

## Aves da Estação Ecológica de Itirapina, estado de São Paulo, Brasil

José Carlos Motta-Junior<sup>1,3</sup>, Marco Antonio Monteiro Granzinolli<sup>1</sup> & Pedro Ferreira Develey<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Ecologia de Aves, Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências,  
Universidade de São Paulo – USP,  
CEP 05508-900, São Paulo, SP, Brasil

<sup>2</sup>Sociedade para a Conservação das Aves do Brasil – SAVE,  
Rua Fernão Dias, 219, cj. 2, CEP 05427-010, São Paulo, SP, Brasil,  
e-mail: pedro.develey@savebrasil.org.br

<sup>3</sup>Autor para correspondência: José Carlos Motta-Junior; e-mail: labecoaves@yahoo.com

MOTTA-JUNIOR, J.C., GRANZINOLLI, M.A.M. & DEVELEY, P.F. 2008. **Birds of the Estação Ecológica de Itirapina, State of São Paulo, Brazil.** *Biota Neotrop.* 8(3): <http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/en/abstract?inventory+bn00308032008>.

**Abstract:** Currently the Cerrado biome is one of the most threatened in the world because high taxes of destruction, mostly by agriculture and cattle. Few assessments of local bird diversity have been made in this biome, particularly in non core areas. The Estação Ecológica de Itirapina (EEI) maintains one of the last natural grassland savannah remnants of state of São Paulo, south-east Brazil. We conducted casual and systematic observations of birds in this reserve between 1998 and 2007, which altogether with additional literature revision yielded 231 species with recent occurrence. We report 38 species (16.4%) threatened with extinction in São Paulo and/or endemic to the Cerrado Region, an impressive result in comparison to other cerrado areas in São Paulo and even in Central Brazil. These results reinforce the importance of EEI for bird conservation and mean EEI is maintaining its function as a conservation unity. However, as a result of several menaces observed to this reserve during our ten years study, we suggest some management practices for the maintenance or even increasing of bird diversity in this reserve.

**Keywords:** *bird species, Brazil, Cerrado, conservation, endemism, threatened species.*

MOTTA-JUNIOR, J.C., GRANZINOLLI, M.A.M. & DEVELEY, P.F. 2008. **Aves da Estação Ecológica de Itirapina, estado de São Paulo, Brasil.** *Biota Neotrop.* 8(3): <http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/pt/abstract?inventory+bn00308032008>.

**Resumo:** O cerrado é um dos biomas mais ameaçados no mundo, apresentando algumas das maiores taxas de destruição causadas principalmente pela agropecuária. Poucos estudos têm avaliado a diversidade local de aves no cerrado, especialmente em áreas marginais desse bioma. A Estação Ecológica de Itirapina (EEI) contém um dos últimos remanescentes de campos naturais e cerrados do estado de São Paulo. Um levantamento das aves desta unidade de conservação, feito tanto por observações casuais como sistemáticas entre 1998 e 2007, e complementado por revisão de literatura, revelou que 231 espécies apresentaram ocorrência recente na área. Desse total, 38 espécies (16,4%) encontram-se na lista de espécies ameaçadas para o estado de São Paulo e/ou são endêmicas do Cerrado, um alto número quando comparado com outras áreas de cerrados paulistas ou mesmo em relação ao Brasil Central. Tal fato reforça a importância da EEI em relação à conservação da avifauna e demonstra que a mesma está mantendo sua função de conservar a biodiversidade. Adicionalmente, ao longo dos 10 anos de estudo foram detectadas várias ameaças à EEI, e neste sentido são recomendadas aqui algumas sugestões de manejo que consideramos essenciais para essa unidade de conservação manter ou mesmo aumentar sua diversidade de aves.

**Palavras-chave:** *avifauna, Brasil, Cerrado, conservação, endemismo, espécies ameaçadas.*

## Introdução

O Cerrado é a maior, mais rica e possivelmente a mais ameaçada savana tropical do mundo, além de ser o segundo maior bioma (Silva & Bates 2002) e domínio morfoclimático (Ab'Sáber 2003) da América do Sul. No entanto, nas últimas décadas grande parte dos 2 milhões de km<sup>2</sup> originais do Cerrado foi substituída por plantios de monoculturas e pastagens (Ratter et al. 1997, Machado et al. 2004). De acordo com Mittermeier et al. (2000) apenas 20% desse total permanecem intactos e somente 1,2% se encontra em unidades de conservação.

Apesar de apresentar alta biodiversidade, incluindo 856 espécies de aves registradas apenas para sua área central, desconsiderando os enclaves na Amazônia, Mata Atlântica e Caatinga (Silva 1995, Silva & Santos 2005), apenas recentemente esse domínio tem recebido maior atenção quanto à sua conservação (Mittermeier et al. 2000, Silva & Bates 2002), quando inclusive passou a ser considerado um dos 25 hot-spots terrestres do planeta (Myers et al. 2000).

Cavalcanti (1988) e Willis & Oniki (1988, 1992, 1993) foram alguns dos primeiros a destacarem a situação precária de muitas espécies de aves dos remanescentes do cerrado no Brasil, além de mencionarem a pouca importância que é destinada à conservação desse domínio. Apesar desse quadro ressaltar a necessidade de levantamentos faunísticos nas áreas remanescentes sob domínio do Cerrado, ainda hoje poucos estudos têm sido feitos neste sentido, tanto em unidades de conservação quanto em propriedades privadas (Silva & Bates 2002, Cavalcanti & Joly 2002, Piratelli & Blake 2006).

O Cerrado ocupava originalmente cerca de 14% do território do estado de São Paulo, sendo distribuído em manchas localizadas nas regiões norte, centro e sul (São Paulo 1997, 1999, Durigan et al. 2004). Atualmente, após muitos anos de desmatamentos para implantação de plantios e pastagens, os remanescentes de cerrado restringem-se a manchas muito pequenas, que cobrem ao redor de 1% da área total do estado (São Paulo 1999, Durigan et al. 2004). No que diz respeito à avifauna, nesse estado, são ainda mais escassos inventários em áreas de cerrado (Develey et al. 2005). Dentre os poucos, podem ser mencionados Willis & Oniki (1981) que estudaram a avifauna de áreas protegidas em Águas de Santa Bárbara; Motta-Junior & Vasconcelos (1996) na Reserva da Universidade Federal de São Carlos; Dias (2000) na Estação Ecológica de Jataí, Luiz Antônio; Willis (2004) no município de Itirapina (incluindo a parte sul da Estação Ecológica de Itirapina) e Develey et al. (2005) na Gleba Pé-de-Gigante do Parque Estadual de Vassununga.

Inventários de fauna são importantes ferramentas para a avaliação da biodiversidade em distintas escalas geográficas, identificação de áreas de grande valor para conservação, elaboração/revisão de planos de manejo e conservação de unidades de conservação já estabelecidas (Furness & Greenwood 1993, Cavalcanti & Joly 2002).

A conservação de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção é uma das principais metas de planos de manejo, além desses elementos da fauna servirem como indicadores para a seleção de áreas prioritárias para conservação (São Paulo 1997). Excelentes bioindicadores, as aves ocupam variados ambientes e são em geral facilmente detectáveis pelos pesquisadores, o que facilita o uso de listagens desse grupo como uma das ferramentas para avaliação ambiental (Furness & Greenwood 1993).

Nesse sentido, o presente estudo teve por objetivo listar as aves com ocorrência recente dentro dos limites da Estação Ecológica de Itirapina, procurando destacar espécies endêmicas de cerrado e ameaçadas de extinção no estado de São Paulo. Adicionalmente, comparações avifaunísticas com outras áreas de cerrado e propostas para a conservação dessa Estação Ecológica e de suas aves também foram enfocadas.

## Material e Métodos

### 1. Área de estudo

A Estação Ecológica de Itirapina (EEI) possui cerca de 2300 ha (Figura 1) e engloba os municípios de Itirapina e Brotas, entre 22° 12' 24" S e 47° 55' 46" W (extremo noroeste); 22° 11' 25" S e 47° 54' 30" W (extremo nordeste); 22° 15' 05" S e 47° 55' 32" W (extremo sudoeste); 22° 14' 45" S e 47° 51' 41" W (extremo sudeste). Campos sujos, campos cerrados e campos limpos predominam na paisagem da EEI, além de porções menores de cerrado sensu stricto, mata de galeria e brejos (Figura 2). Algumas porções dos campos limpos são alagáveis na estação chuvosa. Descrições mais detalhadas dos tipos fisionômicos de cerrado podem ser encontradas em Coutinho (1978) e Durigan et al. (2004). O entorno da EEI inclui monoculturas de *Eucalyptus* spp. e *Pinus* spp., cítricos, canavial, pasto e a represa do Lobo (ou do Broa), além de um remanescente de campo cerrado com cerca de 300 ha fazendo divisa ao leste-nordeste da EEI (Figura 1). A altitude varia de 720 a 750 m e o solo nas fisionomias mais secas (campos) é composto principalmente por areia (90%), enquanto nas áreas úmidas este apresenta 60-70% de silte ou argila (Brasileiro et al. 2005). O clima da região é do tipo Mesotérmico com uma estação seca pronunciada entre abril e setembro (pluviosidade média de 44,2 mm) e chuvosa entre outubro e março (média de 191,2 mm). Uma descrição mais detalhada sobre o clima da EEI pode ser encontrado em Brasileiro et al. (2005).

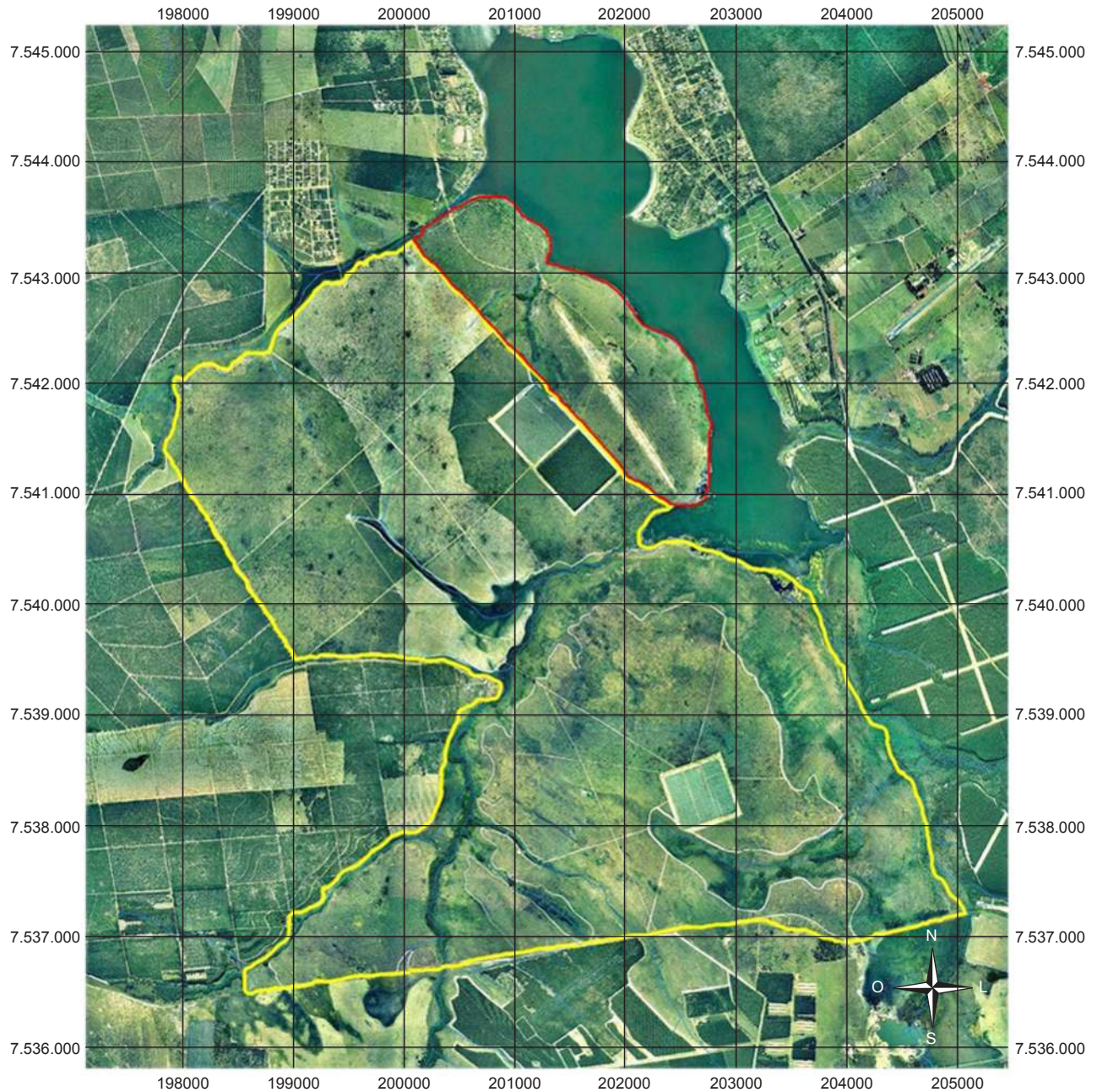
Neste estudo adotamos o termo Domínio do Cerrado para o conjunto de formações de cerrado juntamente com matas de galeria e outras fisionomias não relacionadas ao cerrado, mas que ocorrem junto deste (Coutinho 2006), não sendo, portanto, sinônimo de Bioma do cerrado, que se refere apenas às fisionomias do cerrado sensu lato, que vão de campos limpos até cerradão (Coutinho 1978, 2006).

