

ANEXO 1

Metodologia de geração de base cartográfica para o Plano de Manejo da Unidade de Conservação Aracuri

Metodologia de geração de base cartográfica para o Plano de Manejo da Unidade de Conservação Aracuri

Para a geração de uma base cartográfica para atender ao Plano de Manejo da Estação Ecológica Aracuri optou-se por contratação de uma empresa especializada (Mapservice Fotogrametria LTDA.) para fazer restituição aerofotogramétrica digital de um levantamento aéreo pré-existente, e posteriormente foram feitas as devidas atualizações da base, utilizando uma imagem de satélite ortorretificada recente.

Características do levantamento aerofotogramétrico existente para a região:

Escala nominal do levantamento: 1:60.000

Data do levantamento: 1965

Tipo de filme: pancromático

Executante: USAF (United States Air Force)

Fotografias utilizadas: 13730, 13731, 13732, 51006, 51007, 51008

Para a atualização da base cartográfica foi programado um imageamento do satélite IKONOS cujo produto apresenta as seguintes características:

Resolução espacial: 1m

Data do imageamento: março de 2007.

Bandas espectrais: (vermelho), G (verde), B (azul) e NIR (infravermelho-próximo).

Área de cobertura da imagem bruta: 100 km²

Área de cobertura da imagem ortorretificada: 52 km²

Apoio de campo

* Planejamento do levantamento de campo

De posse das fotografias aéreas e das cartas topográficas da região foi possível planejar o levantamento dos pontos de controle (*ground control points*), os quais, na medida do possível, foram igualmente distribuídos sobre a área de interesse e de cobertura das fotografias aéreas e principalmente na área de cobertura da imagem. Os objetivos do levantamento dos pontos foram permitir a geração do bloco fotogramétrico para as fotografias e definir pontos de controle para a ortorretificação da imagem de satélite.

* Processamento dos dados de campo

O levantamento dos pontos de apoio de campo do tipo GCP (*ground control points*) foi feito com equipamento GPS da marca Trimble modelo GeoXT com antena externa e bastão com tripé, onde todos os pontos levantados foram pós-processados por código utilizando a base de Campos Novos do Sistema ScNET - Santiago & Cintra, e atingiram uma precisão horizontal melhor que 50cm (média do total de pontos de 27cm e desvio padrão de 5cm). Foram levantados um total de 38 pontos.

Na mesma campanha de campo foram coletados os pontos de controle a serem utilizados para o fechamento do bloco aerofotogramétrico (restituição) e para a ortorretificação da imagem de satélite, sendo alguns pontos utilizados para ambos os trabalhos.

Restituição aerofotogramétrica:

Para a execução da restituição aerofotogramétrica digital, executou-se a rasterização (resolução de 20 micra) das fotografias em escaner fotogramétrico de alta resolução e

baixa distorção. A restituição foi realizada por uma empresa especializada em aerofotogrametria digital que apresentou o relatório do serviço.



Mapservice Fotogrametria LTDA
Curitiba 05 de Outubro de 2007

À Sócio Ambiental Consultores Associados

Ref.:Relatório de Execução e Metodologia

Fototriangulação

O processo de Fototriangulação foi feito com base nos dados fornecidos pelo cliente a saber: pontos levantados em campo com GPS, relatório de processamento dos pontos levantados, fotos aéreas digitais do vôo USAF ano de 1965, dados parciais da câmara aérea utilizada, croquis dos pontos levantados.

Com base nestes dados foram colhidos nas fotos os respectivos "Pontos de Gruber" em cada par de fotos, de forma tal que cumprissem com os requisitos para calculo e amarração de modelos e faixas em um bloco único. Foram realizadas também as leituras dos pontos levantados em campo. Após estas leituras o software específico calculou as orientações relativas e absolutas de todos os modelos, usando como base neste cálculo os pontos colhidos em campo.

Assim todos os pontos levantados receberam coordenadas ajustadas sendo que os Pontos de Campo que foram aproveitados ou tinham erro muito altos foram aproveitados somente a altitude ortométrica como segue na listagem abaixo:

COORDENADAS AJUSTADAS (UTM)
ELIPSOIDE: SAD69
MERIDIANO CENTRAL = -51 G

PT	PONTO	E	N	h
1	HV10019	480554,548	6880256,419	907,485
2	313311	485140,431	6889676,089	929,31
3	313312	485267,378	6886954,944	916,93
4	313313	485287,566	6884171,603	941,645
5	313314	485508,364	6879315,384	916,52
6	313321	479864,842	6889005,937	868,616
7	313322	479918,879	6886889,83	872,605
8	313323	479812,18	6884015,97	859,857
9	313324	479880,071	6878386,885	863,32
10	413311	485535,887	6878570,918	912,466
11	413312	482995,693	6878853,366	868,972
12	413321	480573,593	6879303,237	895,135
13	*HV10011	491380,45	6882784,612	931,976
14	*HV10014	486898,784	6888865,31	962,442
15	HV10021	486803,095	6882114,466	949,82
16	313301	490912,552	6889642,18	925,822
17	313302	490846,379	6887552,481	929,963
18	313303	490925,516	6884732,149	927,894
19	313304	491043,046	6879487,696	949,824

PT	PONTO	E	N	h
20	413731	488127,3	6879861,9	928,509
21	413732	490110,16	6879293,9	943,63
22	*HV10001	482616,55	6868585,6	911,927
23	HV10002	482236,52	6867936,2	927,147
24	*HV10004	482758,6	6874654,6	838,707
25	351061	479476,76	6878610,3	874,98
26	351062	479708,56	6873258,7	820,302
27	351063	479963,75	6870110,9	856,023
28	351064	480032,43	6867674,7	861,574
29	351071	484721,64	6879427	901,532
30	351072	485325,63	6873479,1	881,68
31	351073	485471,01	6870408,3	870,587
32	351074	485536,25	6868345,6	878,47
33	*HV10006	490144,28	6868705,9	842,05
34	*HV10008	489132,11	6873541,4	917,271
35	351081	490055,07	6879351	942,555
36	351082	490523,65	6873840,7	874,146
37	351083	490837,1	6870250,6	894,274
38	351084	490992,6	6868197,6	839,144

Os pontos denominados "*HVXXXXXX" são os pontos colhidos em campo fornecidos pelo cliente nos quais somente foram aproveitadas as altitudes ortométricas, ou "pontos de apoio suplementar" os pontos com nomenclatura numérica são os pontos calculados e ajustados pela fototriangulação.

Dados da fototriangulação

PROGRAMA AEROTRIANGULACAO - VERSAO 2.00
GEOKOSMOS LTDA

NUMERO TOTAL DE FOTOS: 6
NUMERO TOTAL DE PONTOS: 38
NUMERO DE PONTOS DE APOIO: 9

CRITERIOS DE CONVERGENCIA
P/ COORDENADAS: 1.0000E-0002 m
ANGULAR: 1.0000E-0004 graus

DISTANCIA FOCAL DA CAMERA: 150.972 mm

Restituição

O processo de restituição fotogramétrica Digital foi realizado com base nos arquivos de orientação gerados pela fototriangulação. Os modelos criados 17_731+730 / 17_732+731 / 51_007+008 / 51_006+007, formar restituídos em uma estação fotogramétrica Digital (DVP) com sistema de ScreenScope®, para visualização dos modelos em 3D. Os dados levantados foram agrupados em um arquivo único com toda a área de interesse.

Foram colhidos os seguintes níveis de Informação

- Curvas Mestras.
- Curvas Intermediárias
- Pontos Cotados
- Rios
- Vegetação.
- Vias Principais
- Caminhos e Acessos.

Todos os níveis colhidos neste processo são vetores 3D, que servem como base para geração de DTM (Digital Terrain Model), e posterior Ortoretificação tanto das imagens utilizadas na restituição como de imagens não métricas e também imagens georreferenciadas.

Todos os erros e desvios padrão dos modelos utilizados no processo de restituição, estavam dentro do padrão para a escala demonstrando a precisão e a consistência de todos os dados levantados com base no material utilizado.

Como segue o exemplo do relatório do modelo 17_732+731, gerado pelo sistema de orientação da Estação Fotogramétrica.

RESULTS OF THE DVP STEREO ORIENTATIONS
(29-09-2007 00:19:29)

D:\00-

SOCIO_AMBIENTAL\MODELOS\13_732+731.DAT

DESCRIPTION :

IMAGES USED

Image name : D:\00-
SOCIO_AMBIENTAL\IMAGENS\13732_RT.TIF
Image date : 2007/09/14
Image time : 18:57:16
Image size : 132855328

Image name : D:\00-
SOCIO_AMBIENTAL\IMAGENS\13731_RT.TIF
Image date : 2007/09/14
Image time : 19:01:44
Image size : 132854464

SCANNER CORRECTION

Title :
Description :
DPI :
Manufacturer :
Model :
Serial Number :

RESULTS OF INTERIOR ORIENTATION

Date : 29-09-2007

Time : 10:03:04

Results of transformations

LEFT IMAGE

	No	Xmm	Ymm	OrthoX	OrthoY	AffineX	
AffineY							
0.031	1	-114.612	-4.363	-0.201	-0.030	0.018	-
0.031	2	-1.669	108.669	-0.020	-0.192	-0.018	
0.031	3	-1.197	-117.138	-0.018	0.254	-0.018	
0.030	4	114.679	-4.086	0.240	-0.031	0.018	-

RIGHT IMAGE

	No	Xmm	Ymm	OrthoX	OrthoY	AffineX	
AffineY							
0.016	1	-114.612	-4.363	-0.176	-0.043	-0.035	-
0.015	2	-1.669	108.669	0.062	-0.129	0.034	
0.015	3	-1.197	-117.138	0.005	0.159	0.034	
0.015	4	114.679	-4.086	0.110	0.013	-0.034	-

RESULTS (MM) OF RELATIVE ORIENTATION :

Date : 30-09-2007
 Time : 10:56:03
 Focal length Image #0 : 151.819
 Focal length Image #1 : 151.819

 Bx : 98.145
 By : 0.931
 Bz : -0.222
 Phi : 0.126
 Omega : -0.075
 Kappa : -0.040

Number	Xmodel	Ymodel	Zmodel	Py
10019	11.355	-72.485	-151.517	-0.002
10020	6.293	38.413	-150.660	-0.008
313311	95.630	91.432	-149.965	-0.006
313312	96.804	43.507	-150.532	0.001

313313	96.084	-5.442	-150.477	0.011
313314	98.089	-90.829	-151.661	-0.004
313321	2.599	81.625	-150.731	0.008
313322	2.743	44.407	-150.971	0.003
313323	-0.228	-6.066	-151.627	-0.007
313324	-1.179	-105.034	-152.495	0.007
413321	11.363	-89.197	-151.811	-0.002
413311	98.279	-103.883	-151.813	-0.002
413312	53.777	-97.997	-152.451	0.001

Standard error :

0.006

RESULTS OF ABSOLUTE ORIENTATION :

Date : 30-09-2007

Time : 11:41:10

Dy	Number	Zgnd	Xgnd Dz	Dx	Ygnd
	10019		480554.548	-1.841	6880256.419
-3.499		907.485	-4.642		
	313311		485140.431	2.180	6889676.089
2.005		929.310	-4.670		
	313312		485267.378	1.107	6886954.944
-0.567		916.930	-0.807		
	313313		485287.566	0.288	6884171.603
-1.134		941.645	1.388		
	313314		485508.364	-1.082	6879315.384
1.311		916.520	1.258		
	313321		479864.842	-0.142	6889005.937
-0.189		868.616	2.127		
	313322		479918.879	-0.063	6886889.830
-0.489		872.605	2.735		
	313323		479812.180	0.050	6884015.970
-0.860		859.857	2.393		
	313324		479880.071	0.148	6878386.885
-0.417		863.320	-2.237		
	413311		485535.887	-1.699	6878570.918
3.780		912.466	3.120		
	413312		482995.693	0.841	6878853.366
0.812		868.972	0.155		
	413321		480573.593	0.214	6879303.237
-0.754		895.135	-0.821		

Standard deviation: Mx = 1.092 My= 1.739 Mz= 2.593
Standard deviation: Mxy= 2.054

Ground Coordinates of principal points of exposures:

Left	:	479790.042	6884435.940	9482.496
[	2.493	2.269	1.222]	
Right	:	485366.442	6884616.131	9486.713
[	2.493	2.333	1.198]	

Left	Phi	:	-0.0032	[	0.0003]
	Omega	:	-0.0087	[	0.0002]
	Kappa	:	0.0216	[	0.0001]
Right	Phi	:	-0.0014	[	0.0003]
	Omega	:	-0.0106	[	0.0002]
	Kappa	:	0.0212	[	0.0001]

Atenciosamente:

Mapservice Fotogrametria LTDA
Diretor Técnico: Ricardo de C. Cobu.
Diretor Presidente: Leonildo Cobu Zucolli

Ortorretificação da imagem de satélite:

De posse da restituição planialtimétrica digital com as curvas de nível foi possível gerar um DEM (*digital elevation model* ou modelo digital de elevação) o qual, junto com os pontos de controle, deu suporte para a ortorretificação da imagem de satélite. Devido à uma limitação na abrangência da restituição das curvas de nível que geraram o DEM utilizado na ortorretificação e só é possível executar medidas na imagem estritamente onde há cobertura das curvas de nível.

No processo de ortorretificação chegou-se a um erro médio quadrático (RMS) de 2 pixels ou 2 m.

Atualização da base cartográfica

A imagem de satélite ortorretificada permitiu a atualização dos dados planimétricos gerados na restituição fotogramétrica, a saber: vegetação, corpos d'água, estradas e caminhos. Algumas estradas principais foram atualizadas através de levantamento com o GPS Trimble GeoXT e pós processados por código utilizando a base de Campos Novos do Sistema ScNET - Santiago & Cintra.

Através da hidrografia gerada na restituição executou-se o ajustamento do limite da ESEC fornecido pelo IBAMA, em sua porção oeste que é limitada pelo Rio Santa Rita. O restante do limite fornecido permaneceu inalterado.

