossociológico do componente arbóreo-arbustivo foram usadas 14 parcelas de 400 m², onde foram analisadas as árvores com DAP superior a 10 cm. No interior destas amostras foram instaladas sub-parcelas de 20 m², nas quais foram considerados os indivíduos com DAP inferior a 10 cm e altura superior a 1,3 m. Como instrumento auxiliar no controle da intensidade amostral foi adotado o método da curva espécies-área, a fim de fornecer um quadro aproximado da variabilidade florística regional.

Realizou-se também uma análise fisionômica da vegetação herbáceo-arbustiva identificando-se as espécies de maior importância e ocorrência nas

comunidades vegetais da região. Foram também registradas as espécies lenhosas não abrangidas pelas amostragem.

Análise de dados

O cálculo dos parâmetros fitossociológicos foi efetuado através do programa FLOREXEL para Excel/Windows (ARCE *et al.*, 2000). Foram considerados abundância, dominância, frequência, valor de importância e índice de SHANNON, entre outros. Com base nestes valores foi possível analisar aspectos estruturais e florísticos das florestas em questão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Componente Arbóreo-arbustivo

No componente arbóreo-arbustivo foram detectadas 134 espécies pertencentes a 94 gêneros e distribuídas em 49 famílias botânicas distintas. A seguir apresenta-se a lista de espécies arbóreo-arbustivas detectadas na região (tabela 01). Foram incluídas nesta relação espécies não lenhosas de porte arbustivo, seja pela sua ocorrência freqüente, como *Leandra australis*, *Justicia brasiliiana*, *Cyathea* sp. 01 e *Piper* spp., ou pela ocorrência rara como no caso de *Cereus hildmannianus*.

Tabela 01 - Lista de espécies arbóreo-arbustivas registradas no estudo:

Família	Nome Científico	Nome Vulgar
Acanthaceae	<i>Justicia brasiliiana</i> Roth	
Anacardiaceae	<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	bugreiro
	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	aroeira
Annonaceae	<i>Annona cacans</i> Warm.	ariticum
	<i>Rollinia</i> sp. 01	cortiça
Apocynaceae	<i>Peschiera fuchsiaefolia</i> (A. DC.) Miers	jasmim-leiteiro
Aquifoliaceae	<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	orelha-de-mico
	<i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil.	erva-mate
	<i>Ilex theezans</i> Mart.	caúna
Araliaceae	<i>Dendropanax cuneatum</i> (DC.) Decne. & Planch.	tamanqueira
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	pinheiro
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá
	<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	gariroba
Asteraceae	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	cambará
	<i>Piptocarpha tomentosa</i> Baker	vassoura
Bignoniaceae	<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	carobão
Bombacaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	imbiurú
Boraginaceae	<i>Cordia superba</i> Cham.	louro-branco
	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. ex Steud.	louro-pardo
	<i>Patagonula americana</i> L.	guajuvira
Burseraceae	<i>Protium</i> sp. 01	almécega

Família	Nome Científico	Nome Vulgar
Cactaceae	<i>Cereus hildmannianus</i> K. Schum.	cacto
Caesalpinaceae	<i>Bauhinia forficata</i> Link.	pata-de-vaca
	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	pau-óleo
	<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	alecrim
Cecropiaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba
Celastraceae	<i>Maytenus aquifolium</i> Mart.	espinheira
	<i>Maytenus robusta</i> Reissek	coração-de-bugre
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i> Pers.	carne-de-vaca
Cyatheaceae	<i>Cyathea</i> sp. 01	xaxim
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea</i> sp. 01	sapopema
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i> St. Hil.	cocão
	<i>Erythroxylum myrsinites</i> Mart.	cocãozinho
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon concolor</i> Muell. Arg.	laranjeira-brava
	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	tapiá
	<i>Bernardia pulchella</i> (Baill.) Müll. Arg.	
	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	capixingui
	<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra-d'água
	<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemao	licurana
	<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	leiteiro
	<i>Savia dictyocarpa</i> Müll. Arg.	guaraiuva
	<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) Smith & Downs	branquilha
<i>Sebastiania schottiana</i> (Müll. Arg.) Müll. Arg.	branquilha-miúdo	
Fabaceae	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillemain ex Benth.	araribá
	<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell. Conc.) Britton	timbó
	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	corticeira
	Fabaceae 01	timbózinho
	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> Hassl.	rabo-de-bugio
	<i>Lonchocarpus subglaucescens</i> Mart. ex Benth.	rabo-de-macaco
	<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	bico-de-pato
	<i>Machaerium paraguayense</i> Hassl.	jacarandá-branco
	<i>Machaerium scleroxylon</i> Tul.	caviúna
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	sapuva	
Flacourtiaceae	<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	espeteiro
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	cafezeiro-bravo
Icacinaceae	<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) Howard	congonha
Lauraceae	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	canela-fogo
	<i>Nectandra cf. oppositifolia</i> Nees & Mart.	canela-graúda
	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	canela-amarela
	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	canela-preta
	<i>Ocotea cf. silvestris</i> Vattimo	canela