Entre 1998 e 2007 foram realizadas tanto observações não sistematizadas como sistematizadas das aves dentro dos limites da EEI. As observações não sistematizadas envolveram o uso de trajetos percorridos principalmente a pé ou de carro em baixa velocidade, num total aproximado de 65 visitas e 580 horas. Os horários de observação concentraram-se entre 06:00 e 10:30 horas e 14:30 e 21:30 horas. Contudo, observações menos frequentes também ocorreram entre 10:30 e 14:30 horas. Observações sistematizadas e quantitativas foram feitas no cerrado sensu lato entre 21 de agosto a 20 de dezembro de 2002, meses de atividade reprodutiva e ocorrência da maioria das espécies migrantes. A partir de 15 pontos fixos, dispostos sistematicamente a 400 m um do outro em meio aos campos e cerrados, foi possível totalizar 60 pontos com duração de 10 minutos e 60 pontos de 20 minutos, tendo sido os dados agrupados, totalizando 120 pontos avaliados. Cada um dos 15 pontos foi avaliado duas vezes por mês, oito no total, intercalando-se horários de visitas distintos para evitar sub ou sobre avaliação de determinado período por ponto. Usamos o índice pontual de abundância (IPA) adaptado de Blondel et al. (1981), diferindo no fato de contarmos todos os indivíduos vistos e/ou ouvidos em cada ponto. Os pontos tinham raio ilimitado, mas apenas dentro das fisionomias de cerrado e campo. O número de pontos por fisionomia correspondeu aproximadamente à representatividade nas mesmas na EEI: seis pontos em campo sujo, quatro em campo limpo, três em campo cerrado e dois em cerrado sensu stricto. Os horários usados foram 06:00-10:00 horas e 15:00-18:30 horas. Num mesmo período de amostragem (manhã ou tarde) a distância mínima entre pontos avaliados foi de 800 m.

Além de observações próprias do presente estudo, registros adicionais de aves não observadas pelos autores na EEI, mas relatados na literatura (Ragusa-Neto 1999, 2000, 2001, 2002, Willis 1995, 2004), também foram considerados. Utilizamos principalmente Willis



## Aves da estação ecológica de Itirapina



**Figura 1.** Estação Ecológica de Itirapina (limites em amarelo), nos municípios de Itirapina e Brotas, SP. Foto aérea de 2002. Datum Córrego Alegre, MG. Cada quadrícula representa 1 km<sup>2</sup>. A área de cerrado ao nordeste da Estação pertence a USP campus São Carlos e está com seus limites em vermelho. Note a Represa do Broa ou do Lobo a nordeste da EEI. Fonte: Laboratório de Ecologia e Evolução de Vertebrados, IB-USP.

**Figure 1.** The Estação Ecológica de Itirapina (boundary in yellow) in the municipalities of Itirapina and Brotas, SP. Aerial photo from 2002. Datum Córrego Alegre, MG. The cerrado area north-east the station is property of Universidade de São Paulo - USP, campus São Carlos which boundary is in red. Note the Broa reservoir north-east the station. Adapted from Laboratório de Ecologia e Evolução de Vertebrados, IB-USP.

(2004), mas consideramos apenas os dados das áreas visitadas por este autor que englobavam a EEI, ou seja, áreas “B”, “C”, “F”, e “G” que incluíam a metade sul da EEI, ao sul da Represa do Lobo, no município de Itirapina - SP (Figura 1 em Willis 2004). A identificação das espécies fundamentou-se na visualização com binóculos e/ou por meio das vocalizações que foram registradas através do uso de gravador Sony TCM-5000. Quando necessária a confirmação de identificações, literatura especializada foi consultada (Ridgely & Tudor 1989, 1994, Sick 1997, Erize et al. 2006).

A maior parte das observações foi realizada nas áreas de campo limpo, campo sujo e campo cerrado, ambientes que predominam na EEI. Matas de galeria e cerrado sensu stricto, por sua menor representatividade na área, além de brejos e corpos d'água, tiveram menor esforço de amostragem.

Para a determinação das aves ameaçadas em São Paulo e sua categorização utilizamos a lista do 1<sup>o</sup>. Workshop sobre Fauna Ameaçada do Estado (São Paulo 1998). Consideramos espécies endêmicas do domínio do Cerrado aquelas listadas por Silva & Bates (2002) mais as





**Figura 2.** a) Campo limpo na Estação Ecológica de Itirapina, SP, onde, em algumas áreas, com a estação das chuvas, podem surgir lagoas temporárias, b) Campo sujo, c) Campo cerrado, e d) Mata de galeria. © J.C. Motta-Junior.

**Figure 2.** a) “Campo limpo” (grassland) in the Estação Ecológica de Itirapina, SP, where in some sites temporary ponds are formed during rainy season, b) “Campo sujo” (shrubby grassland savannah), c) “Campo cerrado” (savannah), and d) Gallery forest. © J.C. Motta-Junior.

espécies sugeridas por Cavalcanti (1999) e Bagno & Marinho-Filho (2001), por avaliarmos como endêmicas aquelas que ocorrem exclusivamente no Cerrado, tanto na região nuclear como em seus enclaves. Julgamos ser esta definição mais usual, simples e objetiva que aquela proposta por Silva & Santos (2005), que excluiu algumas espécies com distribuição em áreas marginais do Cerrado.

A comparação entre áreas de cerrado quanto às frequências absolutas de ocorrência de espécies de aves de acordo com sua dependência às matas de galeria (Silva 1995, Bagno & Marinho-Filho 2001) foi feita por meio de tabelas de contingência usando o teste G (Zar 1984).

## Resultados e Discussão

### 1. As aves da EEI

Um total de 231 espécies de aves foi registrado para a EEI (Tabela 1), distribuídas em 21 ordens e 55 famílias, 22 das quais incluídas na Ordem Passeriformes. Esse número representa 27% do total de 856 espécies listadas para o domínio do Cerrado (Silva & Santos 2005) e 30% das 770 espécies registradas para o estado de São Paulo (Willis & Oniki 2003). Emberizidae e Tyrannidae, respectivamente com 22 e 34 espécies, foram as famílias dominantes. Como as matas de galeria e os ambientes aquáticos tiveram menor esforço amostral, com a continuidade das pesquisas na EEI, provavelmente mais espécies poderão ser registradas. Algumas das espécies observadas por

Willis (2004) apenas no entorno da EEI, também, eventualmente com o tempo, poderão ser confirmadas para a presente lista.

Comparativamente ao cerrado como um todo (Silva 1995, Silva & Santos 2005) e ao Distrito Federal (Bagno & Marinho-Filho 2001), na EEI ocorrem relativamente menos aves dependentes de mata (nove espécies ou 4%) e mais aves independentes de mata (98 ou 42%). Em geral, o padrão da maioria das espécies ser semi-dependente e dependente de matas foi constatado para o cerrado como um todo (72%, Silva & Santos 2005), para o Distrito Federal (78%, Bagno & Marinho-Filho 2001) e para a EEI (54%, presente estudo, Tabela 1). Contudo, em relação ao Brasil e ao DF, na EEI houve proporcionalmente mais espécies independentes de matas e menos espécies associadas parcial ou totalmente às matas (tabela de contingência,  $G = 31,32$ ; g.l. = 2;  $p < 0,001$ ). Quando analisamos em um nível um pouco mais refinado, quanto ao uso de habitat segundo a classificação de Bagno & Marinho-Filho (2001), constatamos que proporcionalmente há maior riqueza de aves de campos e cerrados ( $c_1$  e  $c_2$ , Tabela 1) na EEI que no Distrito Federal, fato contrário ao evidenciado para a riqueza de aves de florestas ( $f_1$  e  $f_2$ ) (tabela de contingência,  $G = 25,98$ ; g.l. = 4;  $p < 0,001$ ). Uma possível explicação para os resultados da dependência de mata pelas aves (sensu Silva & Santos 2005) e do uso de habitat (sensu Bagno & Marinho-Filho 2001) deriva do fato de haver pouquíssimas matas de galeria na EEI (<5% da área, M.A. Granzinoli, dados não publicados), em sua maioria muito estreitas e interrompidas em vários pontos provavelmente pelo efeito de queimadas. Acredita-se que se essas matas fossem

recompostas poderia haver maior chance de aumentar o número de espécies parcial ou sazonalmente usuárias desse ambiente (Cavalcanti 1992, Lins 1994, Bagno & Marinho-Filho 2001). Adicionalmente, a grande proporção de campos sujos e limpos na EEI (50-60% da área, M.A. Granzinolli, dados não publicados) também explica os maiores números de espécies independentes de mata nesta unidade de conservação.

Ao menos 40 espécies ou 17,3% da avifauna da EEI apresentam movimentos migratórios (Tabela 1), mostrando que esta unidade de conservação é importante ponto de passagem para estas aves. Algumas delas inclusive reproduzem na área, como *Tyrannus savanna*, *T. melancholicus*, *Elaenia chiriquensis* (Figura 3a), *Vireo olivaceus* e *Stelgidopteryx ruficollis*.

A amostragem nos pontos fixos realizada na estação reprodutiva de 2002 registrou um total de 96 espécies e 1940 contatos visuais e/ou auditivos nas fisionomias de cerrado da EEI (Tabela 2). Apenas onze espécies representaram 50% de todos os contatos, tendo IPA acima de 0,45: *Patagioenas picazuro*, *Melanopareia torquata* (Figura 3b), *Synallaxis albescens*, *Elaenia flavogaster*, *E. chiriquensis*, *Cypsnagra hirundinacea* (Figura 3c), *Zonotrichia capensis*, *Ammodramus humeralis*, *Emberizoides herbicola*, *Saltator atricollis* (Figura 3d) e *Volatinia jacarina* (Tabela 2).

## 2. Campo limpo e Campo sujo

A EEI apresenta um dos poucos campos limpos naturais que restam de todo o estado de São Paulo, o qual não tem sofrido freqüente

ação do fogo como as outras fisionomias da EEI (Denise Zanchetta, Honório Fachim com. pessoal, obs. pessoal dos autores entre 1998 e 2007). Contudo, como o solo destes campos limpos é bastante arenoso e em algumas partes saturado de água na época chuvosa, não ocorreu adensamento de vegetação lenhosa, como seria de esperar pela ausência de fogo (Coutinho 1982). Na EEI esses campos fazem contato com brejos ou campos úmidos, além de boa parte dos mesmos apresentar saturação de água em seus solos na estação chuvosa. Os campos sujos situam-se em solos mais secos com ampla ocorrência de arbustos e subarbustos além do estrato herbáceo (Coutinho 1978). Grande parte das espécies ameaçadas ou endêmicas do cerrado foi registrada nessas fisionomias, como *Alectrurus tricolor* (Figura 4a), *Melanopareia torquata*, *Sporophila bouvreuil* (Figura 4b), *S. plumbea*, *Saltator atricollis* (Figura 3d) e os raros *Charitospiza eucosma* (Figura 4c), *Choriphaspiza melanotis*, *Culicivora caudacuta* (Figura 4d) e *Polystictus pectoralis* (Figura 5a). Com distribuição pouco conhecida no Brasil, *Asio flammeus* (Figura 5b) teve registros muito esporádicos, sugerindo deslocamentos migratórios (Edwin O. Willis, com. pessoal).

Em quase todas as visitas a EEI foi possível observar pequenos bandos de *Rhea americana* usando principalmente o campo sujo e o campo limpo. No entanto, há uma controvérsia sobre a origem destas, apesar de muito provavelmente ocorrerem na região antes da ocupação humana, de acordo com Yoshica Oniki (com. pessoal) houve uma reintrodução ou recolonização dessa espécie a partir dos anos 1950-1960. Entretanto, o importante é que há um bom tempo as emas



**Figura 3.** a) Chibum (*Elaenia chiriquensis*), migratória que aparece na Estação Ecológica de Itirapina, SP na primavera e verão, b) Tapaculo-de-colarinho (*Melanopareia torquata*), endêmica de cerrado, c) Bandoleta (*Cypsnagra hirundinacea*), endêmica de cerrado, e d) Bico-de-pimenta (*Saltator atricollis*), endêmica de cerrado. © J.C. Motta-Junior.

**Figure 3.** a) Lesser Elaenia (*Elaenia chiriquensis*), migrant living in the Estação Ecológica de Itirapina, SP, during spring and summer months, b) Collared Crescentchest (*Melanopareia torquata*), cerrado endemic species, c) White-rumped Tanager (*Cypsnagra hirundinacea*), cerrado endemic species, and d) Black-throated Saltator (*Saltator atricollis*), cerrado endemic species. © J.C. Motta-Junior.