ANEXO 2

TABELA 1 – Relação das espécies vegetais nativas de Pteridophyta, Gimnospermae e Angiospermae registradas na Estação Ecológica Aracuri

TABELA 1 – Relação das espécies vegetais nativas de Pteridophyta, Gimnospermae e Angiospermae registradas na Estação Ecológica Aracuri, adaptada de Jarenkow (1985;1987) [1], Cestaro *et al.* (1986) [2], Longhi-Wagner & Boldrini (1988) [3] e Waechter *et al.* (1984) [4], revisada e ampliada com os registros efetuados *in loco* [5], em ordem alfabética de família, com respectivos nomes científicos, populares, hábito vegetal e ambiente de ocorrência na unidade de conservação conforme legenda abaixo.

Legenda: Hábito - erv/terr = erva terrícola; erv/epif = erva epifítica; erv/epil = erva epilítica; sub = subarbusto; arb = arbusto; avt = arvoreta; arv = árvore (média ou alta); lia = liana; bam = bambusóide. Hábitat - fom = Floresta Ombrófila Mista; cap = Capoeira; vas = Vassoural; ban = Banhado; cpo = Campo; ant = Área de Uso Antrópico.

DIVISÃO/Família	Espécie	Nome Popular	Hábito	Ambiente
PTERIDOPHYTA				
Aspleniaceae	<i>Asplenium araucarietii</i> Sehnem ²	samambaia	erv/terr	fom
	<i>Phyllitis brasiliensis</i> (Sw.) O.Ktze. var. <i>brasiliensis</i> ⁵	samambaia	erv/terr	fom
Blechnaceae	<i>Blechnum imperiale</i> (Fée & Glaz.) Chr. ⁴	samambaia-do-brejo	erv/terr	ban
	<i>Blechnum meridense</i> ⁴	samambaia	lia	fom
	<i>Blechnum occidentale</i> L. ²	samambaia	erv/terr	fom
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn ⁴	samambaia-das-taperas	sub	cpo;vas
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i> (Pr.) Hook ⁴	xaxim-bugio	avt	fom
Dryopteridaceae	<i>Ctenitis submarginalis</i> (Langsd. & Fisch) Ching ²	samambaia	erv/terr	fom
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium alopecuroides</i> L. ⁵	licopódio	erv/terr	vas;cpo
Ophioglossaceae	<i>Botrychium virginianum</i> (L.) Swartz ²	língua-de-cobra-do-campo	erv/terr	fom
Polypodiaceae	<i>Adiantum cf. pseudo-tinctum</i> Hier ⁵	avenca	erv/terr	fom
	<i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) Sota ⁴	samambaia	erv/epif	fom
	<i>Polypodium angustifolium</i> Sw. ⁴	samambaia	erv/epif	fom
	<i>Polypodium angustum</i> (HBW) Liebm ⁴	samambaia	erv/epif	fom
	<i>Polypodium hirsutissimum</i> Raddi ⁴	samambaia	erv/epif	fom
Pteridaceae	<i>Doryopteris lorentzii</i> (Hier.) Diels ²	samambaia	erv/terr	fom
	<i>Doryopteris multipartita</i> Fée ⁵	samambaia	erv/terr	fom
Thelypteridaceae	<i>Lastrea cf. lindmanii</i> (C. Chr.) Copel ²	samambaia	erv/terr	fom
GYMNOSPERMAE				
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bert.) O.Ktze. ¹	pinheiro-brasileiro	arv	fom;cap;vas
Podocarpaceae	<i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Eichler ⁵	pinheiro-bravo	arv	fom
ANGIOSPERMAE				
Acanthaceae	<i>Jacobinia pauciflora</i> (Ness) Lindau ¹	bálsamo-de-poucas-flores	arb	fom
Alismataceae	<i>Echinodorus grandiflorus</i> (Cham. & Schlecht.) Michell ⁴	chapéu-de-couro	erv/terr	ban
Alstroemeriaceae	<i>Alstroemeria isabellana</i> Herb. ⁴	-	erv/terr	ban
	<i>Bomarea edulis</i> (Tussac) Herb ⁴	-	lia	fom

DIVISÃO/Família	Espécie	Nome Popular	Hábito	Ambiente
Amaranthaceae	<i>Alternanthera micrantha</i> R.E. Fries ²	periquito-da-serra	erv/terr	fom
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum vittatum</i> (L'Hér) Herbert ⁴	açucena-do-banhado	erv/terr	ban
Anacardiaceae	<i>Lithraea brasiliensis</i> March. ¹	aroeira-brava	arv	fom;vas;cap
	<i>Schinus lentiscifolius</i> Marchand ⁵	aroeira-cizenta	avt	vas;fom
	<i>Schinus polygamus</i> (Cavanilles) Cabrera ⁵	assobiadeira	avt	vas
Annonaceae	<i>Rollinia rugulosa</i> Schlecht. ¹	araticum	arv	fom;cap
Apiaceae	<i>Eryngium floribundum</i> Cham. & Schlecht. ⁴	caraguatá-do-banhado	erv/terr	ban
	<i>Eryngium horridum</i> Malme ⁴	caraguatá	erv/terr	cpo;vas
	<i>Eryngium pandanifolium</i> Cham. & Schlecht. ⁴	caraguatá-do-banhado	erv/terr	ban
	<i>Eryngium sanguisorba</i> Cham. & Schlecht. ⁵	caraguatá-cabeça-de-negro	erv/terr	ban
Aquifoliaceae	<i>Ilex dumosa</i> Reissek ⁵	caúna	avt	fom;vas
	<i>Ilex paraguariensis</i> St. Hil. ¹	erveira	arv	fom
Araceae	<i>Spathicarpa hastifolia</i> Hook. ²	-	erv/terr	fom
	<i>Spathicarpa lanceolata</i> Engl. ⁴	-	erv/terr	ban
Araliaceae	<i>Oreopanax fulvum</i> Marchal ⁴	pau-mandioca	avt	fom
Arecaceae	<i>Butia eriosphata</i> (Mart. ex Drude) Beccari ⁵	butiá-da-serra	avt	ant
Asclepiadaceae	<i>Metastelma melanthum</i> (Decne) Schumann ⁴	cipó-de-leite	lia	fom
Asteraceae	<i>Achyrocline satureoides</i> (Lam.) DC. ⁴	marcela	erv/terr	cpo;vas
	<i>Adenostemma verbesina</i> (L.) Kuntze ^{2,4}	-	erv/terr	fom
	<i>Aspilia montevidensis</i> (Spreng.) Kuntze. ⁵	mal-me-quer-amarelo	erv/terr	cpo;vas
	<i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron. ⁵	falso-mio-mio	erv/terr	cpo;vas
	<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers. ⁴	carquejinha	arb	vas;cpo
	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC. ⁴	vassoura	arb	vas
	<i>Baccharis intermixta</i> Gardner ⁵	vassoura	arb	vas
	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC. ⁴	carqueja	erv/terr	cpo;vas
	<i>Baccharis uncinella</i> A.P. de Candolle ⁴	vassoura-branca	arb	vas
	<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Polak ^{2,4}	língua-de-vaca	erv/terr	fom
	<i>Conyza rivularis</i> Gardner ^{2,4}	rabo-de-foguete	erv/terr	fom
	<i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabr. ⁵	sucará	avt	fom
	<i>Elephantopus mollis</i> H.B.K. ^{2,4}	pé-de-elefante	erv/terr	fom
	<i>Eupatorium bupleurifolium</i> DC. ⁴	vassoura-do-campo	arb	vas;cpo;ban
	<i>Eupatorium inulaefolium</i> H.B.K. ⁵	vassoura-braba	sub	vas
	<i>Eupatorium laevigatum</i> Lam. ⁵	vassoura-braba	arb	vas
	<i>Mutisia coccinea</i> (Less.) Cabrera ⁴	cravo-divino-branco	lia	fom

DIVISÃO/Família	Espécie	Nome Popular	Hábito	Ambiente
	<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusén ⁵	vassourão-branco	arv	cap;vas
	<i>Senecio brasiliensis</i> (Spr.) Less. ⁴	flor-das-almas	sub	cpo;vas
	<i>Senecio conyzaefolius</i> Baker ⁵	margarida-melada	erv/terr	cpo;vas
	<i>Senecio icoglossus</i> DC. ⁴	margarida-do-banhado	erv/terr	ban
	<i>Senecio juergensii</i> Mattf. ⁴	margarida-do-banhado	erv/terr	ban
	<i>Senecio oleosus</i> Vell. ⁵	margarida-melada	erv/terr	ban;cpo
	<i>Solidago chilensis</i> Meyen ⁵	erva-lanceta	sub	vas
	<i>Stevia cinerascens</i> Schultz-Bipontinus ⁴	estévia	erv/terr	cpo
	<i>Trichocline catharinensis</i> Cabr. ⁴	cravo-do-campo	erv/terr	cpo
	<i>Trixis praestans</i> (Vell.) Cabr. ⁵	assa-peixe-manso	arb	vas
	<i>Vernonia discolor</i> (Spreng.) Less. ¹	vassourão-preto	arv	fom;cap
	<i>Vernonia tweediana</i> Baker ⁵	assa-peixe	arb	vas
Begoniaceae	<i>Begonia cucullata</i> Willd. ⁴	begônia	erv/terr	fom;ban
Berberidaceae	<i>Berberis laurina</i> Billb. ⁴	são-joão	arb	fom;cap
Bignoniaceae	<i>Macfadyena unguis-cati</i> (L.) A.H. Gentry ⁴	cipó-unha-de-gato	lia	fom;cap
Boraginaceae	<i>Moritzia dasyantha</i> (Cham.) Fresen. ⁴	borragem-miúda-do-campo	erv/terr	cpo;vas
	<i>Moritzia tetraquetra</i> (Cham.) Brand. ⁴	borragem-miúda-do-banhado	erv/terr	ban
	<i>Tournefortia paniculata</i> Cham ⁵	caruru-de-veado	arb	fom
Bromeliaceae	<i>Tillandsia aeranthos</i> (Loiseleur) L.B. Smith ⁴	cravo-do-mato	erv/epif	fom
	<i>Tillandsia tenuifolia</i> L. var. <i>tenuifolia</i>	cravo-do-mato	erv/epif	fom
	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L. ⁴	barba-de-velho	erv/epif	fom
Buddleiaceae	<i>Buddleia reitzii</i> Norm. & Smith ⁴	barbasco	arb	cpo;ban;vas
Cactaceae	<i>Rhipsalis lumbricoides</i> (Lem.) Lem. ⁴	comambaia	erv/epif	fom
	<i>Rhipsalis houletiana</i> (Lem.) Lem. ⁴	comambaia	erv/epif	fom
Campanulaceae	<i>Pratia hederacea</i> (Cham.) G. Don ⁴	rabo-de-raposa	erv/terr	ban
	<i>Syphocampylus verticillatus</i> (Cham.) G. Don ⁴	coral	sub	ban
Canellaceae	<i>Capsicodendron dinisii</i> (Schwacke) Occhioni ¹	pimenteira	arv	fom
Celastraceae	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reiss. ¹	espinheira-santa	arvt	fom
	<i>Schaefferia argentinensis</i> Speg. ¹	-	arb	fom
Commelinaceae	<i>Tradescantia crassula</i> Link. & Otto ⁴	trapoeraba	erv/terr	cpo
	<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	trapoeraba	erv/terr	fom
Convolvulaceae	<i>Dichondra microcalix</i> (Hallier f.) Fabris ⁵	corda-de-viola-rasteira	erv/terr	vas
Cunoniaceae	<i>Weinmannia paulliniifolia</i> Pohl ex Seringe ⁵	gramimunha	avt	fom;cap
Cyperaceae	<i>Carex sellowiana</i> Schlecht. ²	-	erv/terr	fom

DIVISÃO/Família	Espécie	Nome Popular	Hábito	Ambiente
	<i>Pleurostachys stricta</i> Kunth ²	-	erv/terr	fom
Ebenaceae	<i>Diospyros inconstans</i> Jacq. ⁵	fruta-de-jacu-macho	avt	ant
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea monosperma</i> Vell. ¹	sapopema	arv	fom
Ericaceae	<i>Leucothoe niederleinii</i> Sleumer ⁴	urze	arb	fom;vas;ban
	<i>Leucothoe serrulata</i> (Cham.) DC. ⁴	urze	arb	ban
Eriocaulaceae	<i>Eriocaulon ligulatum</i> (Vell.) L.B. Smith ⁴	capipoatinga	erv/terr	ban
	<i>Syngonanthus caulescens</i> (Pir.) Ruhl. ⁴	capipoatinga-açu	erv/terr	ban
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i> St. Hil. ⁵	cocão	avt	cap;fom
	<i>Erythroxylum microphyllum</i> St. Hil. ⁴	cocão	sub	cpo
Euphorbiaceae	<i>Acalypha gracilis</i> Spreng. ¹	tapa-buraco	arb	fom
	<i>Pachystroma longifolium</i> (M.Arg.) Sm. & Downs ⁵	mata-olho	arv	fom
	<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng. ¹	leiteirinho	arvt	fom
	<i>Sebastiania commersoniana</i> (Bail.) L.B. Sm. & Downs ¹	branquilho	arv	fom
	<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax ¹	pau-leiteiro	arv	fom;cap
	<i>Tragia volubilis</i> L. ⁴	tamiarana	lia	fom;cap
Fabaceae/ Mimosoideae	<i>Acacia recurva</i> Benth. ⁴	vamos-junto	lia	fom
	<i>Inga cf. virescens</i> Benth. ¹	ingazeiro	arv	fom
	<i>Mimosa pseudoincana</i> Burkart ⁴	juquiri	arb	fom;cap;ban
	<i>Mimosa scabrella</i> Benth. ⁵	bracatinga	arv	ant
Fabaceae/ Papilionoideae	<i>Desmodium affine</i> Schlecht. ²	pega-pega	erv/terr	fom
	<i>Erythrina crista-galli</i> L. ⁴	corticeira-do-banhado	arv	fom
	<i>Lathyrus paranensis</i> Burkart ⁴	-	erv/terr	ban;cpo
	<i>Macroptilium prostratum</i> (Benth.) Urban. ⁴	-	erv/terr	cpo
	<i>Poecilanthus parviflora</i> Benth. ¹	coração-de-negro	arv	fom
	<i>Tephrosia adunca</i> Benth. ⁴	-	erv/terr	cpo
	<i>Trifolium riograndense</i> Burkart. ⁴	trevo-do-campo	erv/terr	cpo
Flacourtiaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq. ¹	guaçatonga	arv	fom
	<i>Banara tomentosa</i> Clos. ¹	-	arv	fom
	<i>Xylosma ciliatifolium</i> (Clos) Eichl. ¹	sucará	avt	fom
	<i>Xylosma pseudosalzmanii</i> Sleumer ¹	sucará	avt	fom
Gesneriaceae	<i>Sinningia incarnata</i> (Aubl.) Denham ⁴	-	erv/terr	ban
Icacinaceae	<i>Citronella gongonha</i> (Mart.) Howard ¹	citronela ; congonha	arvt	fom

