

# **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento** 55

ISSN 1517-1981  
Março, 2004

## **Densidades, Tamanho de Grupo e Reprodução de Emas no Pantanal Sul**



## **República Federativa do Brasil**

*Luiz Inácio Lula da Silva*  
Presidente

## **Ministério da Agricultura e do Abastecimento**

*Roberto Rodrigues*  
Ministro

## **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa**

### **Conselho de Administração**

*José Amauri Dimárzzio*  
Presidente

*Clayton Campanhola*  
Vice-Presidente

*Alexandre Kalil Pires*  
*Dietrich Gerhard Quast*  
*Sérgio Fausto*  
*Urbano Campos Ribeiral*  
Membros

### **Diretoria-Executiva da Embrapa**

*Clayton Campanhola*  
Diretor-Presidente

*Gustavo Kauark Chianca*  
*Herbert Cavalcante de Lima*  
*Mariza Marilena T. Luz Barbosa*  
Diretores-Executivos

### **Embrapa Pantanal**

*Emiko Kawakami de Resende*  
Chefe-Geral

*José Anibal Comastri Filho*  
Chefe-Adjunto de Administração

*Aiesca Oliveira Pellegrin*  
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

*José Robson Bezerra Sereno*  
Gerente da Área de Comunicação e Negócios



ISSN 1517-1981  
Março, 2004

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 55**

# **Densidades, Tamanho de Grupo e Reprodução de Emas no Pantanal Sul**

Leonardo Hasenclever  
Carola Reiman  
Guilherme de Miranda Mourão  
Zilca Maria da Silva Campos

Corumbá, MS  
2004

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

### **Embrapa Pantanal**

Rua 21 de Setembro, 1880, CEP 79320-900, Corumbá, MS

Caixa Postal 109

Fone: (67) 233-2430

Fax: (67) 233-1011

Home page: [www.cpap.embrapa.br](http://www.cpap.embrapa.br)

Email: [sac@cpap.embrapa.br](mailto:sac@cpap.embrapa.br)

### **Comitê de Publicações da Unidade:**

Presidente: *Aiesca Oliveira Pellegrin*

Secretário-Executivo: *Marco Aurélio Rotta*

Membros: *Balbina Maria Araújo Soriano*

*Evaldo Luis Cardoso*

*José Robson Bezerra Sereno*

Secretária: *Regina Célia Rachel dos Santos*

Supervisor editorial: *Marco Aurélio Rotta*

Revisora de texto: *Mirane Santos da Costa*

Normalização bibliográfica: *Romero de Amorim*

Tratamento de ilustrações: *Regina Célia R. dos Santos*

Foto(s) da capa: *Zilca Maria da Silva Campos*

Editoração eletrônica: *Regina Célia R. dos Santos e Élcio Lopes Sarath*

### **1ª edição**

1ª impressão (2004): formato digital

### **Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Pantanal

---

Hasenclever, Leonardo

Densidades, tamanho de grupo e reprodução de emas no Pantanal / Leonardo Hasenclever, Carola Reiman, Guilherme de Miranda Mourão, Zilca Maria da Silva Campos – Corumbá: Embrapa Pantanal, 2004.

17 p.; 28 cm (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Pantanal, ISSN 1517-1981; 55).

1. Emas – Levantamento aéreo – Ninhos - Tamanho de grupos. I. Hasenclever, Leonardo. II. Reiman, Carola. III. Mourão, Guilherme de Miranda. IV. Campos, Zilca Maria da Silva. IV. Título. V. Série.

CDD: 597.100 (21.ed.)

© Embrapa 2004

# Sumário

Resumo .....	5
Abstract .....	6
Introdução .....	7
Material e Métodos.....	7
Resultados e Discussão .....	9
1. Levantamento aéreo .....	9
2. Grupos sociais.....	9
3. Comportamento reprodutivo.....	9
4. Ninhos .....	11
5. Mortalidade dos ovos .....	13
6. Criação semi-extensiva .....	14
7. Alimentação .....	14
Conclusões .....	15
Referências Bibliográficas .....	17