**Tabela 1.** Lista das espécies registradas na Estação Ecológica de Itirapina, SP, com informações sobre abundância, habitats usados, status de conservação no estado de São Paulo e dependência de matas de galeria. Nomenclatura científica e popular segundo CBRO (2006).

**Table 1.** Bird species of Estação Ecológica de Itirapina, SP, including data on abundance, habitats, conservation status in state of São Paulo and dependence on gallery forests. Nomenclature according to CBRO (2006).

Família/Espécie	Nome comum	Abundância	Habitat	Uso habitat	Dependência de mata galeria	Migração	Status
STRUTHIONIFORMES							
RHEIDAE							
<i>Rhea americana</i>	Ema	C	Cl, Cs, Cc	c <sub>1</sub>	I	-	CP
TINAMIFORMES							
TINAMIDAE							
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororó	C	Cc, Cs, Cl	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Rynchotus rufescens</i>	Perdiz	C	Cs, Cl	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-amarela	R	Cc, Cs, Cl	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Nothura minor</i> <sup>W#</sup>	Codorna-mineira	R	Cl	c <sub>1</sub>	I	-	CP/EN
ANSERIFORMES							
ANHIMIDAE							
<i>Anhima cornuta</i>	Anhuma	R	Mg, Aq	f <sub>2</sub>	S	-	CP
ANATIDAE							
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê	C	Aq	A	I	-	-
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pé-vermelho	C	Aq	A	I	-	-
GALLIFORMES							
CRACIDAE							
<i>Penelope superciliaris</i>	Jacupemba	R	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
PODICIPEDIFORMES							
PODICIPEDIDAE							
<i>Podilymbus podiceps</i>	Mergulhão-caçador	R	Aq	A	I	-	-
PELECANIFORMES							
PHALACROCORACIDAE							
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	C	Aq	A	I	-	-
CICONIIFORMES							
ARDEIDAE							
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi	R	Aq	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Bulbucus ibis</i>	Garça-vaqueira	R	Cl, Cs, Aq, Cc	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Butorides striata</i>	Socozinho	C	Aq	a	I	-	-
<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura	R	Aq, Br	a	I	-	-
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	C	Aq	a	I	-	-
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	C	Aq, Cs, Cl	c <sub>2</sub>	I	-	-
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	C	Aq, Cs, Cl	a	I	-	-
THRESKIORNITHIDAE							
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Coro-coró	R	Aq, Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca	R	S, Br	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Platalea ajaja</i>	Colhereiro	R	Br, Cl	a	I	-	-
CICONIIDAE							
<i>Jabiru mycteria</i>	Tuiuiú	R	Br, Aq	a	S	-	CP
CATHARTIFORMES							
CATHARTIDAE							
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-cabeça-vermelha	C	S, Cl, Cs, Cc, Cr	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	C	S, Cl, Cs, Cc, Cr	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Sarcoramphus papa</i>	Urubu-rei	R	S, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	EP

Tabela 1. Continuação...

Família/Espécie	Nome comum	Abundância	Habitat	Uso habitat	Dependência de mata galeria	Migração	Status
FALCONIFORMES							
PANDIONIDAE							
<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pescadora	R	Aq	a	I	M	PA
ACCIPITRIDAE							
<i>Chondrohierax uncinatus</i> <sup>W</sup>	Caracoleiro	R	Br	f <sub>2</sub>	S	M	VU
<i>Gampsonyx swainsonii</i>	Gaviãozinho	R	Cs, Cl	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira	R	S, Cc, Cs	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi	R	Mg, Cc	f <sub>2</sub>	S	M	-
<i>Accipiter superciliosus</i>	Gavião-miudinho	R	Mg, Cc	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Accipiter striatus</i> <sup>W</sup>	Gavião-miudo	R	Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Buteogallus urubitinga</i>	Gavião-preto	R	Mg, S	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo	C	Cc, Cs, Mg, Cl	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>	Águia-cinzenta	R	Cs, Cc	c <sub>2</sub>	S	-	CP
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	A	Mg, Cr, Cc, Pi	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavião-do-rabo-branco	R	Cc, Cs, S	c <sub>1</sub>	I	-	-
FALCONIDAE							
<i>Caracara plancus</i>	Caracará	A	Cc, Cs, Cl, Mg, Pi, Cr	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	A	Cc, Cl, Cs, Cr, Mg, Pi	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã	C	Cc, Cs, Mg, Cl	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	C	Cc, Cs, Cl	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	C	Cc, Cs, Cl, Cr	c <sub>1</sub>	I	-	-
GRUIFORMES							
RALLIDAE							
<i>Micropygia schomburgkii</i>	Sanã-ocelada	R	Cl, Cs	c <sub>1</sub>	I	-	VU
<i>Aramides cajanea</i>	Saracura-três-potes	R	Br, Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Amaurolimnas concolor</i> <sup>W</sup>	Saracura-lisa	R	Mg, Br	f <sub>1</sub>	D	-	-
<i>Porzana albicollis</i>	Sanã-carijó	A	Br, Cl, Aq	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Pardirallus nigricans</i>	Saracura-sanã	C	Aq	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Frango-d'água-comum	C	Aq	a	I	-	-
<i>Porphyrio martinica</i>	Frango-d'água-azul	R	Aq	a	I	-	-
CARIAMIDAE							
<i>Cariama cristata</i>	Seriema	C	Cl, Cs, Cc	c <sub>1</sub>	I	-	-
CHARADRIIFORMES							
CHARADRIIDAE							
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	C	Cc, Cs, Cl	c <sub>1</sub>	I	-	-
SCOLOPACIDAE							
<i>Gallinago paraguayae</i> <sup>W</sup>	Narceja	R	Br	a	I	-	-
<i>Gallinago undulata</i>	Narcejão	R	Br, Cl	a	I	-	-
JACANIDAE							
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	C	Aq	a	I	-	-
COLUMBIFORMES							
COLUMBIDAE							
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	R	Cs, Cc, Cr	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Columbina squammata</i>	Rolinha-fogo-apagou	R	Cc	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Patagioenas (=Columba) picazuro</i>	Asa-branca	A	Cc, Cr, Mg, Pi	c <sub>2</sub>	S	-	-

Tabela 1. Continuação...

Família/Espécie	Nome comum	Abundância	Habitat	Uso habitat	Dependência de mata galeria	Migração	Status
<i>Patagioenas (=Columba) cayennensis</i>	Pomba-galega	R	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando	C	Cc, Cs	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	C	Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<b>PSITTACIFORMES</b>							
<b>PSITTACIDAE</b>							
<i>Aratinga leucophthalma</i>	Periquitão-maracanã	R	Cc, S, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Aratinga aurea</i>	Periquito-rei	R	Cc	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	R	Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Brotoyeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo	R	Cr, Cc	f <sub>2</sub>	S	-	-
<b>CUCULIFORMES</b>							
<b>CUCULIDAE</b>							
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	C	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	A	Cc, Cs	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	A	Cc, Cs	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Tapera naevia</i>	Saci	C	Cr, Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<b>STRIGIFORMES</b>							
<b>TYTONIDAE</b>							
<i>Tyto alba</i>	Suindara, coruja-da-igreja	C	Pi, Cs, Cc, Cl	c <sub>2</sub>	S	-	-
<b>STRIGIDAE</b>							
<i>Megascops (=Otus) choliba</i>	Corujinha-do-mato	A	Cr, Cc, Mg, Cs	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé	R	Mg	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Athene cucularia</i>	Coruja-buraqueira	A	Cs, Cl, Cc	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Rhinoptynx (=Asio) clamator</i>	Coruja-orelhuda	R	Cc, Cs, Pi	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Asio stygius</i>	Mocho-diabo	R	Cs, Pi	c <sub>2</sub>	S		VU
<i>Asio flammeus</i>	Mocho-dos-banhados	R	Cs, Cl, Br	c <sub>1</sub>	I	M	PA
<b>CAPRIMULGIFORMES</b>							
<b>NYCTIBIIDAE</b>							
<i>Nyctibius griseus</i>	Mãe-da-lua	R	Cc	c <sub>2</sub>	S	-	-
<b>CAPRIMULGIDAE</b>							
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Bacurau	A	Cc, Cs, Cl	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Caprimulgus parvulus</i>	Bacurau-chintã	A	Cc, Cs	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Hydropsalis torquata (=brasiliiana)</i>	Bacurau-tesoura	C	Cc, Cs	c <sub>2</sub>	I	-	-
<b>APODIFORMES</b>							
<b>APODIDAE</b>							
<i>Cypseloides fumigatus</i> <sup>w</sup>	Taperuçu-preto	R	S	c <sub>2</sub>	S	M	-
<i>Cypseloides senex</i> <sup>w</sup>	Taperuçu-velho	R	Cl, Cs	c <sub>2</sub>	S	M	VU
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Taperuçu-de-coleira-branca	R	Cl, Cs, Mg	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Chaetura meridionalis</i>	Andorinhão-do-temporal	R	Cl, S	c <sub>2</sub>	S	M	-
<b>TROCHILIDAE</b>							
<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado	C	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	C	Cc, Cs, Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	Beija-flor-cinza	R	Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Florisuga (=Melanotrochilus) fusca</i>	Beija-flor-preto	R	Cr, Cc	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Colibri serrirostris</i>	Beija-flor-de-orelha-violeta	C	Cc, Cs, Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Chlorostilbon lucidus (=aureoventris)</i>	Besourinho-de-bico-vermelho	C	Cc, Cs	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Hylocharis chrysura</i>	Beija-flor-dourado	C	Cc, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Polytmus guainumbi</i> <sup>w</sup>	Beija-flor-de-bico-curvo	R	Cs	c <sub>2</sub>	S	M	-
<i>Amazilia versicolor</i>	Beija-flor-de-banda-branca	R	Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Amazilia lactea</i>	Beija-flor-de-peito-azul	C	Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<b>CORACIIFORMES</b>							
<b>ALCEDINIDAE</b>							
<i>Ceryle (=Megaceryle) torquatus</i>	Martim-pescador-grande	C	Aq	a	I	-	-



Tabela 1. Continuação...

Família/Espécie	Nome comum	Abundância	Hábitat	Uso habitat	Dependência de mata galeria	Migração	Status
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde	R	Aq	a	S	-	-
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno	R	Aq	a	S	-	-
<b>GALBULIFORMES</b>							
<b>GALBULIDAE</b>							
<i>Galbula ruficauda</i>	Ariramba-de-cauda-ruiva	C	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<b>BUCCONIDAE</b>							
<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo	C	Cs, Cc	c <sub>1</sub>	I	-	-
<b>PICIFORMES</b>							
<b>RAMPHASTIDAE</b>							
<i>Ramphastos toco</i>	Tucanuçu	R	Cc, Mg	c <sub>2</sub>	S	-	-
<b>PICIDAE</b>							
<i>Picumnus albosquamatus</i>	Pica-pau-anão-escamado	C	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Melanerpes candidus</i>	Birro, pica-pau-branco	C	Cc	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Picoides mixtus</i>	Pica-pau-chorão	R	Cr, Cc	c <sub>1</sub>	I	-	CP
<i>Veniliornis passerinus</i>	Pica-pauzinho-anão	C	Cr, Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado	R	Cr, Cc	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	A	Cc, Cs, Cl	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca	R	Mg, Cr, Cc	c <sub>2</sub>	S	-	-
<b>PASSERIFORMES</b>							
<b>MELANOPAREIIDAE</b>							
<i>Melanopareia torquata</i>	Tapaculo-de-colarinho	A	Cc, Cs, Cl	c <sub>1</sub>	I	-	EP/EN
<b>THAMNOPHILIIDAE</b>							
<i>Taraba major</i>	Choró-boi	R	Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrada	C	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	C	Mg	f <sub>1</sub>	D	-	-
<i>Thamnophilus torquatus</i>	Choca-de-asa-vermelha	R	Cc, Br	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	Choca-de-chapéu-vermelho	R	Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Formicivora rufa</i>	Papa-formiga-vermelho	R	Cs, Cc	c <sub>1</sub>	I	-	-
<b>CONOPOPHAGIDAE</b>							
<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente	R	Mg	f <sub>1</sub>	D	-	-
<b>SCLERURIDAE</b>							
<i>Geositta poeciloptera</i> <sup>W#</sup>	Andarilho	R	Cs, Cl	c <sub>1</sub>	I	-	PE/EN
<b>DENDROCOLAPTIDAE</b>							
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapaçu-do-cerrado	R	Cr, Cc	c <sub>2</sub>	S	-	-
<b>FURNARIIDAE</b>							
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	C	Cc, Cs, Mg	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim	R	Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Synallaxis albescens</i>	Uí-pi	A	Cs, Cc, Cl	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném	R	Cs	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Cranioleuca vulpina</i>	Arredio-do-rio	C	Mg	f <sub>2</sub>	I	-	-
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié	R	Br	a	I	-	-
<i>Phacellodomus ferrugineigula</i> <sup>W</sup>	João-botina-do-brejo	R	Br, Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Anumbius anumbi</i> <sup>W</sup>	Cochicho	R	Cs	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Hylocryptus (=Automolus) rectirostris</i>	Fura-barreira	R	Mg	f <sub>1</sub>	D	-	VU/EN
<b>TYRANNIDAE</b>							
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Sebino-de-olho-de-ouro	R	Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio	R	Cr, Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela	A	Cc, Cr, Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Elaenia mesoleuca</i>	Tuque	R	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	M	-
<i>Elaenia cristata</i>	Guaracava-de-topete	R	Cc, Cr	c <sub>2</sub>	S	-	VU
<i>Elaenia chiriquensis</i>	Chibum	A	Cc, Cr, Cs	c <sub>1</sub>	I	M	-
<i>Elaenia obscura</i>	Tucão	R	Cr, Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Elaenia parvirostris</i> <sup>W</sup>	Guaracava-de-bico-curto	R	Mg	f <sub>2</sub>	S	M	-
<i>Campostoma obsoletum</i>	Risadinha	C	Cc, Cr, Cs, Mg	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Suiriri suiriri</i>	Suiriri-cinzento	R	Cc, Cr	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Serpophaga subcristata</i>	Alegrinho	R	Cc, Cs	c <sub>2</sub>	S	-	-

Tabela 1. Continuação...