DIVISÃO/Família	Espécie	Nome Popular	Hábito	Ambiente
Lamiaceae	<i>Ocimum selloi</i> Benth. ²	-	erv/terr	fom
Lauraceae	<i>Cinnamomum glaziovii</i> (Mez) Vatt. ¹	canela-papagaio	arv	fom
	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees et Mart. ex Nees ¹	canela-amarela	arv	fom
	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez ¹	canela-fedorenta	arv	fom
	<i>Ocotea puberula</i> Nees ¹	canela-guaicá	arv	fom;cap
	<i>Ocotea pulchella</i> Martius ¹	canela-do-brejo	arv	fom
	<i>Ocotea pulchra</i> Vatt. ¹	canela	arv	fom
	<i>Phoebe</i> sp. ¹	canela	arv	fom
Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart. ¹	esporão-de-galo	arb	fom
Mayacaceae	<i>Mayaca sellowiana</i> Kunth ⁴	musgo-de-flor	erv/terr	ban
Malvaceae	<i>Pavonia sepium</i> St. Hil. ^{1,2}	guanxuma-amarela	arb	fom
Melastomataceae	<i>Miconia cinerascens</i> Miq. ¹	pixirica-cinzenta	avt	fom;cap
Meliaceae	<i>Trichilia elegans</i> Adr. subsp. <i>elegans</i> ⁵	pau-ervilha	avt	fom
Moraceae	<i>Dorstenia brasiliensis</i> Lam. ⁴	figueirilha	erv/terr	cpo
Myrsinaceae	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult ¹	capororoça	arv	fom;cap;vas
Myrtaceae	<i>Acca sellowiana</i> (O. Berg) Burret ⁴	goiabeira-serrana	avt	fom;cap;vas
	<i>Blepharocalix salicifolius</i> (H.B.K) Berg ¹	murta	arv	fom;cap
	<i>Calypttranthes concinna</i> DC. ¹	guamirim	arv	fom;cap
	<i>Campomanesia aurea</i> O.Berg ⁴	guabirobinha-do-campo	sub	cpo
	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg ¹	guabirobeira	arv	fom
	<i>Eugenia pluriflora</i> DC. ¹	jaboticaba-do-campo	arb	fom;cap
	<i>Eugenia pyriformis</i> Camb. ¹	uvaia	arv	fom;cap
	<i>Eugenia rostrifolia</i> Legr. ⁵	batinga-vermelha	arv	fom
	<i>Eugenia uniflora</i> L. ⁵	pitangueira	avt	fom;cap;ant
	<i>Gomidesia sellowiana</i> Berg ¹	guamirim	avt	fom
	<i>Hexachlamys humilis</i> O.Berg. ⁴	pêssego-do-campo	sub	cpo
	<i>Myrceugenia cucullata</i> Legr. ¹	guamirim	arb	fom
	<i>Myrceugenia glaucescens</i> (Camb.) Legr. et Kauss. ¹	guamirim	avt	fom
	<i>Myrcia bombycina</i> (Berg) Kiaerskou ¹	guamirim-mata-pasto	avt	fom;cap ;vas
	<i>Myrcia ramulosa</i> DC. ¹	cambuí	arb	fom
	<i>Myrcianthes gigantea</i> (Legr.) Legr. ¹	guamirim-araçá	arv	fom
	<i>Myrcianthes pungens</i> (Berg) Legr. ¹	guabiju	arv	fom
	<i>Myrrhinium atropurpureum</i> Schott. ¹	pau-ferro	avt	fom;cap
Onagraceae	<i>Fuchsia regia</i> (Vell.) Munz ⁴	brinco-de-princesa	lia	fom

DIVISÃO/Família	Espécie	Nome Popular	Hábito	Ambiente
	<i>Ludwigia sericea</i> (Cambess.) H.Hara ⁵	cruz-de-malta	sub	ban
Orchidaceae	<i>Aspidogyne bruxelii</i> (Pabst) Garay ^{2,4}	orquídea-terrestre	erv/terr	fom
	<i>Beadlea elata</i> (Sw.) Small ²	orquídea	erv/terr	fom
	<i>Bulbophyllum regnellii</i> Rchb. ⁴	orquídea	erv/epif	fom
	<i>Cyanaeorchis arundinae</i> (Rchb. f.) Barb Rodr. ⁴	orquídea-do-banhado	erv/terr	ban
	<i>Cyclopogon polyaden</i> (Vell.) Rocha & Waechter ⁴	orquídea-terrestre	erv/terr	fom
	<i>Habenaria regnellii</i> Cogn. ⁴	orquídea-do-banhado	erv/terr	ban
	<i>Habenaria sceptrum</i> Schltr. ⁴	orquídea-do-banhado	erv/terr	ban
	<i>Hapalorchis micranthus</i> (Barb. Rodr.) Hoehne ^{2,4}	orquídea-terrestre	erv/terr	fom
	<i>Sarcoglottis juergensii</i> Schlecht. ^{2,4}	orquídea-terrestre	erv/terr	fom
	<i>Stigmatosema polyaden</i> (Vell.) Garay ²	orquídea-terrestre	erv/terr	fom
	<i>Stenorrhynchus lanceolatus</i> (Aubl.) Rich. ⁴	orquídea-terrestre	erv/terr	vas
Oxalidaceae	<i>Oxalis linarantha</i> Lourteig ²	azedinha-linda	erv/terr	fom
Piperaceae	<i>Peperomia trineura</i> Miq. ⁴	erva-de-vidro	erv/epif	fom
Poaceae	<i>Agrostis lenis</i> Ros, Arr & Izag. ³	pasto-de-sanga	erv/terr	cpo
	<i>Agrostis platensis</i> Parodi ³	capim-mimoso	erv/terr	cpo
	<i>Andropogon lateralis</i> Nees ^{3,4}	capim-caninha	erv/terr	cpo
	<i>Andropogon macrothrix</i> Trin. ³	capim-serrano	erv/terr	cpo
	<i>Andropogon selloanus</i> (Hack.) Hack ³	plumas-brancas	erv/terr	cpo
	<i>Andropogon ternatus</i> (Spreng.) Nees ³	capim-do-campo	erv/terr	cpo
	<i>Aristida flaccida</i> Trin. & Rupr. ³	capim-barba-de-bode	erv/terr	cpo
	<i>Aristida hassleri</i> Hack. ³	capim-barba-de-bode	erv/terr	cpo
	<i>Aristida jubata</i> (Arech.) Herter ³	capim-barba-de-bode	erv/terr	cpo
	<i>Aristida megapotamica</i> var. <i>megapotamica</i> Spreng. ³	capim-barba-de-bode	erv/terr	cpo
	<i>Axonopus affinis</i> Chase ³	capim	erv/terr	cpo
	<i>Axonopus araujoi</i> Valls ³	capim	erv/terr	cpo
	<i>Axonopus argentinus</i> Parodi ³	capim	erv/terr	cpo
	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) Beauv. var. <i>compressus</i> ³	grama-comum-estreita	erv/terr	cpo
	<i>Axonopus compressoides</i> Valls ³	grama	erv/terr	cpo
	<i>Axonopus purpusii</i> var. <i>glabrescens</i> Valls ³	capim	erv/terr	cpo
	<i>Axonopus siccus</i> (Nees) Kuhlms. ³	capim-cabeludo	erv/terr	cpo
	<i>Briza bidentata</i> Ros. Arr. & Izag. ³	capim-treme-treme	erv/terr	cpo
	<i>Briza calotheca</i> (Trin.) Hack. ^{3,4}	capim-treme-treme	erv/terr	ban
	<i>Briza lamarckiana</i> Nees ³	capim-treme-treme	erv/terr	cpo

DIVISÃO/Família	Espécie	Nome Popular	Hábito	Ambiente
	<i>Briza macrostachya</i> (Presl.) Steud. ³	capim-treme-treme	erv/terr	cpo
	<i>Briza minor</i> L. ³	capim-treme-treme	erv/terr	cpo
	<i>Briza poaemorpha</i> (Presl.) Henr. ³	capim-treme-treme	erv/terr	cpo
	<i>Briza rufa</i> (Presl.) Steud. ³	capim-treme-treme	erv/terr	cpo
	<i>Briza subaristata</i> Lam. ^{3,4}	capim-treme-treme	erv/terr	cpo
	<i>Briza uniolae</i> (Nees) Nees ³	capim-treme-treme	erv/terr	cpo
	<i>Bromus catharticus</i> Vahl ³	cevadilha	erv/terr	cpo;vas
	<i>Bromus auleticus</i> Trin. ex Nees ³	cevadilha-crioula	erv/terr	cpo
	<i>Bromus brachyanthera</i> Doell var. <i>brachyanthera</i> ³	capim-mimoso	erv/terr	cpo;vas
	<i>Bromus brachyanthera</i> var. <i>uruguayensis</i> (Arech.) Cámara Hernández ³	capim-mimoso	erv/terr	cpo;vas
	<i>Calamagrostis longearistata</i> (Wedd.) Hack. ex Sodiro var. <i>longearistata</i> ^{3,4}	palha-de-prata	erv/terr	ban
	<i>Calamagrostis viridiflavescens</i> (Poir.) Steud. var. <i>viridiflavescens</i> ³	palha-de-prata	erv/terr	cpo;vas
	<i>Calamagrostis viridiflavescens</i> var. <i>montevidentis</i> (Cabr. & Rúg.) A.N.K. ³	palha-de-prata	erv/terr	cpo;vas
	<i>Chloris uliginosa</i> Hack. ³	capim-pé-de-galinha	erv/terr	ban
	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult.) Asch. & Graebn. ⁵	capim-bandeira	erv/terr	cpo
	<i>Danthonia cirrata</i> Hack. & Arech. ³	capim-de-mula	erv/terr	cpo
	<i>Danthonia filifolia</i> Hubb. ³	capim-de-mula	erv/terr	cpo
	<i>Eragrostis neesii</i> Trin. var. <i>neesii</i> ³	capim-fino	erv/terr	cpo
	<i>Eragrostis airoides</i> Nees ³	capim-pendão-roxo	erv/terr	cpo;vas
	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) Beauvois ⁴	capim-peludo	erv/terr	cpo
	<i>Eragrostis polytricha</i> Nees ³	pasto-ilusão	erv/terr	vas
	<i>Eragrostis purpurascens</i> (Spreng.) Schult. ³	capim-açu-roxo	erv/terr	cpo
	<i>Erianthus asper</i> Nees ³	pluma	erv/terr	cpo;vas
	<i>Erianthus trinii</i> (Hack.) Hack. ^{3,4}	macega-estaladeira	erv/terr	ban
	<i>Leersia hexandra</i> Sw. ^{3,4}	capim-marreca	erv/terr	ban
	<i>Leersia virginica</i> Willd. ³	arroz-brabo	erv/terr	ban
	<i>Luziola peruviana</i> Gmelin ⁴	capim-boiador	erv/terr	ban
	<i>Melica sarmentosa</i> Nees ³	capim-trepador	erv/terr	cpo;vas;cap
	<i>Melica eremophila</i> M.A. Torres ³	capim-abanico	erv/terr	cpo
	<i>Melica brasiliana</i> Ard. ³	capim-abanico	erv/terr	cpo
	<i>Melica hyalina</i> Doell ³	capim-abanico	erv/terr	cpo;cap

