

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Comportamento de nidificação e cuidado parental em**

**Antilophia galeata**

**(Aves: Pipridae)**

**Maria de Fátima Pereira**

**Monografia apresentada à coordenação do  
Curso de Ciências Biológicas da Universidade  
Federal de Uberlândia, para obtenção do grau  
de Bacharel em Ciências Biológicas.**

**Uberlândia-MG.**

**Dezembro-1995**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS**  
**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Comportamento de nidificação e cuidado parental em**

**Antilophia galeata**

**(Aves: Pipridae)**

**Maria de Fátima Pereira**

**Orientador: Profa.Ms.Ana Maria Coelho Carvalho**

**Monografia apresentada à Coordenação do  
Curso de Ciências Biológicas da Universidade  
Federal de Uberlândia, para obtenção do  
grau de Bacharel em Ciências Biológicas.**

**Uberlândia-MG.**

**Dezembro-1995**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS**  
**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**Comportamento de nidificação e cuidado parental em**

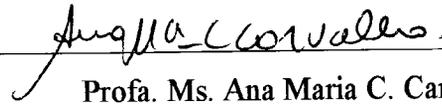
**Antilophia galeata**

**(Aves: Pipridae)**

Maria de Fátima Pereira

Aprovado(a) pela Comissão em 12/12/95

Conceito A = 100,0.



Profª. Ms. Ana Maria C. Carvalho

Prof. Dr. Alexandre Ruszczyk

Celine Melo



Profª. Dra. Nora -Ney Santos Barcelos

Coordenadora do curso

Uberlândia, 22 de dezembro de 1995.

**Dedico a**

**meus pais José e Dalva,**

**meu irmão,**

**e a meu namorado Sérgio.**

## Agradecimentos

*Agradeço a todos aqueles que de uma forma ou de outra colaboraram para a realização deste trabalho: Aos meus orientadores, Ana Maria Coelho Carvalho e Miguel Ângelo Marini, pelo incentivo, críticas e apoio.*

*Aos professores Alexandre Ruzczyk, pelo interesse e disposição, Ivan Schiavini e Glein pela identificação das plantas. Genilda pelo companheirismo e convívio, aos motoristas da FUNDAAP, entre eles seu Ademar. Anselmo Oliveira e Edna Bruns obrigada pelo apoio, carinho e coleguismo. Celine pela colaboração no anilhamento, Kleber, Nero, Delei, Wilson, a todos os colegas da bio.*

*Aos meus pais, Sérgio, Jorgeana e meu irmão (José) por todo carinho e compreensão e apoio.*

*Nos momentos difíceis, sem nos darmos conta, há alguém muito especial que nos ajuda a seguir em frente. A ELE agradeço por mais uma etapa vencida. ELE, é a força que me mantém nos caminhos da vida. Obrigada meu DEUS.*

## RESUMO

Os piprídeos, pertencentes a ordem Passeriformes, são aves que chamam atenção pelo colorido de suas penas e cerimônias pré-nupciais, geralmente com perseguições.

O tangará de crista vermelha ou soldadinho, Antilophia galeata (licht), é uma espécie endêmica da região dos cerrados, o macho adulto possui coloração vistosa, com plumagem preta e vermelha e a fêmea, coloração verde oliva.

Os objetivos deste trabalho foram: descrever a construção do ninho por A galeata, assim como a incubação, defesa dos filhotes, cuidado parental e a participação ou não de machos e fêmeas nestas atividades. O trabalho desenvolveu-se na mata mesófila da Fazenda Experimental do Glória, (Uberlândia M.G), de julho de 1994 a novembro de 1995. Os ninhos de A. galeata foram localizados seguindo-se as aves, andando-se aleatoriamente nas partes secas das mata ou através dos transectos.

As aves foram capturadas com auxílio de redes ornitológicas e anilhadas. Com uso de binóculos observou-se o comportamento das aves no ninho ou nas proximidades do mesmo.

Foram encontrados 4 ninhos de A galeata, três em 1994 e um em 1995. Dois dos ninhos continham dois ovos, um dos ninhos continha dois filhotes e o outro ninho estava vazio. Os ninhos possuíam o formato de uma tijela pouco profunda, suspensa entre dois galhos de uma forquilha. Os ninhos foram construídos próximos a cursos d'água. Os ovos possuíam uma coloração bege, com pequenas manchas marrom.