Família/Espécie	Nome comum	Abundância	Habitat	Uso habitat	Dependência de mata galeria	Migração	Status
<i>Serpophaga nigricans</i> <sup>W</sup>	João-pobre	R	Br	c <sub>2</sub>	I	-	-
<i>Polystictus pectoralis</i>	Papa-mosca-canela	R	Cl, Cs	c <sub>1</sub>	I	-	CP
<i>Culicivora caudacuta</i>	Papa-mosca-do-campo	R	Cl, Cs	c <sub>1</sub>	I	-	EP
<i>Myiophobus fasciatus</i>	Filipe	C	Mg, Cc	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Lathrothricus euleri</i>	Enferrujado	R	Mg	f <sub>1</sub>	D	-	-
<i>Satrapa icterophrys</i> <sup>W</sup>	Suiriri-pequeno	R	Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Xolmis cinereus</i>	Primavera	C	Cc, Cs, Cl	c <sub>1</sub>	I	M	-
<i>Xolmis velatus</i>	Noivinha-branca	R	Cs	c <sub>1</sub>	I	M	-
<i>Gubernetes yetapa</i>	Tesoura-do-brejo	C	Br, Cl, Cs	c <sub>2</sub>	I	-	-
<i>Arundinicola leucocephala</i>	Freirinha	R	Br	a	I	-	-
<i>Alectrurus tricolor</i>	Galito	C	Cl, Cs	c <sub>1</sub>	I	M*	CP
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro	R	Cs	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-penacho-vermelho	R	Mg	f <sub>2</sub>	S	M	-
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	C	Mg, Cc, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	R	Mg	f <sub>2</sub>	S	M	-
<i>Megarynchus pitangua</i>	Bem-te-vi-de-bico-chato, neinei	C	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Empidonomus varius</i>	Peitica	R	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	M	-
<i>Tyrannus albogularis</i>	Suiriri-de-garganta-branca	R	Cc, Cr	f <sub>2</sub>	S	M	-
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	A	Cc, Cr, Mg, Cs	c <sub>2</sub>	S	M	-
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	C	Cc, Cs, Cl	c <sub>2</sub>	S	M	-
<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irrê	R	Cc	f <sub>2</sub>	S	M	-
<i>Myiarchus ferrox</i>	Maria-cavaleira	C	Cc, Cr, Cs	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Maria-de-rabo-enferrujado	C	Cs, Cc, Cr	c <sub>2</sub>	S	-	-
PIPRIDAE							
<i>Antilophia galeata</i>	Soldadinho	R	Mg	f <sub>1</sub>	D	-	EP/ EN
VIREONIDAE							
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	C	Mg, Cr, Cc	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Vireo olivaceus</i>	Juruviara	C	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	M	-
<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	Vite-vite-de-olho-cinza	R	Mg	f <sub>1</sub>	D	-	-
CORVIDAE							
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo	C	Cc, Cr, Mg, Pi	c <sub>2</sub>	S	-	EN
<i>Cyanocorax chrysops</i>	Gralha-picaça	R	Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
HIRUNDINIDAE							
<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio	R	Aq	a	I	-	-
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Andorinha-de-sobre-branco	R	Cs	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo	C	Cl, S	c <sub>1</sub>	I	M	-
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande	R	Cs, S	c <sub>1</sub>	I	M	-
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	C	Cl, Cs, S	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Alopochelidon fucata</i>	Andorinha-morena	C	Cs, Cl, S	c <sub>1</sub>	I	-	PA
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora	C	Cs, Cc, Cl, S	c <sub>1</sub>	I	M	-
<i>Hirundo rustica</i> <sup>W</sup>	Andorinha-de-bando	R	Cl, S	c <sub>1</sub>	I	M	-
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i> <sup>W</sup>	Andorinha-de-dorso-acanelado	C	Cl, S	c <sub>1</sub>	I	M	-
TROGLODYTIDAE							
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	C	Cc, Cs	c <sub>2</sub>	I	-	-
DONACOBIIIDAE							
<i>Donacobius atricapilla</i>	Japacanim	R	Br	a	I	-	-
TURDIDAE							
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	R	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	C	Mg, Cr, Cc, Pi	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	R	Cr, Mg	f <sub>2</sub>	S	M	-
MIMIDAE							
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	A	Cs, Cl, Cc	c <sub>2</sub>	I	-	-
MOTACILLIDAE							
<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor	R	Cl	c <sub>1</sub>	I	-	-

Tabela 1. Continuação...

Família/Espécie	Nome comum	Abundância	Habitat	Uso habitat	Dependência de mata galeria	Migração	Status
<i>Anthus nattereri</i> <sup>W</sup> COEREBIDAE	Caminheiro-grande	R	Cl, Br	c <sub>1</sub>	I	-	CP
<i>Coereba flaveola</i> THRAUPIDAE	Cambacica	R	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Schistochlamys melanopis</i> <sup>W</sup>	Sanhaçu-de-coleira	R	Mg	c <sub>2</sub>	S	-	CP
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	Bico-de-veludo	R	Cc, Cs, Mg	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Neothraupis fasciata</i>	Tiê-do-cerrado, cigarra-do-campo	C	Cc, Cs	c <sub>1</sub>	I	-	EP/EN
<i>Nemosia pileata</i>	Saíra-de-chapéu-preto	R	Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Thlypopsis sordida</i>	Saí-canário	C	Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	Bandoleta	A	Cc, Cs	c <sub>1</sub>	I	-	EP/EN
<i>Piranga flava</i>	Sanhaçu-de-fogo	R	Cc, Cr, Mg	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira-vermelha	C	Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaçu-cinzento	C	Mg, Cr, Cc	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Tangara cayana</i>	Saíra-amarela	C	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul	R	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha-de-rabo-castanho	R	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
EMBERIZIDAE							
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	A	Cc, Cs, Cl	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo	C	Cs, Cl, Cc	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Sicalis citrina</i>	Canário-rasteiro	C	Cs, Cc	c <sub>1</sub>	I	-	PA
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro	R	Cl	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Sicalis luteola</i> (=luteoviridis)	Tipio	C	Cl, Cs	c <sub>1</sub>	I	M	-
<i>Emberizoides herbicola</i>	Canário-do-campo	A	Cs, Cl	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Emberizoides ypiranganus</i>	Canário-do-brejo	R	Cl, Br	c <sub>1</sub>	I	-	EP
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	A	Cc, Cs, Cl	c <sub>1</sub>	I	-	-
<i>Sporophila plumbea</i>	Patativa	R	Cl	c <sub>1</sub>	I	M	EP
<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho	R	Cs, Cl	c <sub>2</sub>	I	M	-
<i>Sporophila caeruleascens</i>	Coleirinho	A	Cc, Cs, Cl	c <sub>2</sub>	I	M	-
<i>Sporophila leucoptera</i>	Chorão	C	Cs, Br	c <sub>2</sub>	I	-	-
<i>Sporophila bouvreuil</i> **	Caboclinho	R	Cl	c <sub>1</sub>	I	M	CP
<i>Sporophila hypoxantha</i> <sup>W</sup>	Caboclinho-de-barriga-vermelha	R	Cs, Cl	c <sub>2</sub>	I	M	-
<i>Sporophila ruficollis</i> <sup>W</sup>	Caboclinho-de-papo-escuro	R	Cs, Cl	c <sub>2</sub>	I	M	CP
<i>Sporophila palustris</i> <sup>W</sup>	Caboclinho-de-papo-branco	R	Br, Cl	c <sub>2</sub>	I	M	CP
<i>Sporophila cinnamomea</i> <sup>W</sup>	Caboclinho-de-chapéu-cinzento	R	Cs, Cl	c <sub>2</sub>	I	M	CP
<i>Sporophila melanogaster</i> <sup>W</sup>	Caboclinho-de-barriga-preta	R	Cs, Cl	c <sub>2</sub>	I	M	-
<i>Arremon flavirostris</i>	Tico-tico-de-bico-amarelo	C	Mg	f <sub>1</sub>	D	-	-
<i>Charitospiza eucosma</i>	Mineirinho	R	Cl	c <sub>1</sub>	I	-	EP/EN
<i>Coryphospiza melanotis</i>	Tico-tico-de-máscara-negra	R	Cl	c <sub>1</sub>	I	-	CP
<i>Coryphospiza cucullatus</i>	Tico-tico-rei	C	Cr, Cs	f <sub>2</sub>	S	-	-
CARDINALIDAE							
<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro	R	Mg, Cr	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Saltator atricollis</i>	Bico-de-pimenta	A	Cc, Cs	c <sub>1</sub>	I	-	VU/ EN
PARULIDAE							
<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita	R	Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra	C	Cc, Mg, Cs	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Basileuterus hypoleucus</i>	Pula-pula-de-barriga-branca	R	Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-



Tabela 1. Continuação...

Família/Espécie	Nome comum	Abundância	Habitat	Uso habitat	Dependência de mata galeria	Migração	Status
<i>Basileuterus flaveolus</i>	Canário-do-mato	R	Cr, Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Basileuterus leucophrys</i>	Pula-pula-de-sobrancelha	R	Mg	f <sub>1</sub>	D	-	VU/ EN
ICTERIDAE							
<i>Icterus cayanensis</i>	Encontro	R	Mg, Br	f <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Graúna, pássaro-preto	R	Cc	c <sub>2</sub>	S	-	-
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Chopim-do-brejo	A	Cl, Br	c <sub>2</sub>	I	-	-
<i>Molothrus bonariensis</i>	Chopim, vira-bosta	R	Cs	c <sub>2</sub>	I	-	-
<i>Sturnella (=Leistes) superciliaris</i> <sup>w</sup>	Polícia-inglesa-do-sul	R	Cl, Br	c <sub>1</sub>	I	M	-
FRINGILLIDAE							
<i>Carduelis magellanica</i>	Pintassilgo	R	Cc	c <sub>2</sub>	S	M	-
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim	R	Mg	f <sub>2</sub>	S	-	-

Abundância: A – abundante, ave registrada em mais de ¾ das visitas e/ou muito numerosa; C – comum, registrada entre ¼ e ¾ das visitas; R – rara, registrada em menos de ¼ das visitas e/ou pouco numerosa.

Habitat onde registrada: Mg – Mata de galeria; Cl – campo limpo; Cs – campo sujo; Cc – campo cerrado; Cr – cerrado sensu stricto; Br – brejos, e campos alagáveis; Aq – corpos d'água; Pi – plantios de Pinus spp.; S – sobrevoando.

Uso de habitat, de acordo com proposta de Bagno & Marinho-Filho (2001): a – aquáticas; c<sub>1</sub> – exclusivamente em áreas campestres e cerrados; c<sub>2</sub> – essencialmente em áreas campestres e cerrados; f<sub>1</sub> – exclusivamente em matas ou cerradões; f<sub>2</sub> – essencialmente em matas ou cerradões.

Dependência a matas de galeria segue Silva (1995) e Bagno & Marinho-Filho (2001). Para espécies não listadas por estes baseamos a classificação em nossas observações de campo. I – independente; S – semi-dependente; D – dependente.

Migração: apresentando algum tipo de deslocamento/migração na área, segundo observações próprias e Willis (2004).

Status no estado de São Paulo (seg. São Paulo 1998) e endemismo no domínio do Cerrado (seg. Cavalcanti 1999 e Silva & Santos 2005):

PE – provavelmente extinta; CP – criticamente em perigo; EP – em perigo; VU – vulnerável; PA – provavelmente ameaçada; EN – endêmica do cerrado.

<sup>w</sup> Espécies com registros recentes dentro dos limites da EEI obtidos exclusivamente do estudo de Willis (2004); # Possivelmente extinta no local (último registro há mais de 20 anos); \* Nos meses secos migra para o sul (Luis F. Silveira, com. pessoal); \*\* Trata-se da subespécie *S. b. pileata* (Figura 4b).