DIVISÃO/Família	Espécie	Nome Popular	Hábito	Ambiente
	<i>Merostachys</i> sp. ³	taquara	bam	fom
	<i>Oplismenus setarius</i> (Lam.) Roemer & Schultes ^{2,3,4}	capim-do-mato	erv/terr	fom
	<i>Panicum glutinosum</i> Sw. ³	papuã-melado	erv/terr	fom
	<i>Panicum millegrana</i> Pir. ³	capim-enxugador-grado	erv/terr	cpo;cap;fom
	<i>Panicum helobium</i> Mez ex Henr. ³	capim-do-banhado	erv/terr	ban;fom
	<i>Panicum stigosum</i> Trin. ³	capim-da-capoeira	erv/terr	cap;fom;cpo
	<i>Panicum rhizogonum</i> Hack. ³	capim-dos-faxinais	erv/terr	fom
	<i>Panicum ovuliferum</i> Trinius ^{2,3,4}	capim-da-sombra	erv/terr	fom
	<i>Panicum olyroides</i> H.B.K. ³	capim-taquarinha	erv/terr	cpo
	<i>Panicum bergii</i> Arech. ³	capim	erv/terr	vas
	<i>Panicum ghiesbreghtii</i> Fourn. ³	capim-junco	erv/terr	ban
	<i>Panicum decipiens</i> Nees ex Trin. ³	graminha-fina	erv/terr	ban
	<i>Panicum milioides</i> L. ³	pastinho-tenro	erv/terr	cpo;ban;fom
	<i>Panicum procurrens</i> Nees ³	capim-onça	erv/terr	cpo;ban;fom
	<i>Panicum cayennense</i> Lam. ³	capim-caiana	erv/terr	cpo
	<i>Panicum sabulorum</i> Lam. ³	capim-alastrador	erv/terr	cpo;cap;fom
	<i>Paspalum brunneum</i> Mez ³	capim-escuro	erv/terr	ban
	<i>Paspalum intermedium</i> Munro ³	macega-braba	erv/terr	ban
	<i>Paspalum notatum</i> Fluegge ^{3,4}	capim-forquilha	erv/terr	cpo;vas
	<i>Paspalum ramboi</i> Barreto ³	capim	erv/terr	cpo
	<i>Paspalum pumilum</i> Michx. ³	grama-kikuio	erv/terr	ban
	<i>Paspalum yaguaronense</i> Henr. ³	capim-do-campo	erv/terr	cpo;ban
	<i>Paspalum plicatulum</i> Michx. ³	capim-colchão	erv/terr	cpo;vas
	<i>Paspalum polyphyllum</i> Nees ³	capim-lanoso	erv/terr	ban
	<i>Paspalum mandiocanum</i> Trin. ³	grama-de-macaé	erv/terr	vas;cap
	<i>Paspalum quadrifarium</i> Lam. ³	macega-mansa-vermelha	erv/terr	ban
	<i>Paspalum durifolium</i> Mez ³	capim-duro	erv/terr	cpo;ban
	<i>Paspalum urvillei</i> Steud. ³	capim-das-estradas	erv/terr	cpo;vas
	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir. ³	capim-mimoso	erv/terr	cpo;ban;cap
	<i>Phalaris angusta</i> Nees ex Trin. ³	alpista-crioula	erv/terr	ban
	<i>Piptochaetium lasianthum</i> Griseb. ³	flechilha	erv/terr	cpo;vas;cap
	<i>Piptochaetium ruprechtianum</i> Desv. ³	flechilhão	erv/terr	cpo;vas;cap
	<i>Piptochaetium stipoides</i> (Trin. & Rupr.) Hack. & Arech. ³	flechilha	erv/terr	cpo;vas;cap
	<i>Piptochaetium montevidense</i> (Spreng.) Parodi ^{3,4}	cabelo-de-porco	erv/terr	cpo;vas

DIVISÃO/Família	Espécie	Nome Popular	Hábito	Ambiente
	<i>Piptochaetium uruguense</i> Griseb. ³	flechilha	erv/terr	cpo
	<i>Poa annua</i> L. ³	pé-de-galinha	erv/terr	vas;cap
	<i>Poa bonariensis</i> (Lam.) Kunth ³	-	erv/terr	cpo
	<i>Polypogon chilensis</i> (Kunth) Pilger	capim-rabo-de-cachorro	erv/terr	ban
	<i>Polypogon elongatus</i> H.B.K. ³	capim-rabo-de-cachorro	erv/terr	ban;fom
	<i>Pseudochinolaena polystachya</i> (H.B. K.) Stapf ^{2,3,4}	pastinho-do-mato	erv/terr	fom
	<i>Schizachyrium tenerum</i> Nees ³	capim-mimoso-de-vacaria	erv/terr	cpo
	<i>Schyzachyrium imberbe</i> (Hack.) Camus ³	sapé-vermelho	erv/terr	cpo
	<i>Schyzachyrium condensatum</i> (H.B.K.) Nees ³	rabo-de-burro	erv/terr	cpo;vas;cap
	<i>Schyzachyrium microstachyum</i> (Desv.) Ros. Arr. & Izag. ssp. <i>microstachyum</i> ^{3,4}	rabo-de-burro	erv/terr	cpo;vas;cap
	<i>Schyzachyrium microstachyum</i> ssp. <i>elongatum</i> (Desv.) Ros., Arr. & Izag. ^{3,4}	rabo-de-burro	erv/terr	cpo;vas;cap
	<i>Setaria vulpiseta</i> (Lam.) Roem. & Schult. ³	rabo-de-raposa	erv/terr	vas;cap;fom
	<i>Setaria geniculata</i> (Lam.) Beauv. ³	rabo-de-quati	erv/terr	vas;cap;fom
	<i>Setaria fiebrigii</i> Herrm. ³	rabo-de-rato	erv/terr	cpo
	<i>Setaria vaginata</i> (Lam.) Roem. & Schult. ³	-	erv/terr	cpo
	<i>Sorghastrum setosum</i> (Griseb.) Hitchc. ³	macega-mansa	erv/terr	ban
	<i>Sorghastrum stipoides</i> (H.B.K.) Nash ³	-	erv/terr	vas
	<i>Sorghastrum pellitum</i> (Hack.) Parodi ³	-	erv/terr	cpo
	<i>Stipa melanosperma</i> Presl ³	flechilha-negra	erv/terr	cpo
	<i>Stipa airoides</i> Ekman ³	flechilha	erv/terr	cpo
	<i>Stipa megapotamica</i> Spreng. ex Trin. ³	flechilha	erv/terr	vas;ban;cap
	<i>Stipa filiculmis</i> Del. ³	flechilha	erv/terr	cpo;vas
	<i>Stipa juergensii</i> Hack. ³	flechilha	erv/terr	cpo;vas
	<i>Stipa nutans</i> Hack. ³	flechilha	erv/terr	cpo;vas
	<i>Stipa</i> sp. ³	flechilha	erv/terr	cpo
	<i>Trachypogon canescens</i> Nees ³	capim-redondo	erv/terr	cpo;ban
	<i>Trachypogon montufari</i> (H.B.K.) Nees ³	capim-redondo	erv/terr	cpo;ban
Rhamnaceae	<i>Rhamnus sphaerosperma</i> Sw. ¹	cangica	avt	fom
	<i>Scutia buxifolia</i> Reiss. ¹	coronilha	arv	fom
Rosaceae	<i>Acaena eupatoria</i> Cham. et. Schlecht. ⁴	carrapicho-do-campo	erv/terr	vas
	<i>Geum parvifolium</i> J.E.Smith ⁴	erva-de-perdiz	erv/terr	vas
	<i>Margyricarpus setosus</i> Ruiz et Pavon ⁴	fruta-de-perdiz	sub	cpo

DIVISÃO/Família	Espécie	Nome Popular	Hábito	Ambiente
	<i>Prunus sellowii</i> Koehne ¹	pessegueiro-do-mato	arv	fom
	<i>Quillaja brasiliensis</i> Mart. ⁵	pau-sabão	arv	fom
	<i>Rubus erythroclados</i> Mart. ⁵	amoreira-branca-selvagem	arb	vas
Rubiaceae	<i>Galium equisetoides</i> (Cham. & Schlecht.) Stand. ⁴	-	erv/terr	ban
	<i>Rudgea parquoides</i> (Cham.) Müll. Arg. ¹	pimenteira	arb	fom
	<i>Oldenlandia salzmanii</i> (A.P. de Candolle) J.D.Hooker ⁴	oldenlandia	erv/terr	ban
Rutaceae	<i>Zanthoxylum kleinii</i> (Cowan) Waterman ¹	jujevê;mamica-de-cadela	avt	fom;cap
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam. ¹	coentrilho;mamica-de-cadela	arv	fom
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (St. Hil) Radlk. ¹	chal-chal	arv	fom
	<i>Allophylus guaraniticus</i> (St. Hil.) Radlk. ⁴	vacum-mirim	arv	fom
	<i>Cupania vernalis</i> Camb. ¹	camboatá-vermelho	arv	fom;cap
	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk. ¹	camboatá-branco	arv	fom
Smilacaceae	<i>Smilax cognata</i> Kunth ⁴	japécanga	lia	fom
Solanaceae	<i>Brunfelsia cuneifolia</i> J.A. Smith ¹	primavera	avt	fom
	<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) D. Don ⁴	manacá	arb	fom
	<i>Capsicum flexuosum</i> Sendtn. ¹	pimenta-braba	arb	fom
	<i>Petunia rupestris</i> Dusén ⁴	petúnia-rupestre	erv/epil	cpo
	<i>Solanum ramulosum</i> Sendtn. ¹	papa-güela	arb	fom
	<i>Solanum reflexum</i> Schrank ²	joá-de-ovelha	erv/terr	fom
Styracaceae	<i>Styrax leprosus</i> Hook. et Arn. ¹	carne-de-vaca	arv	fom
Symplocaceae	<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth. ¹	sete-sangrias	arb	fom;cap
Thymeliaceae	<i>Daphnopsis racemosa</i> Griseb. ¹	embira-branca	avt	fom;cap;vas
Ulmaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg. ¹	taleira	avt	fom;cap
Valerianaceae	<i>Valerianopsis salicariaefolia</i> Vahl ⁴	-	erv/terr	ban
Verbenaceae	<i>Citharexylum solanaceum</i> Cham. ¹	tarumã-branco	arv	fom
	<i>Verbena ephedroides</i> Cham. ⁴	verbena	erv/terr	ban
Vitaceae	<i>Cissus striata</i> Ruiz & Pav. ⁴	cipó-uva	lia	fom
Winteraceae	<i>Drimys brasiliensis</i> Miers ⁴	casca-d'anta	avt	fom

ANEXO 3

TABELA 2 – Relação das espécies vegetais exóticas registradas na Estação Ecológica Aracuri

TABELA 2 – Relação das espécies vegetais exóticas registradas na Estação Ecológica Aracuri em ordem alfabética de família, com respectivos nomes científicos, populares, hábito vegetal e local de ocorrência.

Legenda: erv = erva; sub = subarbusto; arb = arbusto; avt = arvoreta; arv = árvore

Família	Espécie	Nome Popular	Hábito	Ocorrência na UC
Amaranthaceae	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	perpétua	erv	1. administração
Apocynaceae	<i>Ervatamia coronaria</i> (Jacq.) Stapf.	jasmim-café	arb	1. administração
Asteraceae	<i>Helianthus laetiflorus</i> Pers.	girassol-de-jardim	sub	1. administração
	<i>Zinnia elegans</i> Jacq.	zínia	sub	1. administração
Balsaminaceae	<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	maria-sem-vergonha	erv	1. administração
Ebenaceae	<i>Diospyros kaki</i> L.	caquizeiro	avt	1. administração
Fabaceae/Caesalpinoideae	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	fedegosa	arb	1. administração
Lamiaceae	<i>Stachys arvensis</i> L.	orelha-de-urso	erv	1. administração
Liliaceae	<i>Yucca elephantipes</i> Regel ex Trel.	iuca-elefante	arb	1. administração
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i> L.	cinamomo	arv	1. extremo S, no vassoural
Myrtaceae	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	eucalito	arv	1. extremo NW
Pinaceae	<i>Pinus</i> spp. (<i>P. elliottii</i> ou <i>P. taeda</i>)	pinheiro-americano	arv	1. extremo W, no Vassoural junto à FOM no entorno do açude; 2. extremo N, no vassoural próximo ao arroio Santa Rita; 3. extremidade E, no Vassoural junto à estrada.
Rosaceae	<i>Eryobotrya japonica</i> Lindley	nespereira	arv	1. administração; 2. extremo N, na FOM junto ao arroio Santa Rita.
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbek	laranjeira	avt	1. administração;
Saxifragaceae	<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser.	hortênsia	arb	1. administração
Solanaceae	<i>Capsicum anuum</i> L.	pimentão	sub	1. administração

ANEXO 4

Tabela 1. Avifauna registrada na Estação Ecológica de Aracuri de acordo com Kindel (1996) e Martinez e Prestes (2007).

Tabela 1. Avifauna registrada na Estação Ecológica de Aracuri de acordo com Kindel (1996) e Martinez e Prestes (2007).

Status de ocorrência: R - residente; M - migratório; R# - residente mas não confirmado; M# - migrante mas não confirmado.
Status de conservação: VU – vulnerável; EP – em perigo; CP – criticamente em perigo; NA – espécie ameaçada segundo a Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (IBAMA, 2003); RS – espécie ameaçada segundo a Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul (Marques, *et al.* 2002). * Os registros de Martinez e Prestes (2007) correspondem aos levantamentos realizados pelos autores entre 27 e 30 de dezembro de 2006 para elaboração deste plano de manejo, compilados em relatório específico de maio de 2007 (quando assinado por “+”, consiste em registro feito anteriormente).