# Densidades, Tamanho de Grupo de Emas no Pantanal Sul

---

*Leonardo Hasenclever<sup>1</sup>*

*Carola Reiman<sup>2</sup>*

*Guilherme de Miranda Mourão<sup>3</sup>*

*Zilca da Silva Campos<sup>4</sup>*

## Resumo

Este estudo sobre a ecologia das emas no Pantanal foi uma primeira experiência na região, e teve o objetivo de avaliar as possibilidades de utilização da espécie nas fazendas do Pantanal da Nhecolândia. A população estimada, através de um levantamento aéreo, foi de 6.500 emas adultas, em todo o Pantanal. Na fazenda Nhumirim foram encontrados 73 grupos de emas durante o estudo, e o número de grupos variou ao longo do ano, de 2 a 17 indivíduos. A razão sexual foi de 1 macho para 3,6 fêmeas. Os ninhos foram feitos pelos machos, em áreas abertas e em áreas fechadas. Nos 2 anos do estudo foram encontrados 26 ninhos, e o número de ovos variou de 5 a 25. O principal predador dos ninhos foi o tatu-peba. A população de emas no Pantanal está bem conservada e existe possibilidade do uso sustentado da espécie.

Termos de indexação: emas, levantamento aéreo, ninhos, tamanho de grupos, Pantanal.

---

<sup>1</sup> Méd. Veterinário, Bolsista, Embrapa Pantanal, Cx. Postal 109, CEP 79320-900 - Corumbá, MS.

<sup>2</sup> Zootecnista, Bolsista, Embrapa Pantanal, Cx. Postal 109 CEP 79320-900 - Corumbá, MS.

<sup>3</sup> Pesquisador, PhD, Embrapa Pantanal, Rua 21 de setembro 1880, Cx. Postal 109, CEP 79320-900 Corumbá, MS, guj@cpap.embrapa.br

<sup>4</sup> Pesquisadora, PhD, Embrapa Pantanal, Rua 21 de setembro 1880, Cx. Postal 109, CEP 79320-900 Corumbá, MS, zilca@cpap.embrapa.br

# Density, group size, and reproduction of the rheas in the Pantanal

---

## Abstract

*The study about greater Rhea ecology of the Pantanal was the first experience in the region, and objectives was to evaluate the potential of possibility of sustainable use of this specie in the Pantanal. We estimate 6.500 adults rhea, through aerial survey in all Pantanal. In the Nhimirim Farm were encountered 73 groups of the greater Rhea during the study, and group size varied from 2 to 17 animals in the year. Sexual ratio was 1 male: 3.6 females. The nests of the greater rhea were made in open and closed areas. . In the 2 years we encountered 26 nests, and the number of eggs varied from 5 to 25. The principal predator was armadillo. The population of greater rhea in the Pantanal was very well conserved, and there be would possible of the use of species.*

*Index terms: greater rhea, aerial survey, nests, size group, Pantanal*

## Introdução

A ema, *Rhea americana*, é a maior e mais pesada ave brasileira, e possui um grande potencial para a exploração econômica. As emas vivem em grupos sociais, algumas vezes numerosos, contudo os machos podem ser solitários ou reunir fêmeas e formar grupos reprodutivos. Os machos fazem os ninhos, chocam os ovos e cuidam dos filhotes.

Segundo Sick (1986), o macho pode atingir 34,4 kg e a fêmea 32 kg. A ema, pertence à família Rheidae, tem distribuição ampla no Brasil, desde o sul do Pará ao sul do Rio Grande do Sul, incluindo áreas nas regiões Nordeste, Leste, Centro-Oeste, Chaco Boliviano, Paraguai, Uruguai, e Argentina (Blake, 1977). No entanto, no Brasil a espécie já se encontra localmente extinta em muitas áreas, devido à intensa destruição dos seus ambientes naturais e a perturbação humana (Dani, 1993).

No Pantanal, a diversificação dos meios de produção passa pelo conhecimento e aproveitamento sustentável de espécies da fauna e flora. A utilização econômica de emas pode representar um impulso no desenvolvimento sócio-econômico regional, gerando novos recursos para as fazendas e colaborando para a conservação das suas populações e habitats naturais.

Os objetivos do estudo foram: 1) estimar o índice de densidade de emas em todo o Pantanal; 2) estimar a densidade e tamanho de grupos em uma área do Pantanal da Nhecolândia; 3) determinar o potencial reprodutivo das emas; 4) relatar os métodos de captura e manuseio de emas usados no decorrer deste estudo.