Família	Nome Científico	Nome Vulgar
	<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	canela
	<i>Ocotea puberula</i> (Reich.) Nees	canela-guaicá
Liliaceae	<i>Cordyline dracaenoides</i> Kunth	uvarana
Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.	esporão
Lythraceae	<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.	dedaleiro
Magnoliaceae	<i>Talauma ovata</i> A. St.-Hil.	baguaçú
Melastomataceae	<i>Leandra australis</i> (Cham.) Cogn.	pixirica
	<i>Miconia cinerascens</i> Miq.	pixiricão
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjarana
	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro
	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	bagá-de-morcego
	<i>Guarea</i> sp. 01	catiguá-morcego
	<i>Trichilia catigua</i> A. Juss.	catiguá
	<i>Trichilia clausenii</i> C. DC.	quebra-machado
	<i>Trichilia elegans</i> A. Juss.	pau-de-ervilha
Mimosaceae	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	angico
	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico-branco
	<i>Anadenanthera falcata</i> (Benth.) Speg.	angico-do-cerrado
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	timbaúva
	<i>Inga</i> cf. <i>sessilis</i> (Vell.) Mart.	ingá
	<i>Inga marginata</i> Wild.	ingá-feijão
	<i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze	maricá
	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	gurucaia
	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.	pau-jacaré
Monimiaceae	<i>Mollinedia</i> cf. <i>schottiana</i> (Spreng.) Perkins	capixim
Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	figueira
	<i>Sorocea bomplandii</i> (Baill.) Burger, Lanjow & Boer	xinxo
Myrsinaceae	<i>Myrsine loefgrenii</i> (Mez) Otegui	capororoquina
	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	capororocão
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg	murta
	<i>Calyptanthes concinna</i> DC.	guamirim-ferro
	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg	capoteiro
	<i>Campomanesia reitziana</i> D. Legrand	guavirovinha
	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg	guaviroba
	<i>Eugenia</i> sp. 01	guamirim
	<i>Eugenia</i> sp. 02	guamirim
	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga
	<i>Myrceugenia</i> sp. 01	guamirim
	<i>Myrcia rostrata</i> DC.	guamirim-folha-fina
	<i>Myrcia</i> sp. 01	guamirim

Formatado: Espanhol
(Espanha-moderno)

Formatado: Inglês (EUA)

Família	Nome Científico	Nome Vulgar
	Myrcia sp. 02	guamirim
	Myrtaceae 01	guamirim
	Myrtaceae 02	guamirim-graúdo
Piperaceae	<i>Piper amalago</i> L.	
	<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth	pau-de-junta
	<i>Piper</i> sp.	
Polygonaceae	<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	marmeleiro
Proteaceae	<i>Roupala brasiliensis</i> Klotz.	carvalho-brasileiro
Rosaceae	<i>Prunus brasiliensis</i> (Cham. & Schldl.) Dietrich	pessegueiro-bravo
Rubiaceae	<i>Alibertia concolor</i> (Cham.) K. Schum.	guamirinzinho
	<i>Psychotria myriantha</i> Müll. Arg.	pimenteirinha
	<i>Psychotria sessilis</i> Vell.	café-de-anta
	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	limoeiro-bravo
Rutaceae	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	pau-marfim
	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f.	limoeiro-rosa
	<i>Esenbeckia febrifuga</i> (A. St. Hil.) A. Juss. ex Mart.	cutia
	<i>Zanthoxylum chiloperone</i> Mart. ex Engl.	mamica-de-porca
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-cadela
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A. St. Hill) Radlk	vacum
	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	cuvatã
	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	maria-preta
	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	miguel-pintado
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler) Engl.	caxeteira
	<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	guatambu-de-leite
	<i>Pouteria</i> sp. 01	
Solanaceae	<i>Cestrum</i> sp. 01	coerana
	<i>Cestrum</i> sp. 02	baga-de-bugre
	Solanaceae 01	
	Solanaceae 02	
Tiliaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	açoita-cavalo
Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blum.	grandiúva
Verbenaceae	<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	pau-de-gaiola
	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Mold.	tarumã