O indivíduo verde de cada ninho foi observado sempre dentro ou próximo ao ninho, e o macho foi observado somente nas proximidades do ninho. Em um dos ninhos, observou-se um display comportamental contra predadores, por ambos os sexos. A construção do ninho, incubação dos ovos e alimentação dos filhotes de A galeata, são realizados apenas pela fêmea, o macho não participa destas atividades, mas realiza cuidado parental na defesa do ninho.

# ÍNDICE

<b>I. Introdução</b> .....	1
<b>II. Metodologia</b> .....	5
2.1. Área de estudo .....	5
2.2. Nidificação .....	5
2.3. Anilhamento .....	9
<b>III. Resultados e Discussão</b> .....	11
3.1. Anilhamento das aves .....	11
3.2. Descrição dos ninhos e ovos .....	18
3.3. Comportamento .....	22
3.3.1. Comportamento das aves no ninho .....	22
3.3.2. Cuidado parental e proteção contra predadores .....	26
<b>IV. Conclusão</b> .....	28
<b>V. Referências Bibliográficas</b> .....	29

## ÍNDICE

Figura 1-	Localização da área de estudo na mata mesófila semidecídua da Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG .....	6
Figura 2-	Borda da mata .....	7
Figura 3-	Demarcação da área de estudos com uso da grade de pontos, na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG .....	8
Figura 4-	Fêmea de <u>Antilophia galeata</u> .....	12
Figura 5-	Vista dorsal de machos de <u>Antilophia galeata</u> , mostrando as diferentes de plumagem até chegar à fase adulta (retirado de MARINI, 1989) .....	13
Tabela I-	Dados morfométricos de <u>Antilophia galeata</u> , anilhados no período de abril de 1994 a julho de 1995 .....	17
Tabela II-	Dados morfométricos (mm), dos ninhos de <u>Antilophia galeata</u> encontrados na Fazenda Experimental do Glória .....	21
Tabela III-	Dados morfométricos dos ovos de <u>Antilophia galeata</u> encontrados na Fazenda Experimental do Glória .....	22

## I. INTRODUÇÃO

As aves pertencentes à ordem Passeriformes, encontram-se divididas em 24 famílias. Os passeriformes possuem bico sem ceroma basal, tarsos sem penas e são anisodáctilos, englobando no Brasil cerca de 1000 espécies (FRISCH, 1981). De acordo com SICK (1988), estes pássaros abrangem 57% do total das espécies de aves.

Mais de 460 espécies de aproximadamente 240 gêneros de passeriformes se reproduzem no sul da América do Sul. Oito das famílias de Passeriformes (Dendrocolaptidae, Furnariidae, Formicariidae, Rhinocryptidae, Contingidae, Pipridae, Tyrannidae e Phytotamidae) pertencem a infra-ordem Tyranni, da subordem Deuteroscines, e os restantes pertencem à subordem Oscines (YOM-TOV et al, 1994).

Algumas famílias da ordem Passeriformes são semelhantes em aspectos comportamentais, como por exemplo, os cotingídeos, tiranídeos e piprídeos, que são aves chamativas, devido às suas plumagens coloridas, manifestações sonoras, cerimônias pré-nupciais e hábitos de nidificação. Os tiranídeos são um grupo abundante, sendo bastante visualizados e ouvidos pelo homem, além de apresentarem cerimônias coletivas e perseguições. Nos piprídeos os comportamentos pré-nupciais são freqüentemente acompanhadas por perseguições; nos cotingídeos os machos podem se reunir para cantarem juntos no período reprodutivo, sendo que após este período apenas poucas espécies são ouvidas como por exemplo Tijuca atra (SICK, 1988).

Estudos realizado por MOTTA-JÚNIOR (1989), sugerem que a devastação das matas primárias, levando a formação de vegetações secundárias ou de pequenas ilhas,

pode acelerar a substituição das aves frugívoras e insetívoras especializadas pelas onívoras. WILLIS & ONIKI (1992), mostraram que aves das matas e serras do estado de São Paulo estão desaparecendo. Cinquenta e quatro espécies de aves do local de estudo destes autores, são consideradas raras, devido aos seguintes fatores: a destruição de seus habitats pelo homem; captura de algumas das espécies para o comércio (papagaios); dificuldades das aves de habitats abertos (matas secas, savanas), de se adaptarem aos habitats criados pelo homem. A seleção do habitat é importante para o sucesso reprodutivo das espécies. Segundo SKEEL (1981) o sucesso reprodutivo está relacionado com a qualidade e seleção do habitat, sendo o estrato arbustivo um habitat mais complexo. Nos arbustos é favorecido o sucesso reprodutivo porque os ninhos são protegidos e diminui-se a predação através da camuflagem dos ninhos, auxiliando na defesa dos mesmos.