## Materiais e Métodos

O estudo foi dividido em duas partes, uma em todo o Pantanal dentro de um projeto de monitoramento de grandes vertebrados, e a outra conduzida em uma área do Pantanal da Nhecolândia, compreendendo a fazenda experimental da Embrapa Pantanal (fazenda Nhumirim), e fazendas vizinhas (fazenda Campo Dora e Cáceres). Esta segunda parte de um projeto específico da ecologia das emas e possibilidades da sua criação em sistema semi-extensivo.



1. Contagens aéreas - Fizemos as contagens a partir de um CESSNA 206, voando à cerca de 60 m de altitude e velocidade de 200 km/h. O período de estudo se estendeu de 06/09/2001 a 14/09/2001, quando percorremos 75 transectos, distribuídos por todo o Pantanal, compreendido entre os paralelos 16 e 21°. Ao todo, percorremos 5376 km de transectos, perfazendo uma intensidade amostral de 0,8% da planície. A unidade amostral foi o grupo de emas e as estimativas de densidades foram computadas seguindo a equações recomendadas por Caugley & Sinclair (1994).
2. Contagens terrestres - Fizemos as contagens terrestres de grupos de emas na área da fazenda Nhumirim. O período das contagens se estendeu de março de 1997 a novembro de 1998. Para cada grupo avistado anotamos o número total de indivíduos, separando-os em classe etária como adultos, sub-adultos e filhotes. Registramos também a razão sexual dos grupos, sempre que possível.
3. Comportamento reprodutivo - Durante os levantamentos terrestres, anotamos as exibições comportamentais relacionadas com a reprodução e registramos os principais tipos de comportamentos observados e o período do ano em que estes ocorreram.
4. Localização dos ninhos, medidas dos ovos e mortalidade dos ovos - Procuramos por ninhos de emas na área da fazenda Nhumirim e arredores, nos períodos reprodutivos de 1997 e 1998, entre os meses de Agosto a Novembro. Descrevemos as características dos ninhos e a vegetação em volta destes. Contamos, medimos e pesamos os ovos de cada ninho. Sempre que ovos foram predados, procuramos identificar os predadores, através de observações diretas ou de sinais e pegadas ao redor do ninho.
5. Área experimental de criação das emas - As emas foram capturadas para serem levadas ao criadouro que tem uma área de 15 ha cercada com tela de alambrado, incluindo um lago e área de campo e cerrado. Em 1997, foram feitas várias tentativas de captura testando métodos variados, como boleadeira, zarabatana e dardos com tranqüilizantes, bambu com dardos na extremidade para injeção a curta distancia, bambu com capuz na extremidade, puçã, laço, rede e captura manual. No entanto, em 1998 as capturas foram feitas somente com o uso da técnica de captura manual.

## **Resultados e Discussão**

### **1. Levantamento aéreo**

A densidade estimada da população de emas no Pantanal foi de 0,05 km<sup>2</sup>. O número estimado foi de cerca de 6.500 emas em todo o Pantanal (erro padrão= 1030), baseando-se em uma média estimada de 4 indivíduos por grupo. Possivelmente, esse valor foi uma sub-estimativa da população de emas em todo o Pantanal, principalmente porque as emas podem ocupar locais de vegetação relativamente fechada, como os cerrados. Além disso, o período do levantamento coincidiu com o período reprodutivo, no qual as emas ficam mais restritas às áreas de nidificação.

### **2. Grupos sociais**

Em 1997, foram observados 73 grupos de emas no período de 9 meses, no entanto, a cada contagem mensal esse número variou de 2 a 17 grupos (Tabela 1). A média do número de indivíduos por grupo foi de 6,1 (DP= 0, 65, 1 a 24 indivíduos), atingindo os valores mais baixos de julho a setembro. A razão sexual foi de 1 macho para 3,6 fêmeas (n= 188). Em 1998 foram observados 122 grupos em um período de 10 meses e a média geral do número de indivíduos por grupo foi de 3,6 (DP= 0, 3, 1-22 indivíduos), atingindo os valores mais baixos de abril a junho (Tabela 1). A razão sexual foi de 1 macho para cada 2,5 fêmeas. Os filhotes apareceram nos grupos em outubro de 1997 e setembro de 1998 (Tabela 1).