Espécies	Nome comum	Status de ocorrência	Status de conservação	Registros * (autores)
Rheidae				
<i>Rhea americana</i>	ema	R		Kindel (1996)
Tinamidae				
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inambuguaçu	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Rhynchotus rufescens</i>	perdigão	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Nothura maculosa</i>	perdiz ou codorna	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Podicipedidae				
<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão	R		Kindel (1996)
Ardeidae				
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	R		Martinez e Prestes (2007)
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	R		Kindel (1996)
Threskiornithidae				
<i>Plegadis chihi</i>	maçarico-preto	R		Martinez e Prestes (2007)
<i>Theresticus caudatus</i>	curicaca	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró	V	EP/RS	Kindel (1996)
<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Cathartidae				
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Accipitridae				
Accipitrinae				
<i>Ictinia plumbea</i>	sovi	M		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Accipiter striatus</i>	gaviãozinho	M#		Kindel (1996)
<i>Buteo magnirostris</i>	gavião-carijó	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Buteo leucorrhous</i>	gavião-de-sobre-branco	D	CP/RS	Martinez e Prestes (2007)
<i>Buteo albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco	R		Kindel (1996)
<i>Spyzaetus ornatus</i>	gavião-de-penacho	D		Kindel (1996)
Falconidae				
<i>Caracara plancus</i>	caracará	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Milvago chimango</i>	chimango	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Micrastur semitorquatus</i>	gavião-relógio	D		Martinez e Prestes (2007)

Espécies	Nome comum	Status de ocorrência	Status de conservação	Registros * (autores)
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	R		Kindel (1996)
Anatidae				
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	mareca-pé-vermelho	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Anas flavirostris</i>	marreca-pardinha	R		Kindel (1996)
<i>Anas georgica</i>	marreca-parda	R		Kindel (1996)
Cracidae				
<i>Penelope obscura</i>	jacuaçu	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Rallidae				
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-brejo	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Gallinula melanops</i>	frango-d'água-carijó	R		Kindel (1996)
<i>Gallinula chloropus</i>	galinhola	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Cariamidae				
<i>Cariama cristata</i>	seriema	R		Martinez e Prestes (2007)
Jananidae				
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	R		Kindel (1996)
Charadriidae				
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	R		Martinez e Prestes (2007)
Scolopacidae				
<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário	N		Martinez e Prestes (2007)
Columbidae				
<i>Columba picazuro</i>	asa-branca	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Columba cayennensis</i>	pomba-galega	M#	VU/RS	Kindel (1996)
<i>Zenaida auriculata</i>	pomba-de-bando	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	R		Kindel (1996)
<i>Columbina picui</i>	rolinha-picuí	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeadeira	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Geotrygon montana</i>	pariri	R		Kindel (1996)
Psittacidae				
<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Amazona pretrei</i>	charão	R	VU/NA; VU/RS	Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Amazona vinacea</i>	papagaio-de-peito-roxo	R	VU/NA; EP/RS	Kindel (1996)
Cuculidae				
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta-verdadeiro	M		Kindel (1996)
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Guira guira</i>	anu-branco	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Tytonidae				
<i>Tyto alba</i>	coruja-de-igreja	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Strigidae				
<i>Speotyto cunicularia</i>	coruja-do-campo	R		Martinez e Prestes (2007)
<i>Strix hylophila</i>	coruja-listrada	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	R		Kindel (1996)

Espécies	Nome comum	Status de ocorrência	Status de conservação	Registros * (autores)
Nyctibidae				
<i>Nyctibius griseus</i>	urutau	M#		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Caprimulgidae				
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	tuju	M#		Martinez e Prestes (2007)
<i>Caprimulgus rufus</i>	joão-cota-pau	M#		Martinez e Prestes (2007)
<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	R		Kindel (1996)
<i>Hydropsalis brasiliana</i>	bacurau-tesoura	R		Kindel (1996)
Trochilidae				
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	besourinho-de-bico-vermelho	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Leucochloris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Trogonidae				
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado	R		Martinez e Prestes (2007)
Alcedinidae				
<i>Ceryle torquata</i>	martin-pescador-grande	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Picidae				
<i>Picumnus nebulosus</i>	pica-pau-anão-carijó	R		Kindel (1996)
<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Piculus aurulentus</i>	pica-pau-dourado	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Dendrocolaptidae				
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	arapaçu-grande-de-garganta-branca	R		Kindel (1996)
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	arapaçu-escamoso-do-sul	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Furnariidae				
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Leptasthenura platensis</i>	rabudinho	R	VU/NA; CP/RS	Kindel (1996)
<i>Leptasthenura setaria</i>	grimpeiro	R		Martinez e Prestes (2007)
<i>Leptasthenura striolata</i>	grimperinho	R		Kindel (1996)
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Synallaxis cinerascens</i>	Pi-puí	R		Kindel (1996)
<i>Cranioleuca obsoleta</i>	arredio-oliváceo	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Phacellodomus striaticollis</i>	tio-tio	R		Kindel (1996)
<i>Clibanornis dendrocolaptoides</i>	cisqueiro	R#	VU/RS	Kindel (1996)
<i>Anumbius annumbi</i>	cochicho	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca	R		Kindel (1996)
<i>Phylidor rufum</i>	limpa-folha-de-testa-baia	R		Kindel (1996)
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	trepador-quiete	R		Martinez e Prestes (2007)

Espécies	Nome comum	Status de ocorrência	Status de conservação	Registros * (autores)
<i>Heliobletus contaminatus</i>	trepadorzinho	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Formicariidae				
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-boné-vermelho	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Chamaeza campanisona</i>	tovaca-campainha	R		Martinez e Prestes (2007)
Conopophagidae				
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Tyrannidae				
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho	M		Martinez e Prestes (2007)
<i>Camptostoma obsotetum</i>	risadinha	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Elaenia parvirostris</i>	guaracava-de-bico-curto	M		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque	M		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Serpophoga subcristata</i>	alegrinho	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	barulhento	M		Martinez e Prestes (2007)
<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Tolmomyas sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	R		Kindel (1996)
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho	R		Kindel (1996)
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	M		Kindel (1996)
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	M		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Xolmis dominicanus</i>	noivinha-de-rabo-preto	R	VU/RS	Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)+
<i>Knipolegus cyanirostris</i>	maria-preta-de-bico-azulado	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno	R		Kindel (1996)
<i>Machetornis richosus</i>	suiriri-cavalheiro	R		Kindel (1996)
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	M		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	M		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	M		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	M		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	M		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleirinho-preto	M		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto	R		Kindel (1996)
Hirundinidae				
<i>Tachycineta leucorhoa</i>	andorinha-de-testa-branca	R		Kindel (1996)
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	M		Kindel (1996)
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	M		Martinez e Prestes (2007)
<i>Notiochelidon cyano-leuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	andorinha-de-seobre-acanelado	N		Kindel (1996)
Troglodytidae				
<i>Cistothorus platensis</i>	corruíra-do-campo	D	EP/RS	Kindel (1996)

Espécies	Nome comum	Status de ocorrência	Status de conservação	Registros * (autores)
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Mimidae				
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Muscicapidae				
Turdinae				
<i>Turdus subalaris</i>	sabiá-ferreiro	M		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	R		Kindel (1996)
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	R		Kindel (1996)
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	R#		Martinez e Prestes (2007)
Emberizidae				
Emberizinae				
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	R		Kindel (1996)
<i>Donacospiza albifrons</i>	tico-tico-do-banhado	R		Kindel (1996)
<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu	R		Martinez e Prestes (2007)
<i>Poospiza nigrorufa</i>	quem-te-vestiu	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Poospiza lateralis</i>	quete	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra-verdadeiro	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Sicalis luteola</i>	tipio	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Emberizoides ypiranganus</i>	canário-do-brejo	R		Kindel (1996)
<i>Embernagra platensis</i>	sabiá-do-banhado	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Sporophila caerulea</i>	coleirinho	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Oryzoborus angolensis</i>	curió	R#	EP/RS	Martinez e Prestes (2007)
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	tico-tico-rei	R		Martinez e Prestes (2007)
Cardinalinae				
<i>Saltator similis</i>	trica-ferro-verdadeiro	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Cyanocopsa brissoni</i>	azulão-verdadeiro	R		Martinez e Prestes (2007)
Thraupinae				
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaçu-cinzentos	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Thraupis bonariensis</i>	sanhaçu-papa-laranja	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Stephanophorus diadematus</i>	sanhaçu-frade	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Tangara preciosa</i>	saíra-preciosa	R		Kindel (1996)
Tersininae				
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha	M		Kindel (1996)
Parulidae				
<i>Parula pitayumi</i>	mariquita	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	pula-pula-assobiador	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Vireonidae				
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	gente-de-fora-vem	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)

Espécies	Nome comum	Status de ocorrência	Status de conservação	Registros * (autores)
<i>Vireo olivaceus</i>	juruviara	M		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Icteridae				
<i>Cacicus chrysopterus</i>	tecelão	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Xanthopsar flavus</i>	veste-amarela	R	VU/RS	Martinez e Prestes (2007)+
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chopim-do-brejo	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Gnorimopsar chopi</i>	chopim	R		Kindel (1996)
<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta	R		Martinez e Prestes (2007)
Fringillidae				
<i>Carduellis magellanica</i>	pintassilgo	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
Corvidae				
<i>Cyanocorax caeruleus</i>	galha-azul	R		Kindel (1996); Martinez e Prestes (2007)
<i>Cyanocorax chrysops</i>	galha-piçaca	R		Martinez e Prestes (2007)

ANEXO 5

Problemas Identificados para a Conservação da Flora e Vegetação da ESEC e Avaliação dos Resultados

Problemas Identificados para a Conservação da Flora e Vegetação da ESEC

Presença de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras: apesar de não constituir um grave problema para a ESEC Aracuri se comparado à realidade de outras UC's, merece atenção especial tal constatação na medida em que pode transformar-se, com o passar do tempo, em aspecto negativo para a conservação da flora e vegetação; neste cenário, destacam-se duas espécies:

- pinheiro-americano *Pinus* sp., representado por diferentes faixas etárias e em diferentes locais da UC, com ocorrência esparsa; foram registrados indivíduos arbóreos adultos, potenciais porta-sementes, ao leste da UC em meio ao Vassoural e próximo da rodovia que dá acesso à área administrativa; a noroeste em meio ao Vassoural e próximo ao arroio Santa Rita e ao sul junto à orla da Floresta com Araucária que circunda o açude. Esta espécie caracteriza-se como invasora de áreas abertas, naturais ou antropogênicas, representando uma das principais espécies exóticas invasoras atualmente existentes no Brasil e uma séria ameaça à conservação de ecossistemas campestres;
- ameixa-do-japão *Eryobotrya japonica*, representada por indivíduos jovens situados no interior da Floresta com Araucária junto ao arroio Santa Rita, no norte da UC, e na orla deste tipo fitofisionômico junto à área administrativa; caracteriza-se como invasora de áreas florestais devido a sua tolerância ao sombreamento e às relações tróficas com espécies da fauna, especialmente aves, devido à intensa produção de frutos carnosos e comestíveis, inclusive apreciados pelo homem, motivo pelo qual seu plantio é amplamente difundido.

Usos do Solo no Entorno Imediato: tal como citado anteriormente, a ESEC Aracuri se encontra inserida num contexto geográfico e paisagístico amplamente dominado por atividades agrosilvipastoris, as quais estabelecem contato direto com a UC; esta proximidade sem a existência de um cinturão vegetacional de transição representa uma ameaça latente à conservação da flora e vegetação, principalmente em relação ao uso do fogo nas áreas de pastagens lindeiras, somada à maior facilidade de acesso para extração vegetal indevida e ao influxo de agrotóxicos provenientes das lavouras adjacentes.

Avaliação dos Resultados

Os resultados obtidos com as avaliações e análises executadas no âmbito do presente diagnóstico florístico-vegetacional como parte integrante do Plano de Manejo da ESEC Aracuri, constituem informações de significativa relevância para o planejamento desta UC na medida em que refletem as condições atuais preponderantes quanto à conservação integral dos componentes florísticos e vegetacionais.

Tal como explicitado nos itens anteriores, foi possível registrar e identificar intenso processo de sucessão vegetal desenvolvido nas fitofisionomias da Floresta com Araucária e do Vassoural que apontam para a prevalência das formações florestais sobre as formações campestres; a identificação da fitofisionomia relativa à Capoeira, ocorrente nas orlas florestais, em áreas de adensamento de *Araucaria angustifolia*, e em substituição em determinados locais do Vassoural identificado em 1985, representa testemunho real e verossímil deste processo sucessional e indica a ampla possibilidade de desenvolvimento de estudos científicos nesta temática.

A hipótese arrolada sobre a origem essencialmente antrópica do Vassoural, decorrente das profundas alterações promovidas em área campestre pretérita, parece ganhar força sob os seguintes argumentos: (1) a configuração paisagística observada

em 1965 é bastante representativa das condições fitogeográficas da vegetação original, com predominância de estepes e florestas com araucária restritas aos cursos d'água ou sob a forma de capões de diferentes dimensões; (2) a presença significativa de gramíneas cespitosas tipicamente campestres no estrato herbáceo do Vassoural parece refletir uma condição edáfica pretérita favorável a constituição de ecossistemas estépicos; (3) as fitofisionomias classificadas como Pasto Encharcável representam situações remanescentes desta condição pretérita onde a área da ESEC Aracuri era utilizada como fazenda para criação de gado, sendo mantidas atualmente pelo intenso uso por capivaras numa situação análoga a existente no passado.

Dentre as fitofisionomias que guardam maior integridade e, conseqüentemente, maiores riqueza e diversidade florísticas proporcionais, destacam-se a Floresta com Araucária conservada e o Campo Higromórfico (Banhado) que mantém suas características de forma intacta desde 1965.

A compilação da listagem referente à composição florística nativa da ESEC Aracuri, com base nos diversos dados secundários referenciados e nos dados primários obtidos *in loco*, permitiu reconhecer de maneira geral e aproximada a riqueza protegida por esta UC, com a indicação de 13 espécies vegetais classificadas como "ameaçadas de extinção". Tal resultado não tem a mínima pretensão de esgotar as informações sobre a composição florística da ESEC Aracuri, ao contrário, aponta para a necessidade de aprofundamento desta temática, na medida em que se verifica lacunas significativas sobre a representatividade de importantes famílias, especialmente de ecossistemas campestres, como Fabaceae, Asteraceae, Verbenaceae, Cyperaceae, Polygalaceae dentre outras.

Por fim, ressalta-se as informações apresentadas quanto à ocorrência de espécies vegetais exóticas na ESEC Aracuri, especialmente quanto àquelas com potencial invasor, das quais não haviam referências disponíveis nos dados secundários analisados, indicando-se a elaboração de programa específico de erradicação de tais espécies por representarem aspectos negativos conflitantes aos objetivos de uma UC de proteção integral.

ANEXO 6

A espécie *Amazona pretrei* (papagaio-charão)

A espécie *Amazona pretrei**
(papagaio charão)

Dr. Jaime Martínez & Dra. Nêmera Pauletti Prestes

* Extraído do relatório elaborado à Socioambiental Consultores Associados Ltda, como subsídio à elaboração do Plano de Manejo da Estação Ecológica Aracuri.

Foi extraído de Martínez (2004) a revisão bibliográfica de *A. pretrei* abordando aspectos como características gerais, distribuição geográfica, ecologia e comportamento, ameaças e antecedentes históricos.