Há pássaros que podem construir um segundo ninho, quando o ambiente não é propício, ou quando o ninho é predado. Por exemplo, CINTRA (1988) estudou os hábitos reprodutivos de Columbina talpacoti (Columbidae), verificando que somente os machos, transportam materiais para o ninho. Nessa espécie o ninho com sucesso reprodutivo, pode ser reutilizado. Por outro lado, caso ocorra predação o ninho é abandonado. Ambos, macho e fêmea, incubam, fazem displays e apresentam cuidado parental. De acordo com MCKITRICK (1992) o cuidado parental realizado somente pelas fêmeas ou somente pelos machos ou por ambos depende da espécie. De acordo com YOM-TOV, et al (1994), o tamanho da ninhada é afetado pelo tipo do ninho, além de que existem hipóteses segundo as quais as aves migratórias possuem ninhada maior do que as aves residentes.

O tangará de crista vermelha ou soldadinho, Antilophia galeata (Licht) (Aves:

Pipridae) é uma espécie endêmica da região dos cerrados e abundantes em matas de galeria, capões, terrenos pantanosos, buritizais (SICK, 1988). Segundo MARINI (1989) esse pássaro recebe vários outros nomes como: tangará, tangará de cabeça vermelha, tangará de topete, galo de campina, dançarino de crista vermelha, testudo e manaquim. Ocorre do Brasil central ao sul, no Maranhão, Piauí, Ceará, Norte do Mato Grosso do Sul, sul do Paraná, nordeste do Paraguai, e extremo oeste da Bolívia . Antilophia galeata habita tanto áreas secas quanto os alagados das matas. O macho adulto possui plumagem vistosa (preto com vermelho), embora alguns indivíduos possam apresentar um pequeno número de penas verdes. O macho subadulto possui plumagem verde, misturada com penas pretas e vermelhas, enquanto os machos imaturos possuem plumagem verde, sendo similares às fêmeas, as quais possuem plumagem verde oliva. Algumas fêmeas podem possuir um pequeno número de penas avermelhadas no corpo (MARINI, 1992a). Ambos, os sexos sonorizam (ANTAS & CAVALCANTI, 1988).

Estudos realizados com esta espécie por IHERING (1900,1902), e MARINI (1992b), mostraram que o ninho possui o formato de uma tigela não profunda, a qual é suspensa entre dois galhos. Externamente o ninho é ornamentado com folhas secas, o que ajuda em sua camuflagem. O ninho desta espécie, pode ser encontrado distante, perto ou sobre a água, sendo construído em alturas variáveis. Possui em geral dois ovos de coloração bege com pequenas manchas marrons.

Como a maioria dos piprídeos, a dieta de A. galeata consiste de insetos, aranhas e principalmente frutos.(MARINI, 1992a). As fêmeas são capazes de criarem os filhotes sozinhas. Os piprídeos machos chamam atenção pelos seus comportamentos pré-nupciais, freqüentemente coletivos e com os quais atraem as fêmeas (SICK, 1988). Estudo realizado por MARINI & CAVALCANTI (1992) sugere que A. galeata possa

ser monogâmica, por apresentar sobreposição da área de vida de fêmeas e machos. Os machos usam seus cantos para delimitação territorial, chegam a serem agressivos perseguindo um macho invasor. Após a reprodução que ocorre de julho a dezembro, os machos diminuem suas vocalizações- devido a época de mudas- retornando as atividades (canto) de fevereiro a março. O macho possui três cantos, com diferentes funções (ANTAS & CAVALCANTI, 1988).

A biologia reprodutiva de A. galeata tem sido estudada em alguns aspectos gerais, mas seus aspectos particulares, são pouco conhecidos e faz-se necessário maiores estudos sobre o comportamento de nidificação e cuidado parental. Existem, por exemplo, na literatura, poucos trabalhos sobre construção do ninho, cuidado parental e alimentação dos filhotes em A. galeata. Assim, para preencher esta lacuna, foi realizado este trabalho

com os seguintes objetivos:

Descrever a construção do ninho, incubação, alimentação e defesa dos filhotes.

Verificar a existência de cuidado parental e participação de machos e fêmeas nessas atividades.