Formatado: Alemão (Alemanha)

Formatado: Inglês (EUA)

Formatado: Alemão (Alemanha)

Formatado: Inglês (EUA)

Dentre as espécies encontradas neste estudo, cerca de 50 % são de ocorrência comum tanto à Floresta Estacional Semidecidual quanto à Floresta Ombrófila Mista, sendo que 35 % são exclusivas da Floresta Estacional e aproximadamente 6 % preferenciais da Floresta com Araucária. As espécies de Savana Arborizada correspondem a 4,5 % sendo que, destas, algumas ocorrem também nos ecossistemas florestais não sendo, portanto, exclusivas de cerrado. Uma análise fisionômica deste grupo de espécies

permite constatar claramente o predomínio da Floresta Estacional Semidecidual na região, sendo a Floresta Ombrófila Mista representada de forma pontual por exemplares isolados de *Araucaria angustifolia*, *Ilex paraguariensis* e *Erythroxylum deciduum*, entre outras. Nos locais mais elevados, em certos trechos, ocorrem grupos de espécies que compõem fisionomia mais próxima de Floresta Ombrófila Mista, comprovando ser a altitude um fator preponderante nos limites de ocorrência de tipologias vegetais. As espécies de cerrado como *Anadenanthera falcata* e *Gochnatia polymorpha* também são mais facilmente observadas em regiões elevadas, ainda que de forma extremamente pontual.

O grupo de espécies arbóreas que predomina estruturalmente nas comunidades florestais amostradas constitui-se de *Anadenanthera colubrina*, *Luehea divaricata*, *Croton floribundus*, *Matayba elaeagnoides*, *Syagrus romanzoffiana*, *Casearia sylvestris*, *Parapiptadenia rigida*, *Alchornea triplinervia*, *Nectandra megapotamica* e *Machaerium stipitatum*. Estas dez espécies representam cerca de 48,2 % da estrutura florestal (com base no IVI). Ressalta-se que muitas das espécies mais importantes ocorrentes nos remanescentes analisados são características de florestas secundárias destacando-se ainda que a maioria dos indivíduos destas apresentam porte médio, sendo que os indivíduos de grande porte são bastante raros. Destacam-se com os maiores diâmetros as espécies *Anadenanthera colubrina* e *Luehea divaricata* que, representando 14,1 % dos indivíduos amostrados, são responsáveis por 26,3 % da área basal total da floresta. De maneira mais pontual, *Cedrela fissilis*, *Hyeronima alchorneoides*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Prunus brasiliensis* e *Araucaria angustifolia* também apresentaram porte mais avantajado. Destaca-se sobretudo a considerável riqueza florística constatada nas parcelas amostrais, em ambos os compartimentos. O índice de SHANNON atingiu o valor de 3,70, considerado acima da média, indicando que as comunidades analisadas apresentam diversidade relativamente alta.

As espécies de ocorrência mais significativa no sub-bosque florestal, constituído de arbustos e arvoretas umbrófilas e indivíduos jovens de árvores dos estratos superiores, são *Esenbeckia febrifuga* (arbusto), *Allophylus edulis* (indivíduos jovens), *Casearia sylvestris* (indivíduos jovens), *Calypttranthes concinna* (arvoreta) e *Psychotria myriantha* (arbusto). Estas apresentam valores de abundância elevados e foram relativamente freqüentes na amostragem. As demais espécies ocorrem pontualmente apresentando baixos valores de freqüência, o que indica existir grande heterogeneidade florística na composição do sub-bosque dos remanescentes analisados.