### **3. Comportamento reprodutivo**

Os machos apresentam suas plumas do pescoço arrepiadas, vocalizando freqüentemente apresentando posturas e movimentos característicos. Esse comportamento foi observado até meados de outubro quando também foram observados os primeiros grupos constituídos de um macho e seus filhotes. A vocalização é um som emitido somente pelos machos no período reprodutivo, para atrair as fêmeas e formar o grupo reprodutivo. O comportamento executado pelos machos são movimentos giratórios em torno das fêmeas, com as asas abertas e voltadas para a frente, cabeça abaixada e plumas arrepiadas. Esses movimentos atraem as fêmeas para os machos e as estimulam para a cópula.

**Tabela 1.** Número de indivíduos total do grupo, número de adultos, subadultos e jovens de emas, de março a dezembro de 1997 e janeiro a novembro de 1998, na fazenda Nhumirim e arredores, Pantanal Sul.

Mês	Nº. de grupos	Adultos	Subadultos	Filhotes	Total
março	2	9	4	0	13
maio	5	20	5	0	25
junho	2	10	0	0	10
julho	10	34	1	0	35
agosto	17	52	13	0	65
setembro	6	12	8	0	20
outubro	17	28	9	120	157
novembro	8	23	5	35	63
dezembro	6	46	0	14	60
janeiro	6	12	10	0	22
março	9	21	17	0	38
abril	16	34	13	0	47
maio	16	29	22	0	31
junho	4	5	6	0	11
julho	7	16	5	0	31
agosto	13	31	11	0	44
setembro	26	45	9	37	91
outubro	20	51	6	30	87
novembro	5	14	0	0	14

## 4. Ninhos

Os ninhos de ema são construídos a partir de uma depressão central circundada por um elevado feito de barro e material vegetal disponível nas proximidades, em áreas abertas (Fig.1), e áreas mais vegetadas (Fig. 2). Ao redor do ninho, o macho limpa uma faixa de aproximadamente 40-60 cm como um aceiro. Nos dois anos de estudo, 26 ninhos foram encontrados, sendo que 16 foram feitos em ambiente de campo de vazante, e 10 ninhos em ambiente de cerrado, sempre próximo de concentrações de lixeira, *Curatella americana*, cujas folhas foram usadas na base do ninho. Em 10 ninhos, os ovos foram contados e medidos. O número médio de ovos por ninho foi de 15 ovos, variando de 5 a 25. Os ovos pesaram de 470 a 770 g, e mediram de 31,5 a 38,5 cm de circunferência maior e 28 a 31 cm de circunferência menor (Tabela 2).



**Fig. 1.** Ninho de ema em área aberta na fazenda Cáceres, Pantanal Sul.



**Fig. 2.** Ninho de ema em área mais fechada na fazenda Campo Dora, Pantanal Sul.

Tabela 2. Peso médio (g), circunferência maior média (Circ. maior cm) e menor média (Circ. menor cm) e desvios padrões ( $\pm$ ) dos ovos de 10 ninhos de emas encontrados na fazenda Nhumirim e arredores, Pantanal Sul.

Ninho	Nº. ovos	Peso (g)	Circ. maior (cm)	Circ. menor (cm)
1	11	599,1 $\pm$ 46,8	34,8 $\pm$ 1,3	28,3 $\pm$ 0,7
2	19	698,9 $\pm$ 44,8	36,7 $\pm$ 1,1	30,3 $\pm$ 0,8
3	25	604,0 $\pm$ 49,9	35,2 $\pm$ 1,1	28,7 $\pm$ 1,0
4	20	576,2 $\pm$ 43,1	34,1 $\pm$ 1,1	28,4 $\pm$ 0,8
5	12	594,6 $\pm$ 70,1	34,3 $\pm$ 1,2	28,0 $\pm$ 1,5
6	22	590,9 $\pm$ 74,1	34,7 $\pm$ 1,3	28,8 $\pm$ 1,4
7	23	664,1 $\pm$ 50,2	36,3 $\pm$ 1,2	29,4 $\pm$ 0,9
8	5	662,0 $\pm$ 52,5	35,2 $\pm$ 1,1	29,4 $\pm$ 0,9
9	7	667,1 $\pm$ 48,9	35,3 $\pm$ 1,1	29,9 $\pm$ 1,0
10	7	585,0 $\pm$ 34,5	35,0 $\pm$ 0,7	28,8 $\pm$ 1,1
Mínimo	5	470	31,5	31,0
Máximo	25	770	38,5	25,5
Média Geral	15,1	622,1 $\pm$ 67,6	35,2 $\pm$ 1,2	29,0 $\pm$ 1,2