CARACTERÍSTICAS DA ESPÉCIE

- nomes comuns: papagaio-charão, charão, chorão, papagaio-serrano
- nome científico: *Amazona pretrei* (Temminck, 1830)
- nome inglês: red-spectacled Amazon

a) Etimologia

Silva (1989) cita que Temminck, autor do nome científico do papagaio-charão, prestou uma homenagem ao pintor Jean Gabriel Pretre, do Museu de História Natural de Paris, pela admiração por seu trabalho. Assim, em 1830 foi definido o epíteto específico “pretrei”, sofrendo várias mudanças de gênero, inicialmente como *Psittacus pretrei* Temminck, 1830, evoluindo para *Chrysotis pretrei*, e finalmente como *Amazona pretrei* (CORY, 1918) (IHERING 1898; CUELLO, GERZENSTEIN, 1962; PINTO, 1978).

b) Características Morfológicas

É uma espécie neotropical considerada pequena quando comparada junto com as outras espécies do gênero *Amazona*. Forshaw (1978) e Prestes (1996) apresentam dados biométricos de 17 indivíduos de *A. pretrei*, com um tamanho médio de cerca de 32 cm, e em ambos os autores as medidas encontradas para os machos são geralmente maiores do que as das fêmeas. A massa corporal mínima encontrada por Prestes (1996) entre adultos foi de 222 g e a máxima foi de 303 g.



Na descrição de Ihering (1898) a plumagem geral é verde com a frente, parte do vértice,

o loro e a região perioftálmica, assim como a região atrás dos olhos são vermelhos, cor também observada nos encontros das asas (fig 26a). Nas polainas das patas também é possível observar alguma coloração vermelha. Forshaw (1978) acrescenta que nas penas coberteiras da cauda aparece coloração verde-amarelada, e as rêmiges primárias e secundárias apresentam cor azul na extremidade (fig 26b). O mesmo autor caracteriza os indivíduos jovens de maneira semelhante aos adultos, mas com a cor vermelha em menor extensão, ficando restrita à testa, parte do vértice e loro (fig 26d). Nos indivíduos ainda imaturos, também não ocorre a coloração amarela típica da íris dos adultos (fig 26c). A particular extensão de vermelho em *A. pretrei* fez Belton (1984) observar que seu reconhecimento a campo pode basear-se no fato de que só ele tem vermelho na cabeça e asas em tal quantidade.

d) Distribuição geográfica

Os registros mais antigos referem-se ao século XIX, como o de Ihering (1898) que cita *A. pretrei* como espécie com ocorrência “ desde São Paulo até o Rio Grande do Sul e Estado Oriental (Uruguai)”, referindo informações populares de que no estado de São Paulo a espécie vem sendo observada no município de Apiahy e região. Pinto (1938), levando em consideração uma pele de origem duvidosa da região de Piracicada, São Paulo, cita a espécie desde este estado até o Rio Grande do Sul, incluindo o Uruguai. O mesmo autor, em 1978, afirma que atualmente o papagaio-charão é encontrado apenas no Rio Grande do Sul, no norte do Uruguai e no nordeste da Argentina

(Misiones). Cuello e Gerzenstein (1962), ao elaborarem a lista sistemática das aves do Uruguai citam desconhecer exemplares e registros seguros sobre a presença do papagaio-charão naquele país. Em nova lista das aves para o Uruguai, Gore e Gepp (1978) não incluem *A. pretrei*.

Forshaw (1989) apesar de mencionar a histórica distribuição de São Paulo ao Rio Grande do Sul e Misiones, cita não haver evidências de que o papagaio-charão possa ser encontrado atualmente fora do Rio Grande do Sul, onde ocorre principalmente entre 500 e 1000 m de altitude. Belton (1994) sugere que a situação de confinamento da espécie ao Rio Grande do Sul é o que resta de uma área de distribuição mais ampla, de algumas décadas atrás, e cita a espécie alopátrica *Amazona tucumana*, no noroeste da Argentina, como o indicativo de uma origem mais distante para *A. pretrei*.

Os recentes registros sobre a ocorrência e a distribuição do papagaio-charão pontuam os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (MARTINEZ, 1996), no sul do Brasil. Varty *et al.* (1994) registram como área de ocorrência, além dos limites de 50° a 54° W e 28° a 31° S, reforçando a proposta feita por Belton (1984, 1994). Não existem registros até o momento, que confirmem sua ocorrência para os estados do Paraná e São Paulo. Yamashita *apud* Sick (1997) esclarece que o estado de São Paulo, o limite norte histórico admitido para a distribuição geográfica de *A. pretrei* é carente de evidências concretas, não passando de um erro repetido muitas vezes sem contestação.

Apesar de incerta a situação do papagaio-charão na Argentina, alguns poucos indivíduos, ocasionalmente, foram registrados na região de Misiones (CHEBEZ, 1994), e há uma única referência para o Paraguai (LOWEN, 1997), sem evidências nas últimas décadas para o Uruguai (COLLAR *et al.*, 1992). Um mapa recente sobre a distribuição geográfica de *A. pretrei* no sul do Brasil (figura 27), onde a população vem sendo monitorada desde 1991 pelo Projeto Charão, que está conduzindo uma pesquisa para atualização da distribuição da espécie em território brasileiro, é apresentado por Martinez e Prestes (2002).

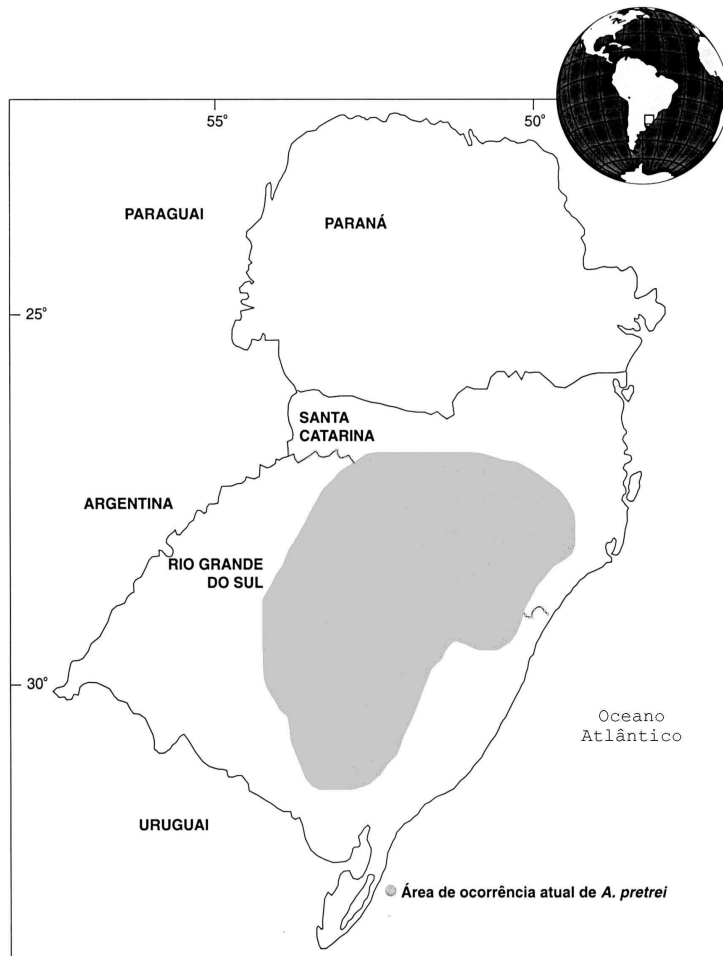


Figura 27: Mapa do sul do Brasil, indicando a área atual de distribuição de *A. pretrei*, de acordo com Martinez e Prestes (2002).

e) Ecologia e comportamento de *Amazona pretrei*

A exemplo dos demais psitacídeos, *A. pretrei* apresenta o hábito de reunir a população que ocorre numa determinada área de forrageamento ou reprodução, ao final do dia, nos dormitórios coletivos (SICK, 1985). Essas reuniões do papagaio-charão, que duram desde o entardecer até o clarear do outro dia, usualmente ocorrem em áreas de florestamento homogêneo de *Pinus*, *Eucalyptus*, *Acacia* e *Araucaria*, utilizando preferencialmente *Pinus* (MARTINEZ, PRESTES, 2002). Varty *et al.* (1994) comentam que as prováveis razões de *A. pretrei* preferir dormir em monoculturas de *Pinus* ou *Eucalyptus* são a relativa ausência de perturbação e de predadores (especialmente mamíferos).

Ao longo das décadas de 70 e 80, acreditando-se que o fenômeno repetia-se todos os anos, durante a época que se estende de abril a julho, coincidindo com o período principal de maturação das sementes de *Araucaria angustifolia*, um grande acontecimento anual das populações de *A. pretrei* acontecia em um dormitório coletivo específico, no nordeste do Rio Grande do Sul, nos ambientes com floresta de araucária hoje protegidos pela Estação Ecológica Aracuri. Esse fato que, segundo moradores daquele local, vinha ocorrendo há muito tempo (BELTON, 1984; BELTON, 1994), tratava-se da grande concentração populacional dos charões, em busca das sementes de *Araucaria*. Para ilustrar a magnitude e a beleza dessas congregações, Forshaw (1989) que esteve no local em maio de 1971, escreveu: “uma de minhas mais excitantes experiências de campo foi em maio de 1971, perto de Vacaria, onde eu e

William Belton observamos bandos vindos para pousar”.

O principal item alimentar da dieta de *A. pretrei* são as sementes de *Araucaria angustifolia*, no período de março a agosto, mas também é constituída por frutos, sementes, folhas e flores de muitas espécies de plantas nativas e algumas exóticas (SILVA, 1981; BELTON, 1984; PRESTES *et al.*, 1993; VARTY *et al.*, 1994; PRESTES, 1996; MARTINEZ, PRESTES, 2002).

No período compreendido entre agosto e janeiro, os charões ocupam as áreas de nidificação, distribuídas por uma ampla região do Rio Grande do Sul, conforme as descrições de ninhos relatados por Silva (1981), Belton (1984), Prestes *et al.* (1993), Varty *et al.* (1994), Prestes e Martinez (1996).

O dimorfismo sexual nem sempre é evidente para grande parte dos psitacídeos, mas de acordo com Forshaw (1989) e Prestes (1996), no papagaio-charão o macho pode ser distinguido da fêmea pela maior extensão de coloração vermelha que ele apresenta na região da cabeça e nas penas coberteiras das asas (figura 28). Entre grande parte dos psitacídeos verifica-se, num característico comportamento monogâmico, uma rigorosa vida em casal, que parece manter-se por toda a vida, pelo menos para as espécies grandes (SICK, 1997).



A exemplo da maioria dos psitacídeos, o papagaio-charão utiliza cavidades de árvores para nidificar sendo os ambientes de nidificação descritos por Silva (1981), Varty *et al.* (1994) e Prestes *et al.* (1997). Os resultados desses trabalhos corroboram com o que afirmou Sick (1988) de que “ embora tão ligado aos pinheirais, *A. pretrei* parece não nidificar em pinheiros, pois estes geralmente não têm buracos ”. O acompanhamento do comportamento reprodutivo de *A. pretrei* foi realizado por Martinez e Prestes (2002) com 14 casais, e mostrou que a postura média é de três ovos em cada estação anual de reprodução, podendo variar de 1 a 5, e que a fêmea é a única responsável pela incubação, que dura em média 27 dias. Após a eclosão dos ovos, macho e fêmea participam ativamente da alimentação dos filhotes, regurgitando para eles o alimento que trazem no papo.

Segundo Martinez (1996) desde março de 1991, ano em que grandes grupos do papagaio-charão deixaram de pernoitar na Estação Ecológica Aracuri, no município de Esmeralda (atualmente no novo município de Muitos Capões), no nordeste do Rio Grande do Sul, especialmente criada para proteger um de seus principais dormitórios-coletivos, a espécie passou a realizar grandes concentrações populacionais no sudeste do estado de Santa Catarina.

Propondo uma explicação para esse recente comportamento de troca de área de alimentação com sementes do pinheiro-brasileiro pelos charões, Martinez e Prestes (2002) citam a diminuição de áreas florestais com *Araucaria angustifolia*, em função da extração florestal seletiva do pinheiro-brasileiro, na área de entorno da Estação Ecológica Aracuri. Dessa maneira, ponderam os mesmos autores, que a região não forneceu mais o suporte alimentar para as várias populações de charões que para lá convergiam no período do outono e inverno, época de produção das sementes do pinheiro-brasileiro.

f) Situação populacional

São relativamente recentes os trabalhos a campo com informações sobre o tamanho populacional de *A. pretrei*, como a histórica contagem em maio de 1971 realizada por Joseph Forshaw e William Belton (FORSHAW, 1978), no então município de Esmeralda, no Rio Grande do Sul, onde hoje situa-se a Estação Ecológica Aracuri (município de Muitos Capões), estimando o bando entre 10.000 e 30.000 papagaios.

Sick (1988), relata sobre sua visita junto com Belton, em Aracuri no ano seguinte, no mesmo mês, onde calcularam o tamanho do bando em 2.000 papagaios, comentando: “ um pouco menos que o ano passado ”. Com relação à contagem realizada por Belton e Forshaw no ano anterior, faz o seguinte comentário: “ provavelmente nem eram 10.000 papagaios, a avaliação é muito difícil, o perigo de exagerar é grande ”.

Ao longo das décadas de 70 e 80, de acordo com os censos relatados por Silva (1981), Belton (1984, 1994), Sick (1988, 1997), Forshaw (1989), Varty *et al.* (1994), o número de papagaios em Aracuri oscilou bastante, com a população máxima em torno de 10.000 aves.