Abundance: A – abundant, bird reported in more than ¾ of visits; C – common, reported between ¼ and ¾ of all visits; R – rare, observed in less than ¼ of visits.

Habitat: Mg – gallery forest; Cl – “campo limpo” (grassland savannah); Cs – “campo sujo” (shrubby grassland savannah); Cc – “campo cerrado” (savannah); Cr – “cerrado” sensu stricto (woodland savannah); Br – marsh and wet grasslands; Aq – reservoirs and streams; Pi – pine plantations; S – soaring.

Habitat use according to Bagno & Marinho-Filho (2001): a – aquatic; c<sub>1</sub> – exclusively in open areas (grasslands and savannahs); c<sub>2</sub> – essentially in open areas; f<sub>1</sub> – exclusively in forests; f<sub>2</sub> – essentially in forests.

Dependency to gallery forests according to Silva (1995) and Bagno & Marinho-Filho (2001). Species not listed by these authors are classified after our field observations. I – independent; S – semi-dependent; D – dependent.

Migration: birds presenting some type of movement/migration in the region according to our field observations and Willis (2004).

Status in the state of São Paulo (São Paulo 1998) and endemism in the Cerrado Region (see Cavalcanti 1999 e Silva & Santos 2005): PE – probably extint; CP – critically endangered; EP – endangered; VU – vulnerable; PA – probably threatened; EN – endemic of cerrado.

<sup>w</sup> – Bird species with recent observations inside EEI, but exclusively reported by Willis (2004); # Possibly extint in the EEI (last report more than 20 years ago); \* in the driest months migrates to south Brazil (Luis F. Silveira, com. pessoal); \*\* subspecies *S. b. pileata* (Figure 4b).

sobrevivem e se reproduzem naturalmente na EEI, aparentemente um dos últimos redutos naturais do estado, ao lado da Estação de Águas de Santa Bárbara (Willis & Oniki 1981, JCMJ registro de campo), onde ainda se encontra esta espécie.

Outras espécies características desses campos incluem *Cariama cristata*, *Rhynchotus rufescens* e *Micropygia schomburgkii*. Esta última teve os registros mais recentes (2002-2004) feitos no campo sujo por meio duas capturas em armadilhas para pequenos mamíferos (Figura 5c) e também em fezes do lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) entre 1998 e 2002 (Buono et al. 2002), o que confirma esta pequena ave terrícola como um elemento da dieta desse canídeo no cerrado (Motta-Junior 1991).

Vale destacar que outras duas aves muito raras (ameaçadas em São Paulo) e típicas de campos limpos, *Nothura minor* e *Anthus nattereri*,

estão mais associadas a campos úmidos, e apesar de registradas no passado na região de Itirapina (Willis 1995), não têm sido observadas recentemente (Willis 2004 e presente estudo). Por outro lado, Willis (2004) menciona que *Micropygia schomburgkii*, *Charitospiza eucosma* e *Coryphas piza melanotis* desapareceram da área, porém, pudemos detectar as mesmas entre 2002-2005.

### 3. Campo Cerrado e Cerrado sensu stricto (s.s.)

Nessas fisionomias há maior quantidade de espécies arbóreas, em especial no cerrado s.s. que apresenta a maior densidade de árvores, propiciando o aparecimento de muitas espécies que as utilizam para abrigo, forrageamento e local de nidificação, como *Elaenia obscura*, *Cyanocorax cristatellus*, e até mesmo pássaros que podem frequentar as matas, como *Turdus leucomelas*, *Cyclarhis gujanensis*,



**Figura 4.** a) Galito (*Alectrurus tricolor*) fêmea ou macho subadulto (veja Ridgely & Tudor 1989), b) Caboclinho (*Sporophila bouvreuil pileata*), c) Fêmea de Mineirinho (*Charitospiza eucosma*), endêmico de cerrados abertos e raramente visto na EEI, como nesta foto de fevereiro de 2002, e d) Papa-mosca-do-campo (*Culicivora caudacuta*), em perigo no estado de São Paulo. © J.C. Motta-Junior.

**Figure 4.** a) Cock-tailed Tyrant (*Alectrurus tricolor*), female or subadult male (see Ridgely & Tudor 1989), b) Capped Seedeater (*Sporophila bouvreuil pileata*), c) Coal-crested Finch (*Charitospiza eucosma*) female, an open cerrado endemic species rarely observed in the EEI, as in this photo of February 2002, and d) Sharp-tailed Tyrant (*Culicivora caudacuta*), endangered in the state of São Paulo. © J.C. Motta-Junior.

*Tangara cayana* e *Thraupis sayaca*. *Hemitriccus margaritaceiventer* só foi encontrado no estrato médio e baixo do cerrado s.s.. Dentro dos limites da EEI esta fisionomia de cerrado é relativamente rara. Uma área vizinha e contígua a EEI (Figura 1), sob administração da Universidade de São Paulo, apresenta cerca de 300 ha, parte considerável dela constituída de campo cerrado e cerrado s.s., o que deve possibilitar o intercâmbio e fluxo das aves dessas fisionomias entre as duas áreas.

#### 4. Mata de galeria

Apesar de ser uma das fisionomias vegetais menos comuns dentro da EEI, as matas de galeria representam um importante hábitat para muitas espécies de aves. Algumas espécies são características dos cerrados e utilizam as matas de galeria esporadicamente. Já foi demonstrado para o domínio do Cerrado que existe uma migração local e sazonal de aves entre as matas de galeria e as áreas de cerrado (Cavalcanti 1992, Lins 1994). Assim, espécies como *Colibri serrirostris*, *Cyanocorax cristatellus* e *Elaenia flavogaster*, podem ser encontradas eventualmente nas matas. Esse grupo de espécies, geralmente é formado por aves mais generalistas e pouco exigentes, de forma que as condições da mata de galeria não importam muito, sendo que podem utilizar mesmo matas bastante degradadas. Ao contrário, muitas espécies observadas nas matas de galeria de Itirapina são completamente dependentes dessas formações para a sobrevivência como *Cranioleuca vulpina* e *Arremon flavirostris*. Três espécies registradas

nessas matas merecem destaque: *Antilophia galeata*, *Hylodyptes rectirostris* e *Basileuterus leucophrys* (Figura 5d) que são exclusivas das matas de galeria do domínio do Cerrado, sendo consideradas como estritamente endêmicas dessas formações (Silva & Bates 2002). Estas três espécies também são consideradas ameaçadas de extinção no estado de São Paulo (São Paulo 1998). Desse modo, além de abrigar e proteger uma comunidade de aves típicas de campos naturais, praticamente única no estado de São Paulo, a ocorrência de espécies ameaçadas características de matas de galeria na EEI aumenta ainda mais a importância da reserva em termos de conservação.

#### 5. Lagoas temporárias

Da metade ao final da época chuvosa, entre dezembro e março, dependendo da pluviosidade no período, algumas lagoas temporárias se formam nas áreas de campo limpo representando um importante local de alimentação para algumas aves associadas a ambientes aquáticos, como *Porzana albicollis* e *Gallinago undulata*. Dependendo do nível da água nessas lagoas, no final da estação chuvosa pode ser observada uma das espécies mais raras na EEI, *Jabiru mycteria*. Essa espécie foi registrada geralmente solitária ou em pequenos grupos, sempre nas primeiras horas da manhã ou no final do dia. Em uma única ocasião (março 2003), foi observado um grupo com pelo menos 12 indivíduos. Além de *J. mycteria*, quando estas lagoas estão cheias podem ser observados com frequência bandos de *Dendrocygna viduata* e

**Tabela 2.** Espécies registradas nos pontos de escuta dispostos no cerrado sensu lato da Estação Ecológica de Itirapina, SP, entre agosto e dezembro de 2002. Estão incluídas informações sobre fisionomias usadas e índices pontuais de abundância (IPAs). Abreviaturas de fisionomias de cerrado segundo Tabela 1.

**Table 2.** Bird species detected in point counts set in the grasslands and savannahs of Estação Ecológica de Itirapina, SP in August-December 2002, including data on use of cerrado physiognomies and the French Indice Ponctuel d'Abondance (IPA). Abbreviations for cerrado physiognomies after Table 1.

Espécies	Número de contatos			IPA
	CI/Cs	Cc/Cr	Total	
<i>Rhea americana</i> *	9	-	9	0,075
<i>Crypturellus parvirostris</i>	14	11	25	0,208
<i>Rynchotus rufescens</i>	22	12	34	0,283
<i>Nothura maculosa</i>	1	-	1	0,008
<i>Rupornis magnirostris</i>	-	3	3	0,025
<i>Buteo albicaudatus</i>	5	3	8	0,067
<i>Caracara plancus</i>	10	1	11	0,092
<i>Milvago chimachima</i>	-	4	4	0,033
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	1	-	1	0,008
<i>Falco femoralis</i>	5	3	8	0,067
<i>Porzana albicollis</i>	40	5	45	0,375
<i>Cariama cristata</i>	6	4	10	0,083
<i>Vanellus chilensis</i>	3	3	6	0,050
<i>Columbina talpacoti</i>	-	1	1	0,008
<i>Patagioenas (=Columba) picazuro</i>	26	37	63	0,525
<i>Patagioenas (=Columba) cayennensis</i>	1	-	1	0,008
<i>Zenaida auriculata</i>	7	13	20	0,167
<i>Leptotila verreauxi</i>	-	2	2	0,017
<i>Crotophaga ani</i>	1	-	1	0,008
<i>Guira guira</i>	-	3	3	0,025
<i>Tapera naevia</i>	7	5	12	0,100
<i>Athene cucularia</i>	1	2	3	0,025
<i>Chaetura meridionalis</i>	6	1	7	0,058
<i>Eupetomena macroura</i>	1	7	8	0,067
<i>Colibri serrirostris</i>	7	4	11	0,092
<i>Chlorostilbon lucidus (=aureoventris)</i>	1	-	1	0,008
<i>Hylocharis chrysur</i>	-	18	18	0,150
TROCHILIDAE spp. não id.	11	9	20	0,167
<i>Galbula ruficauda</i>	-	6	6	0,050
<i>Nystalus chacuru</i>	15	4	19	0,158
<i>Melanerpes candidus</i>	-	3	3	0,025
<i>Picoides mixtus</i> *	-	2	2	0,017
<i>Colaptes campestris</i>	23	4	27	0,225
<i>Melanopareia torquata</i> **	92	20	112	0,933
<i>Thamnophilus doliatus</i>	4	5	9	0,075
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	9	1	10	0,083
<i>Formicivora rufa</i>	2	-	2	0,017
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	-	3	3	0,025
<i>Synallaxis frontalis</i>	1	1	2	0,017
<i>Synallaxis albescens</i>	52	12	64	0,533
<i>Synallaxis spixi</i>	1	-	1	0,008
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	-	7	7	0,058
<i>Todirostrum cinereum</i>	1	2	3	0,025
<i>Elaenia flavogaster</i>	29	36	65	0,542
<i>Elaenia mesoleuca</i>	-	2	2	0,017



Tabela 2. Continuação...