## 5. Mortalidade dos ovos

Vinte dos 26 ninhos encontrados na área do estudo foram predados. O principal predador dos ninhos foi o tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*). O comportamento de predação do tatu-peba pode ser descrito da seguinte forma: inicialmente ele cava um túnel por debaixo e ao lado do ninho, desestruturando-o completamente. Os ovos caem um a um no túnel e quebram ao se chocarem na queda (Fig. 3). O tatu-peba foi responsável pela destruição de 8 ninhos predados. Os demais potenciais predadores foram o lagarto-teiu (*Tupinambis teguixim*), cateto (*Tayassu tacaju*) e queixada (*Tayassu pecari*), pois foram encontrados rastros desses animais ao lado dos ninhos.

O fogo foi outro agente de destruição dos ninhos de ema no Pantanal. As emas costumam limpar a área em volta do ninho, construindo um pequeno aceiro e usando a matéria orgânica na construção do ninho. Porém, nem sempre essa área limpa funcionou como eficiente proteção ao fogo, dependendo principalmente do vento e da altura do capim próximo do ninho. Os ninhos encontrados em área queimada tiveram seus ovos abertos e praticamente todos estavam com aspecto de cozidos.



**Fig. 3.** Ninho de ema predado por tatu-peba na fazenda Campo Dora, Pantanal Sul.

## 6. Criação semi-extensiva

A captura das matrizes foi feita em animais adultos e subadultos (em torno de 1 ano de vida), em áreas próximas a fazenda Nhumirim. As tentativas de capturas sempre foram feitas entre os meses de abril a maio antecedendo o período reprodutivo. Em 1997 foram feitas várias tentativas de captura testando os diferentes métodos. No entanto, não foi possível capturá-las e introduzi-las no recinto. Em maio de 1998, utilizamos a técnica de captura manual, principalmente porque esta apresentou o melhor resultado, sem causar estresse ao animal. A equipe de captura saía no final da tarde, quando as emas procuravam local para repouso. As capturas foram mais eficientes em noites escuras (lua nova ou minguante) e a aproximação deve ser feita em sentido contrário do vento. Barulho de passos e ruídos de conversas devem ser evitados, pois as emas são muito ariscas e fogem rapidamente mediante qualquer perturbação. Quando todos os membros do grupo se encontravam deitadas, já no escuro, a equipe de captura aproximava vagarosamente com um possante facho de luz voltado os animais. Um segundo membro da equipe de captura se aproximava até cerca de um metro de distância do animal e então o agarrava com as mãos, tentando imobilizá-la contra o solo, causando o menor dano e estresse possível. Depois de imobilizado, colocava-se um capuz escuro na cabeça do animal para diminuir o estresse visual. Este capuz possuía uma abertura, de modo que o bico permanecia exposto e o animal respirasse sem dificuldade. Ainda no campo, procedeu-se a sexagem, biometria, pesagem, e marcação das emas. A marcação foi feita com colares coloridos em volta do pescoço. Imediatamente, as emas foram transportadas para a área do criadouro em caixas de madeira fechadas. O total de capturas usando esse método foi de 12 emas, sendo 3 machos, 4 fêmeas adultas e 5 jovens.

## 7. Alimentação

No recinto, a alimentação básica foi de pastagens nativas e frutos, como os da palmeira carandá (*Copernicia cerifera*), de bocaiúva (*Acrocomia sclerocarpa*) e acuri (*Atallea phalerata*). No entanto, a alimentação foi reforçada com ração balanceada para avestruz, que contém uma concentração maior de proteína. O tratador fazia visitas diárias na área do criadouro a fim de observar o comportamento das emas e fazê-las se acostumarem à presença humana.