Varty *et al.* (1994) afirmam que “ o tamanho populacional de *A. pretrei* é de, pelo menos 7.500 aves e, provavelmente, não maior que 8.500 ”. Os resultados do monitoramento da população iniciado em 1991 pelo Projeto Charão, indicaram para 1996 uma população de 11.590 papagaios, alcançando 19.517 no ano de 1999, e de 16.897 no ano de 2001 (MARTINEZ; PRESTES, 2002). Esses autores consideram que após os charões encontrarem a nova região de alimentação com significativa extensão de florestas de *Araucaria angustifolia*, no sudeste de Santa Catarina, ocorreu um incremento no tamanho da população, seguida de uma tendência ao equilíbrio, pela capacidade de suporte do ambiente.

g) Ameaças à espécie

Os psitacídeos estão entre as mais ameaçadas aves do mundo, sendo que das 332 espécies existentes no grupo 86 correm risco de extinção e 36 encontram-se bastante próximas desta condição (del HOYO *et al.*, 1997). No Brasil, 17 espécies estão citadas no “ Threatened Birds of the World” (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2000), das quais duas estão extintas na natureza (*Anodorhynchus glaucus* e *Cyanopsitta spixi*). Sick (1997) cita que entre as espécies mais ameaçadas estão as espécies grandes e florestais do Brasil Oriental, como *Amazona brasiliensis*, mas também considera *A. pretrei*, *A. rhodocorytha* e *A. vinacea* como ameaçadas. No bioma brasileiro dos Campos Sulinos, Galetti *et al.* (2002) citam *A. pretrei* como a única espécie de psitacídeo ameaçada.

Entre as principais causas que ameaçam as populações de psitacídeos, Collar *et al.* (1992) e Snyder *et al.* (2000) apontam a perda do habitat como o principal fator para muitas espécies de psitacídeos, mas também a captura para comércio das aves, o corte de árvores que são utilizadas para ninhos, a redução no tamanho populacional, que predispõe as espécies aos fatores que interferem em sua viabilidade (MACE, LANDE, 1991; GILPIN, SOULÉ, 1986), entre outros.

Os fatores que mais intensamente têm atuado negativamente sobre as populações do papagaio-charão, de acordo com Martinez e Prestes (2002), são a forte redução das florestas com araucárias e a captura de filhotes nos ninhos para servirem como animais de estimação. Varty *et al.* (1994) também citam a derrubada das árvores-ninho, sobre o que Sick (1988) afirma “se perdem os ovos e muitos filhotes morrem no ato de retirá-los dos respectivos ninhos, pois freqüentemente derruba-se a árvore para atingir tal fim”.

As principais medidas a serem aplicadas para a conservação de *A. pretrei*, conforme Martinez (1996) são: preservar as matas nativas remanescentes, onde a ave encontra condições de nidificação e alimentação; incentivar programas de reposição florestal, em especial com as espécies nativas, que propiciem ambientes de nidificação aos papagaios, e que forneça, alguns itens alimentares, com destaque para *Araucaria angustifolia*, aumentar o grau de proteção dos atuais locais de nidificação e realizar campanhas de educação ambiental, para minimizar a pressão de captura de filhotes.

h) Antecedentes históricos

Berlepsch e Ihering (1885) e Ihering (1887) fazem as primeiras referências da relação do papagaio-charão com as florestas de araucárias, citando que no outono e início do inverno podem ser encontrados em grandes bandos nos Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul. Relatos de que agricultores atiravam com espingardas nos bandos de charões, tentando ferir levemente, uma ou outra ave, para mantê-las em cativeiro já era relatado por esses autores. É de Ihering (1887) a referência de uma migração, nos meses de março e abril, oriunda do sul do Rio Grande do Sul e passando pelo hoje município de Taquara.

Silva (1981) descreve os primeiros dois ninhos de *A. pretrei*, descreve alguns comportamentos, toma medidas de ovos, descreve alguns deslocamentos que a espécie realiza. Indica várias regiões do Rio Grande do Sul onde ocorre a reprodução da espécie: Campos de Cima da Serra, Encosta Superior e Inferior do Nordeste e Depressão Central. Anteriormente, Sick (1969) já havia registrado movimentos de reprodução nas regiões do Planalto Médio e Alto Uruguai. Também é apresentado por Silva (1981) o resultado de alguns censos que realizou na Estação Ecológica Aracuri e relata alguns dos alimentos utilizados pelos charões, como as sementes de *Araucaria angustifolia*, *Podocarpus lambertii* e frutos de *Campomanesia xanthocarpa*.

Com o objetivo de realizar uma pesquisa sobre a distribuição das aves no Rio Grande do Sul, William Belton inicia seu trabalho em 1970 e por cerca de doze anos visita vários setores do estado por quatro ou mais vezes ao ano. Teve especial interesse com *A. pretrei*, tendo sido sua a iniciativa de estimular o governo a proteger o grande dormitório dos charões na região de Esmeralda, que mais tarde passou a ser a Estação Ecológica Aracuri. Além de estabelecer a principal área dentro da distribuição geográfica da espécie, Belton (1984, 1994) realiza uma detalhada descrição do ritual e do comportamento dos charões no dormitório coletivo de Aracuri, reúne informações sobre tamanho da população, reprodução, alimentação, descreve algumas características da ave. Em sua obra, o autor destaca que “ a obtenção de informações

mais acuradas e completas sobre a situação atual de espécies em perigo de extinção ou presumivelmente extintas, é uma questão prioritária, sendo de especial interesse o papagaio-charão.

No final da década de 80, ocorreu um forte declínio na população de *A. pretrei* que concentrava-se em Aracuri, no período de março a junho, para no início dos anos 90 praticamente abandonar esse dormitório coletivo. Em julho de 1991, o Projeto Charão conduzido pelos Amigos do Meio Ambiente (AMA) e pela Universidade de Passo Fundo, inicia suas atividades de pesquisas e educação ambiental para a conservação da vida silvestre. Os primeiros resultados do Projeto Charão foram a localização e monitoramento de um novo dormitório na região do Planalto Médio (MARTINEZ *et al.*, 1992), e a descrição de 18 ninhos nas regiões do Planalto Médio e dos Campos de Cima da Serra (PRESTES *et al.*, 1993).

Em novembro de 1993, por iniciativa do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (Ibama) e da Birdlife International é realizado o Workshop “Estratégias para conservação de *A. pretrei*”, com o propósito de analisar políticas públicas e discutir as ações necessárias à conservação do papagaio-charão (IBAMA, 1993).

Varty *et al.* (1994) relatam os resultados de um estudo sobre a ecologia e conservação de *A. pretrei*, realizado no período de dezembro de 1991 a janeiro de 1994, citando áreas de reprodução, áreas de dormitório, informações sobre itens alimentares, fatores de ameaça à espécie. Apresentam também recomendações para a conservação da espécie, em um plano de ação preliminar.

Martinez (1996) cita o novo local de concentração populacional de *A. pretrei* no período de maturação das sementes de *Araucaria angustifolia*, que a espécie passou a freqüentar após ter abandonado a Estação Ecológica Aracuri. Esse novo local, no sudeste de Santa Catarina, descoberto em 1995, passou a ser monitorado desde então pelo Projeto Charão. Cita ainda as principais medidas conservacionistas a serem adotadas, e as que já estão sendo colocadas em ação.

Os ambientes de nidificação do papagaio-charão foram melhor conhecidos com a descrição de 79 ninhos nas regiões Campos de Cima da Serra, Planalto Médio, Depressão Central, Serra do Sudeste e Alto Uruguai por Prestes e Martinez (1996) e Prestes *et al.* (1997). Citam que os resultados desse trabalho serviram de base para a confecção de caixas-ninho que foram instaladas, como estratégia conservacionista, tanto em cativeiro como no ambiente natural, logrando êxito em ambas as situações.

Os resultados de um estudo sobre aspectos da eco-etologia de *A. pretrei* em condição de cativeiro, realizado no Zoológico da Universidade de Passo Fundo, são descritos por Prestes (1996), tendo elaborado o etograma da espécie. Nesse estudo, a autora fez uma análise da preferência alimentar, avaliando 79 espécies de plantas nativas e exóticas oferecidas às aves. Fez também o acompanhamento da fenologia dessas espécies vegetais em uma floresta do Planalto Médio, coletando semanalmente, ao longo de um ano, todo o tipo de gemas foliares e florais, folha, flor, fruto e semente em produção, ofertando tais itens a dois grupos de charões em cativeiro, onde identificou 53 espécies com as partes vegetais bem aceitas pelas aves. Estabeleceu o consumo médio anual de cada um desses itens, como o de 10 kg/ano/ave de sementes de araucária, que está servindo como um ponto de partida para avaliar a extensão de florestas com araucárias necessárias á conservação do papagaio-charão.

Aspectos sobre a ecologia e a conservação do papagaio-charão, junto com uma atualização dos resultados do monitoramento da população da espécie são

apresentados por Prestes e Martinez (1997). O trabalho também mostra resultados sobre o comportamento reprodutivo, incluindo os resultados do programa de reprodução em cativeiro, com posturas que ocorreram a partir de 1995 e propondo fatores que possam ter contribuído para o êxito reprodutivo em cativeiro.

Uma atualização sobre os resultados das pesquisas desenvolvidas pelo Projeto Charão, com novas informações do monitoramento da população de *A. pretrei*, caracterização dos dormitórios coletivos da espécie, uma proposta sobre os deslocamentos pelo sul do Brasil, são apresentados por Martinez e Prestes (2002). Os autores também incluem nesse trabalho novos registros sobre a reprodução e a dieta alimentar do charão, propondo novas estratégias conservacionistas.

TRABALHOS EM ANDAMENTO PELO PROJETO CHARÃO

Atualmente estão sendo desenvolvidos os seguintes projetos de pesquisa:

a) Conservação e Monitoramento do Papagaio-Charão (*Amazona Pretrei*) no Sul do Brasil (apoio FNMA)

(Este item, assim como outros, poderá integrar os anexos do encarte)

O ecossistema Floresta de Araucárias foi intensamente reduzido no sul do Brasil em função da exploração da madeira do pinheiro-brasileiro. Espécies da fauna e flora silvestres que encontravam condições de sobrevivência nesse ambiente, tiveram suas populações reduzidas, e algumas espécies como o papagaio-charão (*Amazona pretrei*) ficaram ameaçadas de extinção.

Associado a esse fator, a falta de um manejo sustentável nos fragmentos florestais remanescentes, com pastoreio e extração de árvores sem critérios ambientais, compromete a regeneração natural das florestas. A ação lenta e contínua desses impactos diminuiu a oferta de alimentos e de locais de nidificação ao papagaio-charão, transformando-se em novo fator limitante para a espécie.

É fundamental iniciar um trabalho que resgate a importância do pinheiro-brasileiro e do ecossistema Floresta de Araucárias. A forte dependência do papagaio-charão a esse ambiente, transforma-o em efetivo bioindicador da situação dos pinheirais. Contudo, considerando que a recuperação desse ecossistema é um processo de longo prazo, torna-se urgente minimizar a ação de outros fatores ambientais, aplicando estratégias conservacionistas que possam ser eficientes em um curto prazo, como a ampliação de locais de nidificação por meio da instalação de caixas-ninho, e do programa de educação ambiental a professores e estudantes.

Como pesquisa, o projeto propõe atualizar o conhecimento sobre a biologia e ecologia do papagaio-charão, avaliando os esforços conservacionistas por meio do monitoramento permanente das populações da espécie no sul do Brasil.

b) Floresta Preservada, Benefícios Garantidos (FBPN)

O quadro de constante redução, fragmentação e degradação dos ambientes florestais do Rio Grande do Sul, processo iniciado desde os primórdios da colonização humana no estado, mas acelerado durante as décadas de 20 a 50 com a intensa exploração do pinheiro-brasileiro, é um processo em marcha ainda nos tempos presentes. Em que pese toda a legislação ambiental, toda a conscientização da sociedade pelas questões ambientais, o descaso com os ambientes florestais faz com que a diversidade biológica que neles habita cada vez menos encontre as condições de suporte alimentar e abrigo para sua sobrevivência. Um processo muito lento, mas de ação

contínua, agora começa a ser percebido: a degradação e perda da estrutura dos ambientes florestais que cada vez encontram-se mais abertos, sem vegetação de sub-bosque, causados principalmente pela extração seletiva de madeiras para uso na propriedade rural ou fins energéticos, e o pastoreio e pisoteio do gado que impede a regeneração natural da vegetação.

A presente proposta busca uma mudança de visão/paradigma sobre a missão das florestas, demonstrando por meio das atividades de apicultura, em sua primeira fase (2007 a 2010), comercializando os produtos e sub-produtos apícolas, e da colheita da erva-mate em sua segunda fase (2010 a 2013), que é possível explorar de maneira sustentável os ambientes florestais, gerando rendimentos diretos de maneira permanente, melhorando a produção de alimentos e a qualidade de vida de comunidades de agricultores, principalmente da região da Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul, onde pequenos agricultores e suas florestas empobrecem num mesmo compasso.

Serão selecionados 40 agricultores, principalmente entre os associados da cooperativa COFRUSA para receberem capacitação, material para apicultura, cercamento da floresta, com ênfase nos ambientes de reprodução do papagaio-charão, e atividades de educação conservacionista. Parte dos rendimentos, gerados já a partir do primeiro será revertida para a inclusão de novos agricultores no programa de produção sustentável.

c) A Biodiversidade de Aves Subsidiando o Mosaico de Unidades de Conservação do Planalto do Rio Grande do Sul

O projeto busca principiar um processo de interação entre seis unidades de conservação do planalto do Rio Grande do Sul, todas com áreas remanescentes de Florestas de Araucárias, e também com as populações humanas em suas respectivas zonas de amortecimento, por meio da biodiversidade de aves ocorrentes em cada uma dessas áreas protegidas. Não existe atualmente qualquer planejamento ou trabalho conjunto entre essas unidades, localizadas próximas umas das outras, no sentido de adoção de estratégias conservacionistas ou procedimentos de manejo comuns para a conservação da biodiversidade que abrigam. É necessário criar um “espírito de corporação” entre os administradores que trabalham nos parques (DOUROJEANNI, 2002). As seis áreas representam quatro categorias de unidades de conservação, envolvendo um parque municipal natural, um parque estadual, uma floresta nacional, uma reserva particular do patrimônio natural e uma estação ecológica, configurando naturalmente um mosaico, de acordo com o SNUC, apesar de não haver seu reconhecimento. Para tal, é necessário que os gestores dessas áreas, envolvendo cinco instituições (Ibama, Secretaria Estadual do Meio Ambiente, Prefeitura Municipal de Sertão, Prefeitura Municipal de Pontão) e um proprietário particular, se conheçam e pensem a conservação da diversidade biológica em um contexto regional, fato que será oportunizado e provocado pelo conhecimento da comunidade de aves presentes em cada unidade. A ocorrência de espécies ameaçadas como o papagaio-charão (*Amazona pretrei*) e o papagaio-do-peito-roxo (*Amazona vinacea*) em algumas dessas unidades e em suas áreas de entorno, poderão servir de base para um futuro planejamento biorregional, como a proposição de corredores ecológicos. PÁDUA (2002) reforça essa idéia ao afirmar que a conectividade entre áreas protegidas deve ser estabelecida na zona de amortecimento das unidades.