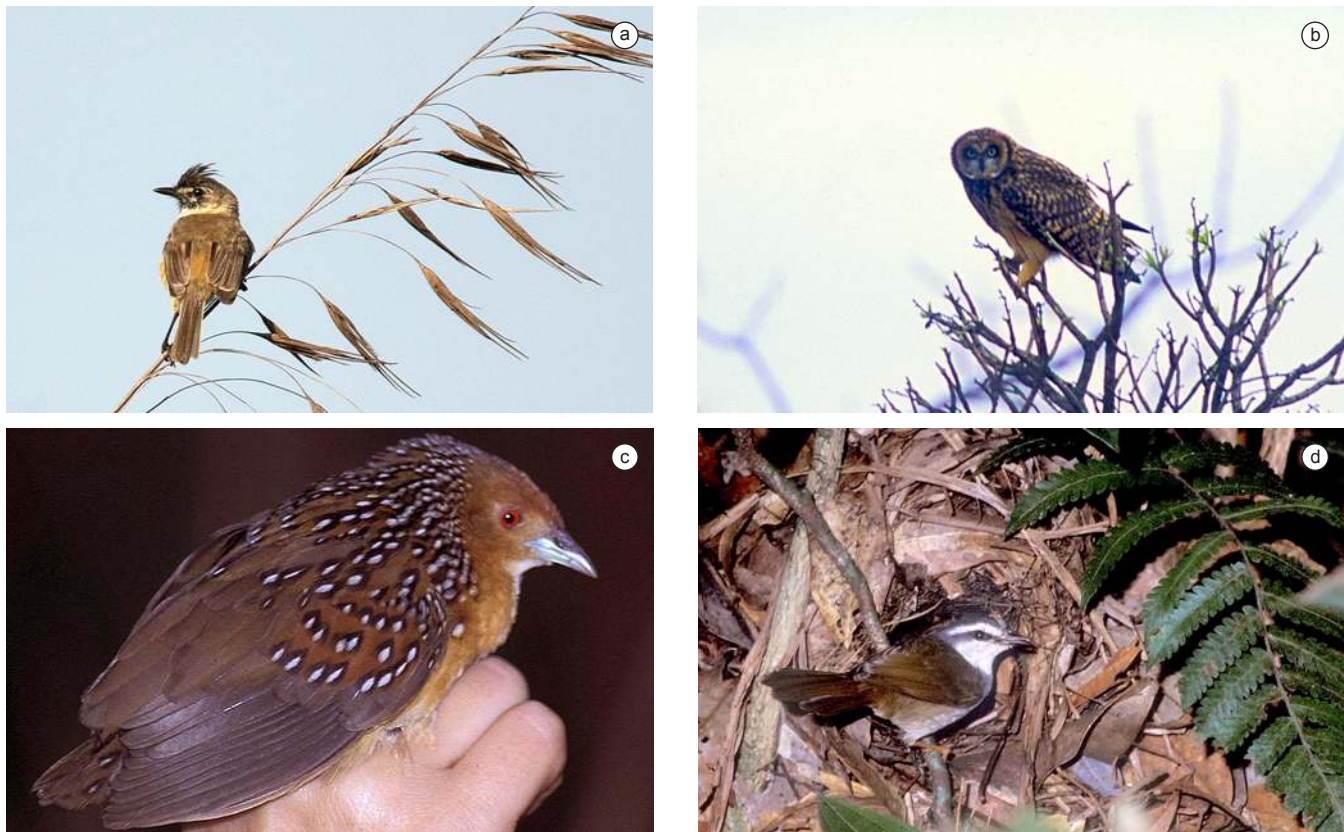
Espécies	Número de contatos			IPA
	CI/Cs	Cc/Cr	Total	
<i>Elaenia cristata</i> *	2	-	2	0,017
<i>Elaenia chiriquensis</i>	33	49	82	0,683
<i>Elaenia obscura</i>	-	7	7	0,058
<i>Camptostoma obsoletum</i>	7	15	22	0,183
<i>Serpophaga subcristata</i>	1	7	8	0,067
<i>Polystictus pectoralis</i> *	3	-	3	0,025
<i>Culicivora caudacuta</i> *	32	-	32	0,266
<i>Myiophobus fasciatus</i>	5	3	8	0,067
<i>Xolmis cinereus</i>	9	3	12	0,100
<i>Gubernetes yetapa</i>	20	-	20	0,167
<i>Alectrurus tricolor</i> *	10	-	10	0,083
<i>Pitangus sulphuratus</i>	-	7	7	0,058
<i>Empidonomus varius</i>	-	5	5	0,042
<i>Tyrannus melancholicus</i>	2	25	27	0,225
<i>Tyrannus savana</i>	20	22	42	0,350
<i>Myiachus swainsoni</i>	-	3	3	0,025
<i>Myiachus ferox</i>	3	2	5	0,042
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	1	11	12	0,100
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	1	11	12	0,100
<i>Vireo olivaceus</i>	-	2	2	0,017
<i>Cyanocorax cristatellus</i> +	17	20	37	0,308
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	15	15	30	0,250
<i>Alopocheilidon fucata</i> *	11	2	13	0,108
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	8	1	9	0,075
<i>Troglodytes musculus</i>	11	25	36	0,300
<i>Turdus leucomelas</i>	-	14	14	0,117
<i>Turdus amaurochalinus</i>	-	8	8	0,067
<i>Mimus saturninus</i>	18	12	30	0,250
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	3	7	10	0,083
<i>Neothraupis fasciata</i> **	25	6	31	0,258
<i>Nemosia pileata</i>	-	1	1	0,008
<i>Cypsnagra hirundinacea</i> **	75	19	94	0,783
<i>Thraupis sayaca</i>	-	27	27	0,225
<i>Tangara cayana</i>	-	25	25	0,208
<i>Zonotrichia capensis</i>	37	34	71	0,592
<i>Ammodramus humeralis</i>	49	8	57	0,475
<i>Sicalis citrina</i> *	4	1	5	0,042
<i>Emberizoides herbicola</i>	161	13	174	1,450
<i>Emberizoides ypiranganus</i> *	22	-	22	0,183
<i>Volatinia jacarina</i>	85	27	112	0,933
<i>Sporophila plumbea</i> *	2	-	2	0,017
<i>Sporophila lineola</i>	1	-	1	0,008
<i>Sporophila caerulescens</i>	6	6	12	0,100
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i> *	6	-	6	0,050
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	1	15	16	0,133
<i>Saltator similis</i>	-	2	2	0,017

Tabela 2. Continuação...

Espécies	Número de contatos			IPA
	CI/Cs	Cc/Cr	Total	
<i>Saltator atricollis</i> **	56	20	76	0,633
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	2	6	8	0,067
<i>Basileuterus flaveolus</i>	-	5	5	0,042
<i>Gnorimopsar chopi</i>	-	1	1	0,008
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	11	-	11	0,092
Totais	1189	751	1940	-

(+) espécie endêmica de cerrado; (\*) ameaçada em São Paulo; (\*\*) endêmica de cerrado e ameaçada em São Paulo.

(+) endemic species in the cerrado; (\*) threatened with extinction in São Paulo; (\*\*) endemic of cerrado and threatened with extinction in São Paulo.



**Figura 5.** a) Papa-mosca-canela (*Polystictus pectoralis*), criticamente em perigo no estado de São Paulo, b) Mocho-dos-banhados (*Asio flammeus*) que teve registros ocasionais na Estação Ecológica de Itirapina, SP, como desse indivíduo em setembro de 2007. © J.C. Motta-Junior, c) Sanã-ocelada (*Micropygia schomburgkii*) capturada em armadilha para roedores na Estação Ecológica de Itirapina, SP. Este indivíduo foi a seguir liberado no ambiente após captura em julho de 2002. © S.C.S. Belentani, and d) Pula-pula-de-sobrancelha (*Basileuterus leucophrys*), endêmica do domínio do Cerrado (restrita a matas de galeria). © J.C. Motta-Junior.

**Figure 5.** a) Bearded Tachuri (*Polystictus pectoralis*), critically endangered in state of São Paulo, b) Short-eared Owl (*Asio flammeus*) is occasionally reported in the Estação Ecológica de Itirapina, SP, as this individual in September 2007. © J.C. Motta-Junior, c) Ocellated Crake (*Micropygia schomburgkii*) was twice captured in small mammal traps in the Estação Ecológica de Itirapina, SP. This individual was soon released after capture in July 2002. © S.C.S. Belentani, and d) White-striped Warbler (*Basileuterus leucophrys*), cerrado endemic species (exclusively in gallery forests inside Cerrado Region). © J.C. Motta-Junior.

*Amazonetta brasiliensis* forrageando ou sobrevoando as áreas de cerrado entre as lagoas.

## 6. Córregos e represas

Além dos principais córregos, Itaqueri e Lobo, uma parte da Estação faz divisa com a Represa do Lobo, o que propicia a ocorrência de uma série de aves adaptadas a ambientes aquáticos. Desta forma,

podemos encontrar na EEI espécies que utilizam corpos d'água de grande volume, como *Phalacrocorax brasilianus*, *Ceryle torquatus*, *Ardea alba*, *Mesembrinibis cayennensis*, *Dendrocygna viduata* e *Amazonetta brasiliensis*, de onde retiram grande parte de seu alimento. No entanto, este último grupo obtém sua comida principalmente em águas rasas (Sick 1997). *Chloroceryle americana*, *Jacana jacana*, *Porzana albicollis* e *Pardirallus nigricans* representam algumas das

espécies que utilizam, pelo menos parcialmente, pequenos córregos e brejos. *Anhima cornuta*, ave criticamente em perigo no estado (São Paulo 1998) e rara na EEI, também utiliza brejos e pequenos corpos d'água, e sua presença geralmente está associada a lugares que possuem uma rica avifauna aquática (Sick 1997).

### 7. Conservação das aves da EEI

Com exceção de *Cyanocorax cristatellus*, espécie comum na EEI e em boa parte de sua distribuição, todas as demais 10 espécies endêmicas de cerrado figuram na lista de espécies ameaçadas do estado de São Paulo. Duas delas podem estar localmente extintas: *Nothura minor* e *Geositta poeciloptera*, pois nem Willis (2004) desde 1990 e 1987, respectivamente, tampouco o presente estudo detectaram estas aves. Por outro lado, embora Willis (2004) não tenha registrado *Charitospiza eucosma* desde 1988, observamos um casal em 2002 (Figura 4c) e um indivíduo em 2005. Três outras espécies inspiram preocupação, *Hylocryptus* (= *Automolus*) *rectirostris*, *Antilophia galeata* e *Basileuterus leucophrys*, restritos às já esparsas matas-de-galeria da EEI. Por outro lado, esta unidade de conservação ainda mantém populações aparentemente abundantes de *Melanopareia torquata*, *Neothraupis fasciata*, *Cypsnagra hirundinacea* e *Saltator atricollis* (Tabela 2).

Dentre as outras 27 espécies ameaçadas no estado, quatro preocupam por não terem sido observadas há mais de 12 anos (Willis 2004, presente estudo): *Cypseloides senex*, *Anthus nattereri*, *Sporophila ruficollis* e *S. cinnamomea*. Além de todas as endêmicas acima listadas, algumas das ameaçadas no estado parecem reproduzir na área, como *Rhea americana*, *Micropygia schomburgkii*, *Picoides mixtus*, *Elaenia cristata*, *Polystictus pectoralis*, *Culicivora caudacuta*, *Alectrurus tricolor*, *Alopocheilidon fucata* e *Emberizoides ypiranganus*. Outras espécies aparentemente utilizam a EEI ocasionalmente como ponto de passagem, como no caso de aves com grande capacidade de deslocamento: *Anhima cornuta*, *Jabiru mycteria*, *Sarcoramphus papa* e *Harpyhaliaetus coronatus* (Granzinoli et al. 2006). Outras com reconhecidos movimentos migratórios (Willis 2004, presente estudo) também, usam a EEI: *Pandion haliaetus*, *Chondrohierax uncinatus*, *Cypseloides senex*, *Sporophila plumbea*, *S. bouvreuil* e *S. palustris*. Vale destacar que mais uma espécie ameaçada – *Laterallus xenopterus* (sanã-de-cara-ruiva) considerada como Criticamente em Perigo (São Paulo 1998), pode estar presente na EEI, mas não a incluímos na lista de aves do presente estudo, pois Willis (2004) não apresenta confirmação de sua identificação.

Das 16 espécies endêmicas e/ou ameaçadas encontradas nos pontos de escuta, quase todas, com exceção de *Picoides mixtus* e *C. cristatellus*, tiveram quase todos os contatos nas fisionomias mais abertas de campo limpo e campo sujo (Tabela 2). Isso mais uma vez confirma a impressão de que esta elevada riqueza em espécies ameaçadas ou endêmicas de cerrado deve estar relacionada ao fato destas fisionomias abertas representarem cerca de 2/3 dos 2300 ha da EEI.

Ao se proceder a uma comparação da avifauna da EEI com outras quatro áreas sob o domínio do Cerrado no estado de São Paulo pode-se notar que na EEI há tanto o maior número de espécies ameaçadas quanto de endêmicas de cerrado (Tabela 3). Apesar da área total das Estações Ecológica e Experimental em Luiz Antônio ter 10720 ha e 302 espécies registradas por cerca de 14 anos de estudo (Dias 2000), ainda assim apresentou relativamente poucas aves endêmicas quando comparada a EEI. Parte da explicação pode ser derivada do fato de que em Luiz Antonio predominam os cerradões ao invés de cerrados mais abertos, os quais quando existem são essencialmente cerradões depauperados e secundários. A Estação Ecológica de Santa Bárbara seria uma unidade mais similar à de Itirapina, tanto pelo tamanho (2712 ha) quanto pelas fisionomias de vegetação presentes (desde

campos sujos até cerrados s.s., além de brejos e matas de galeria). No entanto, além de muito menos horas de estudo (Willis & Oniki 1981, cerca de 17 horas) essa unidade quase praticamente não apresenta a fisionomia de campo limpo, onde, como visto, muitas aves endêmicas de cerrado e ameaçadas no estado ocorrem. Um levantamento sistemático nessa unidade de conservação provavelmente revelará muito mais espécies. O campus da UFSCar (São Carlos, SP), apesar de ter sido foco de cerca de 10 anos de estudo (Motta-Junior & Vasconcellos 1996), apresentou a penúltima menor riqueza em aves endêmicas e/ou ameaçadas (Tabela 3). Isso pode ser explicado pelo pequeno tamanho da área (725 ha), que em boa parte é coberta por plantios de *Eucalyptus*, além de áreas urbanizadas, restringindo-se os cerrados e matas de galeria a cerca de 200 ha (Motta-Junior & Vasconcellos 1996). A menor riqueza de aves ameaçadas/endêmicas foi apresentada pela Gleba Pé-de-Gigante, no Parque Estadual de Vassununga, possivelmente pelo pouco tempo de estudo (um ano) e devido à área praticamente não apresentar fisionomias de campo limpo e campo sujo (Develey et al. 2005).