Dentre as 63 espécies registradas na amostragem das sub-parcelas de 20 m², apenas 22 % são arbustos e arvoretas típicas do sub-bosque florestal. Os 78% restantes referem-se a indivíduos jovens de espécies arbóreas que ocorrem no dossel ou no estrato intermediário das comunidades florestais.

Dentre a considerável riqueza florística encontrada neste estudo, destacam-se sete espécies que constam na relação de plantas ameaçadas de extinção no estado do Paraná (SEMA, 1995). Todas estas espécies são

consideradas raras no Estado, sendo que a maioria delas encontra-se nesta condição por motivos de desmatamento indiscriminado e fragmentação de comunidades florestais. São elas o pinheiro (*Araucaria angustifolia*), a guaraiúva (*Savia dictyocarpa*), o araribá (*Centrolobium tomentosum*), o rabo-de-bugio (*Lonchocarpus muehlbergianus*), o jacarandá-branco (*Machaerium paraguariense*), o espeteiro (*Casearia gossypiosperma*) e o pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*). Espécies de maior valor comercial como o pinheiro e o pau-marfim sofreram ainda, além da redução de habitat por desflorestamentos, a exploração madeireira desenfreada, o que ocasionou significativas alterações em suas populações.

Componente herbáceo

Foram registradas em campo as herbáceas, epífitas e lianas de ocorrência mais freqüente nos remanescentes amostrados, resultando na detecção de 32 espécies pertencentes a 18 famílias botânicas distintas (tabela 02). Em grande parte dos remanescentes é comum a ocorrência abundante de espécies típicas de ambientes perturbados como é o caso das Poaceae, em especial a taquara (*Chusquea* cf. *ramosissima*) e a criciúma (*Merostachys* sp.), além de outros gêneros de gramíneas rasteiras. Também são muito freqüentes as lianas que, em certos trechos, formam densas redes envolvendo todo o dossel florestal. Dentre as lianas ocorrem espécies como *Arrabidaea* sp. (cipó), *Pithecoctenium crucigerum* (pente-de-macaco), *Bauhinia* sp. (cipó-escada) e *Smilax* sp. (japacanga). Nas clareiras e bordas dos fragmentos arbóreos ocorrem agrupamentos de samambaia (*Pteridium aquilinum*). A presença destas espécies indica que as florestas analisadas encontram-se, de maneira geral, bastante alteradas pela ação antrópica.

Também é notável a escassez de epífitas nestas florestas sendo que os epífitos observados ocorrem esparsamente na área em estudo, principalmente nos trechos florestais de acesso mais difícil e, conseqüentemente, em melhor estado de conservação. Os agrupamentos florestais situados em encostas íngremes, às margens do rio das Cinzas, são os que apresentam maior riqueza de epífitas, em especial das famílias Bromeliaceae, Orchidaceae e Polypodiaceae. Indivíduos destas famílias também ocorrem nos afloramentos areníticos juntamente com Aráceas e Piperáceas, entre outras.

No interior de florestas mais desenvolvidas, ocorrem herbáceas terrestres como *Ctenanthe compressa*, *Diodia brasiliensis*, *Doryopteris* sp., *Anemia phyllitidis* e *Costus* sp. Estas espécies umbrófilas caracterizam ambientes menos alterados e de maior diversidade biológica.

As várzeas são freqüentes na área em estudo ocupando áreas significativas da planície aluvial do rio das Cinzas. Em áreas submetidas a maiores períodos de inundação predominam os “taboais”, formações quase homogêneas de *Thypha domingensis*. Nas regiões úmidas e não necessariamente inundadas ocorrem formações mais heterogêneas com predomínio de espécies das famílias Cyperaceae e Poaceae, dentre as quais destaca-se o capim-rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*), cujas touceiras formam extenso tapete ao longo da planície. Em meio à vegetação herbácea,

de maneira esparsa ou em agrupamentos densos, ocorrem indivíduos de gariroba (*Syagrus oleracea*) formando fisionomia bastante característica. Em locais onde o solo apresenta condições mais favoráveis existem populações quase homogêneas de sangra'água (*Croton urucurana*), geralmente na transição entre as várzeas e os fragmentos florestais.

Tabela 02 - Lista das espécies não arbóreas/arbustivas registradas, bem como seu hábito. Hábito: Epi = epífita, Rup = rupestre, Lia = liana, Ter = terrestre.