## Conclusão

Este estudo foi uma primeira experiência para se conhecer a biologia reprodutiva das emas e suas possibilidades de manejo em condições semi-extensivas nas fazendas do Pantanal. Os levantamentos aéreos possivelmente não sejam um método acurado para se fazer contagens de animais que, como as emas, freqüentam áreas de vegetação cerrada. Entretanto, a densidade de 0,05 grupos/km<sup>2</sup> deve ser vista como a densidade mínima esperada para todo o Pantanal à época de amostragem, sugerindo uma população total de várias dezenas de milhares de emas.

As contagens terrestres na fazenda Nhumirim e arredores totalizaram em 1997 em 73 grupos, variando de 2 a 17 grupos mensais, e em 1998 totalizaram 122 grupos, variando de 4 a 26 grupos. O tamanho médio dos grupos na área de estudo foi de 4 indivíduos, e a razão sexual foi de 1 macho para 4 fêmeas. Nos dois anos do estudo, os jovens foram contados a partir de setembro a dezembro. No entanto, o número de jovens foi visto inicialmente no mês de setembro acompanhados do macho, e nos meses seguintes houve uma redução drástica nos jovens na população estudada. Possivelmente, muitos jovens de emas foram predados, e isso pode explicar essa redução no número de jovens. O período reprodutivo das emas começou no mês de julho, quando facilmente pode ser observado comportamento característicos da reprodução. Nesse período, os machos começaram a formar os grupos de fêmeas reprodutivas, e passaram a exercer posturas de dominância e corte perante as fêmeas. A cópula pode ocorrer com todas as fêmeas do grupo, e logo em seguida o macho dispende todo seu tempo e energia para preparação do ninho. As fêmeas fazem a postura dos ovos no ninho preparado pelo macho do grupo, e se afastam do local (Handford e Mares, 1985). O macho pode ser visto cuidando do ninho, permanecendo deitado sobre os ovos até a eclosão dos ovos. Os ovos são freqüentemente girados uma volta completa a cada vinte e quatro horas. A incubação dos ovos pode durar de 27 a 41 até a eclosão.

Durante o período de incubação, a predação dos ovos de emas no Pantanal foi alta. Apesar do macho defender o ninho contra a maioria dos potenciais predadores, eles podem ser totalmente destruídos quando o macho se ausenta do ninho. Entretanto, mesmo machos vigilantes não foram capazes de evitar a predação dos ovos pelo tatu-peba, já que a aproximação do ninho ocorre através de túneis que o tatu escava que não são notados pelo macho.

A experiência de criação em condições semi-extensiva no Pantanal serviu para testar os diferentes métodos de captura e manuseio dos animais até o criadouro. Futuramente pretendemos desenvolver um projeto específico de criação das emas.



## **Agradecimentos**

Este estudo foi financiado pela Embrapa Pantanal, contou com o apoio oferecido pelos proprietários das fazendas Campo Dora, e Cáceres. Também, agradecemos aos funcionários da fazenda Nhumirim, nas pessoas de Henrique, Vadir, Murilo, e José Augusto. Agradecemos ao programa RHAE do CNPq pela concessão das duas bolsas de recém-graduado a L. Hasenclever. e C. Reiman.

## Referências Bibliográficas

Blake, E. R. 1977. A manual of Neotropical birds. University Chicago Press, Chicago Press, Chicago, Illinois. 674pp.

Caughley, G., & Sinclair, A. R. E. (1994). Wildlife Ecology and Management. Blackwell Scientific Publications, Cambridge.

Dani, S. 1993. A Ema (*Rhea Americana*) Biologia, Manejo e Conservação. Coleção Manejo de Vida Silvestre, nº. 1, 136 pp.

Handford, P. & Mares, M. 1985. The mating systems of ratites and tinamous: an evolutionary perspective. *Biological Journal of the Linnean Society*, 25: 77-104.

Sick, H. 1986. *Ornitologia brasileira*. Editora Universidade de Brasília. 129 p.



---

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

Rua 21 de setembro, 1880 - Caixa Postal 109

CEP 79320-900 Corumbá-MS

Telefone: (67)233-2430 Fax (67) 233-1011

<http://www.cpap.embrapa.br>

email: [sac@cpap.embrapa.br](mailto:sac@cpap.embrapa.br)

**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**