Ainda, ao se proceder a uma comparação da avifauna registrada na EEI com aquela do Distrito Federal, área nuclear do domínio do Cerrado, mais uma vez chega-se a resultados interessantes. Embora a área da EEI tenha apenas 0,4% de todo o território do DF (581400 ha), o qual vem sendo estudado por vários pesquisadores há mais de 25 anos (Negret et al. 1984, Bagno & Marinho-Filho 2001), em Itirapina foram registradas onze espécies endêmicas do cerrado, 50% das 22 relacionadas em todo DF (Bagno & Marinho-Filho 2001) e 33,3% das 33 endêmicas para todo o domínio do Cerrado (Cavalcanti 1999, Bagno & Marinho-Filho 2001, Silva & Bates 2002).

Pelos resultados obtidos até o presente, pode-se afirmar que a EEI, apesar de estar em uma região marginal do domínio do Cerrado, é área de alta relevância ecológica não só para a avifauna do estado de São Paulo, mas também para o Cerrado no Brasil.

Assim, embora boa parte dos estudos sobre diversidade de comunidades de aves do cerrado ignore (Cavalcanti 1999, Braz 2003), ou mesmo explicitamente exclua áreas marginais ou enclaves de cerrado em meio a outros biomas (Silva 1995, Silva & Santos 2005), o presente estudo reporta uma unidade de conservação em área não nuclear que apresenta grande valor para a preservação de aves do cerrado. Portanto, áreas marginais ou em enclaves de cerrado deveriam ser estudadas com cuidado e conservadas (Cavalcanti & Joly 2002), evitando que sejam destruídas sem ao menos avaliarmos seu valor/importância ecológica.

Apesar de legalmente protegida, algumas ameaças listadas abaixo ainda existem na área estudada. Sugere-se então, uma série de recomendações para a conservação da avifauna na EEI:

Prevenir e controlar incêndios na área. Estes não podem ser tão frequentes (ao menos cinco incêndios nesses dez anos de estudo), sendo dois deles em anos consecutivos e de grandes proporções, como observado na EEI. Além da própria vegetação muitas vezes não ter tempo de se recuperar a avifauna pode sofrer efeitos negativos diretos, como a queima de ninhos. Contudo, como destacado por Parker III & Willis (1997) e Willis (2004), fogos ocasionais são naturais nos cerrados, e sua total supressão afeta negativamente algumas espécies que tendem a escassear e até desaparecer com o adensamento da vegetação. Fogos ocasionais e controlados são também defendidos por Pivello (2006) como prática de manejo para unidades de conservação com cerrado. Por outro lado, um controle mais rigoroso do fogo deve ser particularmente direcionado às matas de galeria, as quais sofrem danos severos, visto que não têm as adaptações do cerrado contra o fogo e demoram muito tempo para se recuperar, afetando negativamente as aves associadas a este ambiente.



**Tabela 3.** Espécies de aves ameaçadas de extinção no estado de São Paulo e/ou endêmicas do domínio do Cerrado encontradas na Estação Ecológica de Itirapina, SP, e outras áreas sob o domínio do Cerrado em São Paulo. Status no estado de São Paulo: PE – provavelmente extinta; CP – criticamente em perigo; EP – em perigo; VU – vulnerável; PA – provavelmente ameaçada. Espécies endêmicas estão marcadas com (\*). Abreviaturas para áreas: EEI – Estação Ecológica de Itirapina; UFSC – Campus da Universidade Federal de São Carlos; EESB – Estação Ecológica de Santa Bárbara; EELA – Estações Ecológica e Experimental de Luiz Antonio; GCPG – Gleba de Cerrado Pé-de-Gigante do Parque Estadual de Vassununga. Abreviaturas para habitats segundo Tabela 1. Nomenclatura segundo CBRO (2006).

**Table 3.** Bird species threatened with extinction in State of São Paulo and/or endemics to the Cerrado Region recorded in the Estação Ecológica de Itirapina and other Cerrado areas in São Paulo. Status in state of São Paulo: PE – probably extinct; CP – critically in endangered; EP – endangered; VU – vulnerable; PA – presumably endangered; (\*) Endemic species to the Cerrado Region. Abbreviations for areas: EEI – Estação Ecológica de Itirapina; UFSC – Campus of Universidade Federal de São Carlos; EESB – Estação Ecológica de Santa Bárbara; EELA – Estações Ecológica e Experimental de Luiz Antonio; GCPG – Gleba de Cerrado Pé-de-Gigante do Parque Estadual de Vassununga. Abbreviations for habitats after Table 1. Nomenclature according to CBRO (2006).

Espécies (nomes populares)	Status	Ocorrência nas áreas					Habitats mais usados
		EEI	UFSC	EESB	EELA	GCPG	
<i>Rhea americana</i> (ema)	CP	x	-	x	-	-	Cs, Cl, Cc
<i>Crypturellus undulatus</i> (jaó)	VU	-	-	-	x	-	Mg
<i>Nothura minor</i> (codorna-mineira)	CP*	x	-	-	-	-	Cl
<i>Anhima cornuta</i> (anhuma)	CP	x	-	-	-	-	Aq, Mg, Br
<i>Jabiru mycteria</i> (tuiuú)	CP	x	-	-	-	-	Aq, Br
<i>Mycteria americana</i> (cabeça-seca)	VU	-	-	-	x	-	Aq, Br
<i>Sarcoramphus papa</i> (urubu-rei)	EP	x	-	-	x	x	Mg
<i>Pandion haliaetus</i> (águia-pescadora)	PA	x	-	-	-	-	Aq
<i>Leptodon cayanensis</i> (gavião-de-cabeça-cinza)	PA	-	x	-	x	-	Mg
<i>Chondrohierax uncinatus</i> (caracoleiro)	VU	x	-	-	-	-	Br, Mg
<i>Harpyhaliaetus coronatus</i> (águia-cinzenta)	CP	x	-	-	-	-	Cs, Cc
<i>Busarellus nigricollis</i> (gavião-belo)	VU	-	-	-	x	-	Mg, Br
<i>Micropygia schomburgkii</i> (sanã-ocelada)	VU	x	-	x <sup>f</sup>	-	-	Cl, Br
<i>Vanellus (=Hoploxypterus) cayanus</i> (batuífra-de-esporão)	VU	-	-	-	x	-	Br
<i>Diopsittaca nobilis</i> (maracanã-pequena)	PE	-	-	-	x	-	Mg,Cr
<i>Amazona aestiva</i> (papagaio-verdadeiro)	VU	-	x	-	x	x	Cr
<i>Asio stygius</i> (mocho-diabo)	VU	x	x	-	x	-	Cs, Cc, Cr, Pi
<i>Asio flammeus</i> (mocho-dos-banhados)	PA	x	-	-	-	-	Cl, Cs, Br
<i>Cypseloides senex</i> (taperuçu-velho)	VU	x	-	x	-	-	S, Mg
<i>Hylocharis sapphirina</i> (beija-flor-safira)	EP	-	-	-	x	-	Mg
<i>Picoides mixtus</i> (picapau-chorão)	CP	x	-	-	-	-	Cc
<i>Melanopareia torquata</i> (tapaculo-de-colarinho)	EP*	x	x	x	-	-	Cs, Cc, Cl
<i>Geositta poeciloptera</i> (andarião)	PE*	x	-	-	-	-	Cs, Cl
<i>Synallaxis scutata</i> (viu-ví, estrelinha-preta)	PA	-	-	-	x	-	Mg
<i>Hylocryptus rectirostris</i> (fura-barreira)	VU*	x	-	-	-	-	Mg
<i>Elaenia cristata</i> (guaracava-de-topete)	VU	x	x	-	x	-	Cr, Cc
<i>Polystictus pectoralis</i> (papa-mosca-canela)	CP	x	-	-	-	-	Cl, Cs
<i>Culicivora caudacuta</i> (papa-mosca-do-campo)	EP	x	-	-	-	-	Cl, Cs
<i>Alectrurus tricolor</i> (galito)	CP	x	-	x	-	-	Cl, Cs
<i>Antilophia galeata</i> (soldadinho)	EP*	x	x	-	x	-	Mg
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (gralha-do-cerrado)	*	x	x	x	x	x	Cr, Cc, PI
<i>Alopocheilidon fucata</i> (andorinha-morena)	PA	x	-	x	-	-	Cs, Cl
<i>Cistothorus platensis</i> (corruíra-do-campo)	VU	-	-	x	-	-	Cl, Cs
<i>Poliophtila lactea</i> (balança-rabo-leitoso)	PA	-	x	-	-	-	Mg
<i>Anthus nattereri</i> (caminheiro-grande)	CP	x	-	x	-	-	Br, Cl
<i>Schistochlamys melanopis</i> (sanhaço-de-coleira)	CP	x	-	-	-	-	Mg
<i>Neothraupis fasciata</i> (tié-do-cerrado)	EP*	x	x	x	x	-	Cc, Cs
<i>Cypsnagra hirundinacea</i> (bandoleta)	EP*	x	-	-	-	-	Cc, Cs
<i>Sicalis citrina</i> (canarinho-rasteiro)	PA	x	-	-	-	-	Cs, Cc, Cl
<i>Emberizoides ypiranganus</i> (canário-do-brejo)	EP	x	-	-	-	-	Cl, Br
<i>Sporophila plumbea</i> (patativa-verdadeira)	EP	x	-	x	-	x	Cs, Cl, Cc

Tabela 3. Continuação...

Espécies (nomes populares)	Status	Ocorrência nas áreas					Habitats mais usados
		EEI	UFSC	EESB	EELA	GCPG	
<i>Sporophila bouvreuil pileata</i> (caboclinho-frade)	CP	x	-	-	-	-	Cl, Cs
<i>Sporophila ruficollis</i> (caboclinho-de-papo-escuro)	CP	x	-	-	-	-	Cs, Cl
<i>Sporophila palustris</i> (caboclinho-de-papo-branco)	CP	x	-	-	-	-	Br, Cl
<i>Sporophila cinnamomea</i> (caboclinho-de-chapéu-cinzento)	CP	x	-	-	-	-	Cs, Cl
<i>Oryzoborus angolensis</i> (curió)	VU	-	-	-	x	x	Cr
<i>Charitospiza eucosma</i> (mineirinho)	PE*	x	-	-	-	-	Cl, Cs
<i>Coryphasiza melanotis</i> (tico-tico-de-máscara-negra)	CP	x	-	x	-	-	Cl
<i>Saltator atricollis</i> (bico-de-pimenta)	VU*	x	x	x	x	x	Cs, Cc
<i>Cyanocompsa brissonii</i> (azulão-verdadeiro)	VU	-	x	-	x	-	Cr
<i>Basileuterus leucophrys</i> (pula-pula-de-sobrancelha)	VU*	x	x	-	-	-	Mg
Subtotal aves ameaçadas(SP) e endêmicas de cerrado	-	38	12	13	18	6	-
Porcentagem de ameaçadas e endêmicas de cerrado	-	16,4%	5,6%	11,7%	6,0%	4,2%	-
Total de espécies registradas em cada área	-	231	214	111f	302	144	-

† - registro em fezes de lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) por J. C. Motta-Junior em 1998-2000 (dados não publicados).

Literatura usada para outras áreas: UFSC – Motta-Junior & Vasconcellos (1996); EESB – Willis & Oniki (1981); EELA – Dias (2000); GCPG – Develey et al. (2005).

‡ - reported in faecal samples of the Maned Wolf (*Chrysocyon brachyurus*) in 1998-2000 (J. C. Motta-Junior, unpub. data).

Literature used for other areas: UFSC – Motta-Junior & Vasconcellos (1996); EESB – Willis & Oniki (1981); EELA – Dias (2000); GCPG – Develey et al. (2005).

Maior fiscalização contra caçadores, os quais infelizmente têm sido observados no interior da EEI durante esses dez anos de estudo, algo também salientado por Willis (2004).

Remoção sistemática de bovinos, caprinos e eqüinos que nestes 10 anos de estudo não raramente foram observados dentro da EEI, incluindo aí medidas legais cabíveis contra pecuaristas que acidental ou propositalmente os tenham introduzido. Esses elementos exóticos compactam o solo e, ao contrário do que muitos pensam não “controlam” os capins exóticos (*Brachiaria* spp. e *Melinis minutiflora*), mas causam na verdade a disseminação de suas sementes. Estes capins são daninhos a flora e fauna do cerrado (Pivello et al. 1999, E. O. Willis, com. pess.).

Controle constante contra a disseminação de pinheiros (*Pinus* spp.) por toda a EEI, disseminação esta que tem sido observada. Esta árvore exótica pode se estabelecer rapidamente nos campos e cerrados, tomando lugar da vegetação natural.

Implantação efetiva de um projeto de recomposição das matas de galeria, pois na EEI parte delas está muito depauperada pelos incêndios. Essas matas são importantes não só pela fauna restrita (dependentes) às mesmas, mas também pelo importante papel de funcionarem como corredores e poderem abrigar muitas aves semi-dependentes a elas (Cavalcanti 1992, Silva 1995, Bagno & Marinho-Filho 2001, presente estudo).