Família	Nome Científico	Nome Comum	Hábito
Araceae	<i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott ex Endl.	imbê	Epi
	<i>Philodendron</i> sp.		Rup
Bignoniaceae	<i>Arrabidaea</i> sp.	cipó	Lia
	<i>Pithecoctenium crucigerum</i> (L.) A.H. Gentry	penete-de-macaco	Lia
Blechnaceae	<i>Blechnum brasiliense</i> Desv.	xaxim-do-banhado	Ter
Bromeliaceae	<i>Aechmea distichantha</i> Lem.	pé-de-pombo	Epi
	<i>Bromelia balansae</i> Mez	caraguatá	Ter
	<i>Tillandsia geminiflora</i> Brongn.	craveiro	Epi
	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.		Epi
	<i>Tillandsia streptocarpa</i> Baker		Epi
	<i>Vriesea friburgensis</i> Mez	bromélia	Epi
Cactaceae	<i>Rhipsalis cereuscula</i> Haworth.	cacto-miúdo	Epi
	<i>Rhipsalis</i> sp.	cacto	Epi
Caesalpinaceae	<i>Bauhinia</i> sp.	cipó-escada	Lia
Marantaceae	<i>Ctenanthe compressa</i> (A. Dietr.) Eichler		Ter
Orchidaceae	<i>Encyclia</i> sp.		Epi
	<i>Maxillaria</i> sp.	orquídea	Epi
Piperaceae	<i>Peperomia catharinae</i> Miq.		Epi
	<i>Peperomia</i> sp.		Rup
Poaceae	<i>Chusquea</i> cf. <i>ramosissima</i> Lindm.	taquara	Ter
	<i>Merostachys</i> sp.	criciúma	Ter
Polypodiaceae	<i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) Sota		Epi
	<i>Pleopeltis angusta</i> Humb. & Bompl. ex Willd.		Epi
	<i>Polypodium hirsutissimum</i> Raddi		Epi
Pteridaceae	<i>Doryopteris</i> sp.		Ter
	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	samambaia	Ter
Rubiaceae	<i>Diodia brasiliensis</i> Spreng.	poaia	Ter
Sapindaceae	<i>Serjania</i> sp.	cipó	Lia
Schyzaeaceae	<i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw.	samambaia	Ter
Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.	japicanga	Lia
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris dentata</i> (Forssk.) E.P. St. John	samambaia	Ter
Zyngiberaceae	<i>Costus</i> sp.	cana-do-mato	Ter

Formatado: Espanhol
(Espanha-moderno)

CONCLUSÕES

Sob a ótica fitogeográfica, o trecho analisado da bacia hidrográfica do rio das Cinzas caracteriza-se pela transição entre as tipologias Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Semidecidual, ocorrendo um predomínio de elementos característicos desta segunda. De forma muito pontual podem ser distinguidos também alguns componentes típicos da Savana Arborizada. As florestas secundárias são o estágio sucessional mais comum na região, caracterizadas por apresentar o predomínio de espécies pioneiras e secundárias, com indivíduos de porte pequeno a médio. As Florestas Primárias alteradas ou “com características de Primárias” ocorrem de forma muito pontual representadas por pequenas manchas situadas em locais de acesso dificultado.

É consideravelmente relevante a elevada riqueza de espécies encontradas na região em estudo, comprovada pelo valor elevado do índice de SHANNON. Os valores baixos de frequência absoluta apresentados pela grande maioria das espécies registradas demonstram a grande heterogeneidade de associações florísticas ocorrentes. Esta diversidade de agrupamentos florísticos deve-se a situação de transição entre tipologias em que se encontra a área analisada, somada à variedade de estágios sucessionais existentes.

REFERÊNCIAS

- ARCE, J. E. *et al.* **Florexel – Funções Florestais desenvolvidas para o Microsoft Excel**. Centro de Ciências Florestais e da Madeira – CCFM – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2000. Software de distribuição restrita.
- IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira** (Manuais Técnicos de Geociências n.º 1). Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – DERNA, 1992. 92p.
- SEMA. **Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná**. Curitiba: SEMA/ GTZ, 1995. 136 p.
- SEMA. **Atlas da Vegetação do Estado do Paraná – 2002**. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br/sema/atlas.shtml>>. Acesso em: 20 mai. 2003.