O grupo biológico das aves foi escolhido para subsidiar o mosaico de unidades, em função de sua maior visibilidade aos administradores e ao público em geral, e também de muitas espécies servirem como indicadores da qualidade e estruturação ambiental,

assim como pelo fato de existirem métodos bem desenvolvidos para seu estudo (LAPS *et al.*, 2003), permitindo comparar e relacionar os ambientes. O conhecimento das aves nos diversos ecossistemas de cada unidade de conservação além de ser um elemento de valoração natural e estético, permitirá informações importantes para a elaboração de planos de manejo para as unidades que ainda não o possuem, como a Estação Ecológica Aracuri e do Parque Municipal de Sertão, ou para sua reelaboração como é o caso da Floresta Nacional de Passo Fundo. Pessoas que residem nas zonas de amortecimento das seis unidades, incluindo estudantes e proprietários de terras, serão convidadas para participar dos trabalhos de campo com as aves, e das oficinas participativas de educação ambiental envolvendo-se com a equipe de pesquisadores e compreendendo a necessidade de conservação dos ambientes localizados no entorno próximo, em propriedades particulares.

A ATUAL SITUAÇÃO DE ARACURI E A CONSERVAÇÃO DO PAPAGAIO-CHARÃO - PERSPECTIVAS

a) Aracuri e as área de reprodução do papagaio-charão

Os ambientes florestais na área de entorno de Aracuri estão dentro de importante região histórica para a reprodução do papagaio-charão, abrangendo os municípios de Muitos Capões, Capão Bonito, Lagoa Vermelha e Esmeralda. Dentro da própria estação ecológica, há evidências de que alguns casais de charões estejam utilizando-a como área de nidificação. Diferentemente do período de grande concentração populacional da espécie, episódio observado durante as décadas de 70 e 80 dentro da própria estação ecológica, durante o outono e meados do inverno, em época de maior oferta de sementes do pinheiro-brasileiro para a alimentação dos papagaios, durante a fase reprodutiva (setembro a novembro) o tamanho médio dos bandos é menor em função do isolamento dos casais. Assim, se atualmente o grande dormitório coletivo dos charões durante a época de maior produção dos pinhões não é mais a área da Estação Ecológica Aracuri, essa unidade de conservação assim como todo seu entorno, continua tendo importância para a reprodução da espécie.

b) Resgate da importância de Aracuri e região como fornecedora do pinhão

É fundamental incrementar o enriquecimento florestal de clareiras e bordas dos capões-de-mato por meio do plantio de mudas de araucárias nas áreas de entorno da ESEC, buscando uma ampliação futura da oferta de sementes do pinheiro-brasileiro. Resultados encontrados por Martinez (2004) com estudos aplicando a técnica de radiotelemetria indicaram que o afastamento médio diário dos papagaios para busca dos pinhões, em relação ao dormitório coletivo, foi de cerca de 25 km, sendo que os esforços conservacionistas de enriquecimento florestal com a araucária devem prever um raio com, no mínimo, essa distância média desde os dormitórios que os papagaios percorrem a cada dia em busca de seu item alimentar preferencial nesse período. Esse esforço busca ampliar as possibilidades de permanência da espécie por um tempo maior nessa região, e também aumentar a reserva estratégica desse fator, para que a espécie não fique na dependência de poucas regiões de alimentação, como hoje o sudeste de Santa Catarina. É preciso considerar que grande parte da área atual de forrageamento do papagaio-charão com sementes de araucária no planalto catarinense ainda não conta com a proteção legal adicional de unidades de conservação.

Para alcançar esse objetivo seria fundamental um projeto com o envolvimento dos proprietários de terras localizadas num raio mínimo de 25 km ao redor de Aracuri, o que representaria uma área com cerca de 196.000 ha. Considerando que essas terras são de domínio particular, onde as possibilidades de regeneração da araucária são mínimas, pois não consegue avançar na sucessão florestal crescendo no sub-bosque

dos ambientes florestais remanescentes, e mínimas são suas chances de avançar sobre as áreas abertas ou suas bordas, hoje intensamente utilizadas pela agricultura ou pecuária.

c) A localização de Aracuri e a rota de migração do papagaio-charão

A Estação Ecológica Aracuri apresenta uma localização estratégica em meio às rotas de migração do papagaio-charão estudadas por Martinez (1996), entre o sudeste de Santa Catarina e as várias regiões de reprodução da espécie no Rio Grande do Sul. Assim, no período pós-reprodutivo, de acordo com esses autores, a região de Aracuri é local de passagem dos bandos que se dirigem para o planalto catarinense, ou de lá retornam após a safra do pinhão. Esses bandos podem permanecer pela região por um certo período, dependendo da oferta regional de itens alimentares, principalmente das sementes de araucária.

Mesmo que os bandos do papagaio-charão não estejam atualmente realizando sua concentração populacional dentro da área de Aracuri ao longo de suas rotas migratórias, a localização estratégica da mesma faz com que essa unidade de conservação assuma grande importância na implementação de programas de conservação para a espécie. A partir de Aracuri, podem ser estabelecidos corredores ecológicos entre as áreas de reprodução e alimentação relevantes aos papagaios, assim como o desenvolvimento de ações educativas junto aos proprietários de terras da região e comunidade em geral.

d) Aracuri e o mosaico de unidades de conservação do norte do Rio Grande do Sul

O norte do Rio Grande do Sul apresenta um conjunto de áreas protegidas que representam várias categorias de unidades de conservação, configurando um mosaico de acordo com o SNUC, embora ainda não haja o reconhecimento oficial como tal. Todas essas unidades protegem ambientes florestais com presença de araucárias, a exemplo da Floresta Nacional de Passo Fundo (Mato Castelhano/RS), Parque Estadual de Espigão Alto (Barracão/RS), Estação Ecológica Aracuri (Muitos Capões/RS), Parque Municipal de Sertão (Sertão/RS), Parque Estadual de Rondinha (Sarandi/RS), Parque Municipal de Carazinho (Carazinho/RS) e a Reserva Particular do Patrimônio Natural Maragato (Passo Fundo/RS), em vias de oficialização. Administradas por diferentes instituições das esferas federal, estadual e municipal, assim como por particulares no caso da RPPN, essas unidades de conservação não apresentam nenhuma articulação entre elas, nenhum programa ou meta em comum para a conservação da floresta com araucárias e sua diversidade biológica, a exemplo do papagaio-charão.

Além do isolamento ambiental que transformou essas unidades de conservação em ilhas, desconectadas dos demais poucos ambientes conservados do norte do Rio Grande do Sul, há o isolamento das mesmas entre as instituições responsáveis por sua gestão o que representa uma barreira para um planejamento biorregional para a conservação dos ambientes com florestas de araucárias, sem falar de seus isolamentos com relação às comunidades do entorno. Neste particular, duas unidades avançam um pouco em suas relações comunitárias, fomentadas por ocasião da constituição dos conselhos consultivos e da elaboração dos planos de manejo: a Floresta Nacional de Passo Fundo e a Estação Ecológica Aracuri.

ANEXO 7

Tabela 1 - Relação dos mamíferos registrados ou de possível ocorrência para a Estação Ecológica Aracuri, no Estado do Rio Grande do Sul, e sua categoria de ameaça.

Tabela 1 - Relação dos mamíferos registrados ou de possível ocorrência para a Estação Ecológica Aracuri, no Estado do Rio Grande do Sul, e sua categoria de ameaça. Registro: C = registro de campo; L = registro na literatura para a estação e entorno; P = possível ocorrência na estação e entorno.

Táxon	Nome comum	Registro	Categoria de ameaça
Ordem Didelphimorphia			
Família Didelphidae			
<i>Chironectes minimus</i>	cuíca-d'água	P	VU-RS
<i>Didelphis albiventris</i>	gambá-de-orelha-branca	L	
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	guaiquiquinha	P	
<i>Monodelphis</i> sp.	catiita	P	
<i>Philander opossum</i>	cuíca-de-quatro-olhos	P	
Ordem Xenarthra			
Família Dasypodidae			
<i>Cabassous tatouay</i>	tatu-de-rabo-mole	P	DD-BR; DD-RS
<i>Dasybus novemcinctus</i>	tatu-galinha	L	
<i>Dasybus</i> sp.	tatu-mulita	P	
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peludo	P	
Família Myrmecophagidae			
<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá	L	VU-RS
Ordem Chiroptera			
Família Phyllostomidae			
<i>Chrotopterus auritus</i>	morcego	P	
<i>Anoura caudifera</i>	morcego	P	
<i>Glossophaga soricina</i>	morcego	P	
<i>Artibeus fimbriatus</i>	morcego	P	
<i>Artibeus lituratus</i>	morcego	P	
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	morcego	P	
<i>Sturnira lilium</i>	morcego	P	
<i>Desmodus rotundus</i>	morcego	P	
Família Vespertilionidae			
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	morcego	P	
<i>Eptesicus diminutus</i>	morcego	P	
<i>Eptesicus furinalis</i>	morcego	P	
<i>Histiotus montanus</i>	morcego	P	
<i>Histiotus velatus</i>	morcego	P	
<i>Lasiurus borealis</i>	morcego	P	
<i>Myotis levis</i>	morcego	P	
<i>Myotis nigricans</i>	morcego	P	
<i>Myotis riparius</i>	morcego	P	DD-RS
<i>Myotis ruber</i>	morcego	P	VU-BR; VU-RS
Família Molossidae			
<i>Eumops bonariensis</i>	morcego	P	
<i>Eumops perotis</i>	morcego	P	
<i>Molossus ater</i>	morcego	P	
<i>Molossus molossus</i>	morcego	P	
<i>Promops nasutus</i>	morcego	P	
<i>Tadarida brasiliensis</i>	morcego	P	
Ordem Primates			
Família Atelidae			
<i>Alouatta guariba</i>	bugio, bugio-ruivo	L	VU-RS
Ordem Carnivora			
Família Canidae			
<i>Cerdocyon thous</i>	graxaim, cachorro-do-mato	L	
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	P	VU-BR; CR-RS
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	cachorro-do-campo	L	

Táxon	Nome comum	Registro	Categoria de ameaça
Família Felidae			
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi	P	VU-RS
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaritica	L	VU-BR; VU-RS
<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato-pequeno	P	VU-BR; VU-RS
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	P	VU-BR; VU-RS
<i>Puma concolor</i>	puma	L	VU-BR; EN-RS
Família Mustelidae			
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	L	VU-RS
<i>Conepatus chinga</i>	zorrilho	P	
<i>Eira barbara</i>	irara	L	VU-RS
<i>Galictis cuja</i>	furão	P	
Família Procyonidae			
<i>Nasua nasua</i>	quati	P	VU-RS
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada	P	
Ordem Artiodactyla			
Família Tayassuidae			
<i>Pecari tajacu</i>	cateto	P	EN-RS
Família Cervidae			
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro	L	EN-RS
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-virá	L	VU-RS
<i>Mazama nana</i>	veado-bororó ou poca	L	VU-BR; CR-RS
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	veado-campeiro	P	CR-RS
Ordem Lagomorpha			
Família Leporidae			
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	tapiti	P	DD-RS
<i>Lepus europaeus</i>	lebre	L	exótica
Ordem Rodentia			
Família Sciuridae			
<i>Sciurus aestuans</i>	esquilo	P	
Família Cricetidae			
<i>Akodon azarae</i>	rato	P	
<i>Akodon montensis</i>	rato	P	
<i>Akodon reigi</i>	rato	P	
<i>Akodon sp.</i>	rato	P	
<i>Delomys dorsalis</i>	rato	P	
<i>Holochilus brasiliensis</i>	rato	P	
<i>Nectomys squamipes</i>	rato	P	
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	rato	P	
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	rato	P	
<i>Oryzomys angouya</i>	rato	P	
<i>Oxymycterus judex</i>	rato	P	
<i>Oxymycterus nasutus</i>	rato	P	
<i>Scapteromys sp.</i>	rato	P	
<i>Thaptomys nigrita</i>	rato	P	
Família Muridae			
<i>Mus musculus</i>	camundongo-doméstico	P	exótica
<i>Rattus rattus</i>	rato-preto	P	exótica
<i>Rattus norvegicus</i>	ratazana	P	exótica
Família Erethizontidae			
<i>Sphiggurus villosus</i>	ouriço	L	
Família Caviidae			
<i>Cavia aperea</i>	preá	P	
Família Hydrochoeridae			
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	C L	
Família Dasyproctidae			
<i>Dasyprocta azarae</i>	cutia	C L	VU-RS

Táxon	Nome comum	Registro	Categoria de ameaça
Família Cuniculidae			
<i>Cuniculus paca</i>	paca	L	EN-RS
Família Echimyidae			
<i>Kannabateomys amblyonyx</i>	rato-da-taquara	P	
<i>Phyllomys</i> sp.	rato-de-espinho	P	
<i>Euryzgomatomys spinosus</i>	rato	P	
Família Myocastoridae			
<i>Myocastor coypus</i>	ratão-do-banhado	P	