Anexar áreas ainda intactas de cerrados vizinhas a EEI. Essas áreas podem funcionar como zona tampão da Estação e corredores de vegetação para a fauna (Cavalcanti & Joly 2002), além de aumentar a área total da EEI, possibilitando a preservação de populações maiores de aves do cerrado. A área da USP (Figura 1) ao noroeste da EEI é o principal exemplo.

Além das recomendações de ordem mais específica para a EEI, consideramos importantes outras duas de caráter mais geral que podem auxiliar na conservação da avifauna da área estudada: a) incentivar pesquisas enfocando grupos de espécies indicadoras como espécies ameaçadas e/ou endêmicas (Cavalcanti & Joly 2002) que

ocorrem na EEI. Apenas com um bom conhecimento da ecologia dessas espécies (níveis populacionais, uso de habitat, reprodução, alimentação) poderemos ter melhores subsídios para sua conservação; b) desenvolver e aplicar continuamente programas de educação ambiental envolvendo a comunidade dos municípios onde a EEI se insere (Brotas e Itirapina), procurando mostrar a importância do patrimônio biológico contido na unidade de conservação. Com o apoio ou pelo menos o entendimento da comunidade, a conservação e o bom funcionamento da unidade de conservação torna-se mais fácil.

## Agradecimentos

Agradecemos a FAPESP pelo auxílio concedido a JCMJ e MAMG em vários projetos entre 1998 e 2007, que permitiram as viagens a campo e coleta de dados. A Fundação O Boticário de Proteção à Natureza pelo auxílio concedido a MAMG em 2005 e 2006. Ao Instituto Florestal, representado pelos administradores da EEI, Denise Zanchetta, Francisco Fernandes, Cláudio Porto e Honório Fachim que permitiram o desenvolvimento das pesquisas e forneceram apoio logístico. Aos demais funcionários da EEI pelo apoio logístico e pela pronta disposição em ajudar. Em especial gostaríamos de dedicar este artigo ao Dr. Edwin O'Neill Willis, não só pela revisão de versão preliminar deste texto, mas também pelos seus importantes estudos ornitológicos no interior de São Paulo, incluindo Itirapina, e principalmente por sua acirrada luta pela conservação do cerrado brasileiro e suas aves. Este é o trabalho número 32 do Projeto “Ecologia dos Cerrados de Itirapina”.

## Referências Bibliográficas

- AB'SÁBER, A. 2003. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. Ateliê Editorial, São Paulo.
- BAGNO, M.A. & MARINHO-FILHO, J. 2001. A avifauna do Distrito Federal: uso de ambientes abertos e florestais e ameaças. In Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria. (J.F. Ribeiro, C.E.L. Fonseca & J.C. Sousa-Silva, eds). EMBRAPA, Platina, p. 495-528.

- BLONDEL, J., FERRY, C. & FROCHOT, B. 1981. Point counts with unlimited distance. In Estimating numbers of terrestrial birds (C.J. Ralph & J.M. Scott, eds.). Studies in Avian Biology No. 6. Cooper Ornithological Society/Allen Press, Lawrence, Kansas, p. 414-420.
- BRASILEIRO, C.A., SAWAYA, R.J., KIEFER, M.C. & MARTINS, M. 2005. Amphibians of an open Cerrado fragment in southeastern Brazil. *Biota Neotrop.* 5 (2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v5n2/pt/abstract?article+BN00405022005> (último acesso em 13/11/2007).
- BRAZ, V.S. 2003. A representatividade das unidades de conservação do cerrado na preservação da avifauna. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.
- BUENO, A.A., BELENTANI, S.C.S. & MOTTA-JUNIOR, J.C. 2002. Feeding ecology of the maned wolf, *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1815) (Mammalia: Canidae), in the Ecological Station of Itirapina, São Paulo State, Brazil. *Biota Neotrop.* 2(2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v2n2/pt/fullpaper?bn01802022002+en> (último acesso em 19/10/2007).
- CAVALCANTI, R.B. 1988. Conservation of birds in the Cerrado of central Brazil. In Ecology and conservation of grassland birds (P.D. Goriup, ed.). ICBP Technical Publication, Cambridge.
- CAVALCANTI, R.B. 1992. The importance of forest edges in the ecology of open country cerrado birds. In Nature and dynamics of forest-savanna boundaries (P.A. Furlley, J. Proctor, & J.A. Ratter, eds). Chapman & Hall, London, p.514-518.
- CAVALCANTI, R.B. 1999. Bird species richness and conservation in the Cerrado Region of Central Brazil. *Studies Avian Biol.* 19:244-249.
- CAVALCANTI, R.B. & JOLY, C.A. 2002. Biodiversity and conservation priorities in the Cerrado Region. In The cerrados of Brazil (P.S. Oliveira & R.J. Marquis, eds.). Columbia University Press, New York, p.351-367.
- CBRO 2006. Lista das aves do Brasil do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. <http://www.cbro.org.br/CBRO/listabr.htm> (último acesso em 26/02/2007).
- COUTINHO, L.M. 1978. O conceito de cerrado. *Rev. Bras. Bot.* 1(1): 17-23.
- COUTINHO, L.M. 1982. Ecological effects of fire in Brazilian cerrado. In Ecology of tropical savannas (B.J. Huntley & B.H. Walker, eds.). Springer-Verlag, Berlin, p.273-291.
- COUTINHO, L.M. 2006. O conceito de bioma. *Acta bot. bras.* 20(1):13-23.
- DEVELEY, P.F., CAVANA, D.D. & PIVELLO, V.R. 2005. Aves. In O cerrado Pé-de-Gigante: ecologia e conservação – Parque Estadual de Vassununga (V.R. Pivello & E.M. Varanda, orgs.). Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo, p.121-134.
- DIAS, M.M. 2000. Avifauna das Estações Ecológica de Jataí e Experimental de Luiz Antônio, São Paulo, Brasil. In Estação Ecológica de Jataí (J. E. Santos & J. S. R. Pires, eds). Rima, São Carlos, p.285-301.
- DURIGAN, G.; FRANCO, G.A.D.C. & SIQUEIRA, M.F. 2004. A vegetação dos remanescentes de cerrado no estado de São Paulo. In Viabilidade de Conservação dos remanescentes de cerrado no Estado de São Paulo (M.D. Bitencourt & R.R. Mendonça, orgs). Annablume/FAPESP, São Paulo, p.29-56.
- ERIZE, F., MATA, J.R.R. & RUMBOLL, M. 2006. Birds of South America non-Passerines: Rheas to Woodpeckers. Princeton University Press, Princeton.
- FURNESS, R.W. & GREENWOOD, J.J. 1993. Birds as monitors of environmental change. Chapman & Hall, London.
- GRANZINOLLI, M.A.M., PEREIRA, R.J. & MOTTA-JUNIOR, J.C. 2006. The Crowned Solitary-eagle *Harpyhaliaetus coronatus* (Accipitridae) in the cerrado of Estação Ecológica de Itirapina, southeast Brazil. *Rev. Bras. Ornit.* 14(4):429-432.
- LINS, L.V. 1994. O papel da mata ciliar na estruturação de uma comunidade de aves do cerrado (Brasília, DF). Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.
- MACHADO, R.B., RAMOS NETO, M.B., PEREIRA, P., CALDAS, E., GONÇALVES, D., SANTOS, N., TABOR, K. & STEININGER, M. 2004. Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. Conservation International do Brasil, Brasília.
- MITTERMEIER, M.N., MYERS, N. & MITTERMEIER, G.G. 2000. Hotspots: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. CEMEX, Mexico City.
- MOTTA-JUNIOR, J.C. 1991. Predação de *Micropygia schomburgkii* (Aves: Rallidae) por *Chrysocyon brachyurus* (Mammalia: Canidae) no Distrito Federal, Brasil. *Ararajuba* 2:87-88.
- MOTTA-JUNIOR, J.C. & VASCONCELLOS, L.A.S. 1996. Levantamento das aves do campus da Universidade Federal de São Carlos, Estado de São Paulo, Brasil. In Anais do Seminário Regional de Ecologia. UFSCar. São Carlos, 7:159-171.
- MYERS, N., MITTERMEIER, R.A., MITTERMEIER, C.G., DA FONSECA, G.A.B., KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403:853-858.
- NEGRET, A., TAYLOR, J., SOARES, R.C., CAVALCANTI, R.B. & JOHNSON, C. 1984. Aves da região geopolítica do Distrito Federal. Ministério do Interior – Secretaria Especial do Meio Ambiente, Brasília.
- PARKER III, T.A. & WILLIS, E.O. 1997. Notes on three tiny grassland flycatchers, with comments on the disappearance of South American fire-diversified savannas. *Ornithological Monographs* 48:549-555.
- PIRATELLI, A. & BLAKE, J.G. 2006. Bird communities of the southeastern Cerrado Region, Brazil. *Orn. Neotrop.* 17(3):213-225.
- PIVELLO, V.R. 2006. Fire management for biological conservation in the Brazilian Cerrado. In Savannas and dry forests: linking people with nature (J. Mistry & A. Berardi, eds). Ashgate, Aldershot, p. 129-154.
- PIVELLO, V.R., SHIDA, C.N. & MEIRELLES, S.T. 1999. Alien grasses in Brazilian savannas: a threat to the biodiversity. *Biodiv. Cons.* 8(9):1281-1294
- RAGUSA-NETTO, J. 1999. Sócio-ecologia dos bandos mistos de aves em campo cerrado (Brotas, SP). Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- RAGUSA-NETTO, J. 2000. Raptors and “campo-cerrado” bird mixed flock led by *Cypsnagra hirundinacea* (Emberizidae: Thraupinae). *Rev. Bras. Biol. = Braz. J. Biol.* 60(3):461-467.
- RAGUSA-NETTO, J. 2001. Sentinel in *Saltator atricollis* (Passeriformes: Emberizidae). *Rev. Bras. Biol. = Braz. J. Biol.* 61(2):317-322.
- RAGUSA-NETTO, J. 2002. Vigilance towards raptors by nuclear species in bird mixed flocks in a Brazilian savannah. *Stud. Neotrop. Fauna & Environm.* 37(3): 219-226.
- RATTER, J.A., RIBEIRO, J.F. & BRIDGEWATER, S. 1997. The Brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. *Ann. Bot.* 80(3):223-230.
- RIDGELY, R.S. & TUDOR, G. 1989. The birds of South America: the oscines passerines. Vol. I. University of Texas Press, Austin.
- RIDGELY, R.S. & TUDOR, G. 1994. The birds of South America: the subsocine passerines. Vol. II. University of Texas Press, Austin.
- SÃO PAULO 1997. Cerrado: bases para conservação e uso sustentável das áreas de cerrado do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado do Meio Ambiente, São Paulo.
- SÃO PAULO 1998. Fauna ameaçada no Estado de São Paulo. Secretaria de Estado do Meio Ambiente, São Paulo.
- SÃO PAULO 1999. Conhecer para conservar: as unidades de conservação do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado do Meio Ambiente, São Paulo.
- SICK, H. 1997. Ornitologia Brasileira. 2 ed. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro.
- SILVA, J.M.C. 1995. Birds of the Cerrado Region, South America. *Stentropia* 21:69-92.
- SILVA, J.M.C. & BATES, J.M. 2002. Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna hotspot. *BioScience* 52(3):225-233.
- SILVA, J.M.C. & SANTOS, M.P.D. 2005. A importância relativa dos processos biogeográficos na formação da avifauna do Cerrado e de outros biomas



## Aves da estação ecológica de Itirapina

- brasileiros. In Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação (A. Scariot, J.C. Sousa-Silva & J.M. Felfili, orgs). MMA, Brasília, p. 219-233.
- WILLIS, E.O. 1995. Algumas aves de habitats especiais da região de Itirapina (São Paulo). *Atual. Ornit.* 68:7.
- WILLIS, E.O. 2004. Birds of a habitat spectrum in the Itirapina savanna, São Paulo, Brazil (1982-2003). *Braz. J. Biol.* 64(4):901-910.
- WILLIS, E.O. & ONIKI, Y. 1981. Levantamento preliminar de aves em treze áreas do Estado de São Paulo. *Rev. Bras. Biol.* 41(1):121-135.
- WILLIS, E.O. & ONIKI, Y. 1988. Bird conservation in open vegetation of São Paulo State, Brazil. In *Ecology and conservation of grassland birds* (P.D. Goriup, ed.). ICBP Technical Publication, Cambridge, p. 67-70.
- WILLIS, E.O. & ONIKI, Y. 1992. Losses of São Paulo birds are worse in the interior than in Atlantic Forests. *Ciência e Cultura* 44(5):326-328.
- WILLIS, E.O. & ONIKI, Y. 1993. New and reconfirmed birds from the state of São Paulo, Brazil, with notes on disappearing species. *B.O.C.* 113(1):23-34.
- WILLIS, E.O. & ONIKI, Y. 2003. *Aves do Estado de São Paulo*. Divisa, Rio Claro.
- ZAR, J.H. 1984. *Biostatistical analysis*. 2 ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

*Recebido em 06/01/08*  
*Versão reformulada recebida em 16/06/08*  
*Publicado em 01/07/08*