## II. METODOLOGIA

### 2.1. Área de estudo

O estudo foi realizado em uma mata mesófila semidecídua, na Fazenda Experimental do Glória (18° 52' S e 48° 13' W), pertencente a Universidade Federal de Uberlândia, município de Uberlândia- M.G. (Figura 1).

A mata mede aproximadamente 54 ha, com áreas secas e áreas alagadas (Figura 2). A área de estudo possuía 10 ha, que foram divididos em parcelas, as quais fizeram parte de uma grade com 35 pontos, que estavam a uma distância de 25m uns dos outros (Figura 3). A grade foi marcada com fitas coloridas (laranja). Na mata, a trilha central e as margens das águas foram considerados como transectos.

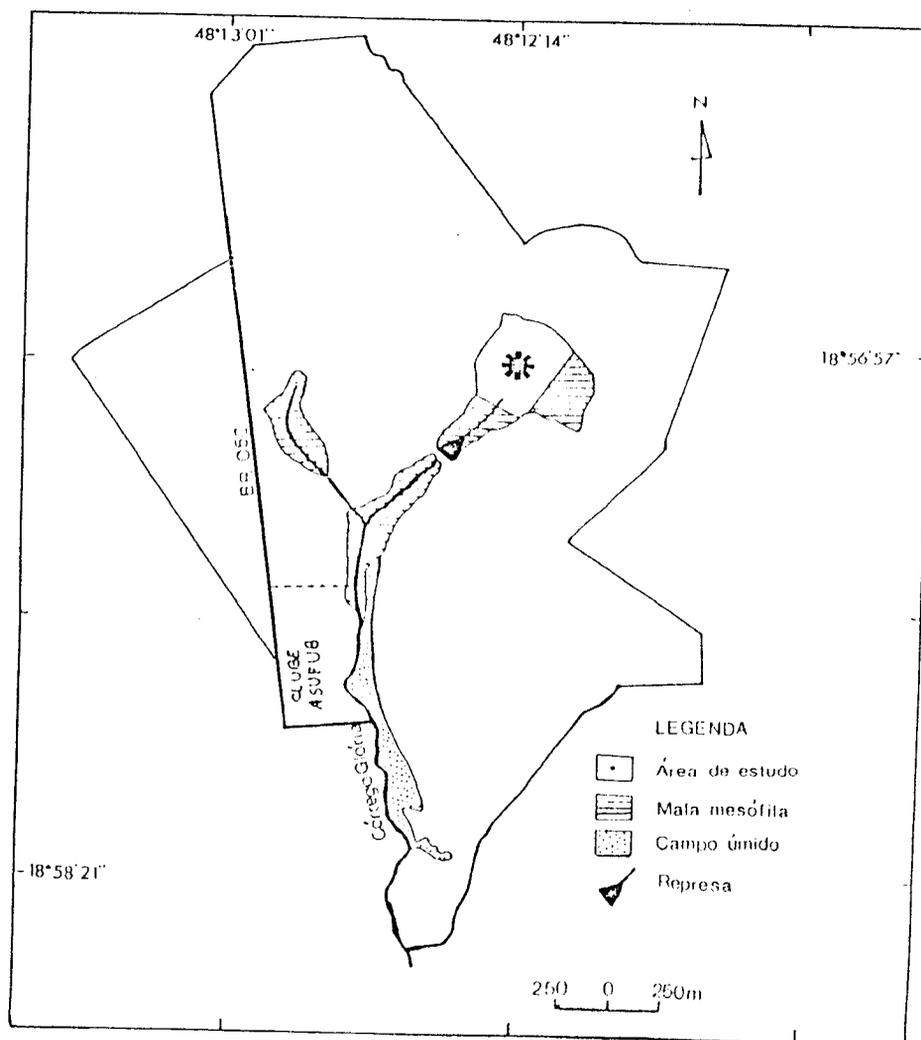
### 2.2. Nidificação

#### 2.2.1- Localização dos ninhos de Antilophia galeata

O estudo foi realizado durante duas estações reprodutivas, julho a dezembro de 1994 e julho a novembro de 1995.

Para a localização dos ninhos, foram seguidos os indivíduos verdes e o macho adulto desta espécie, com auxílio de binóculos, andando-se aleatoriamente nas partes secas da mata e através dos transectos (central e de margens). Após o encontro dos ninhos, estes foram marcados com fita de cor rosa a uma distância de 7 m do ninho com

um número acompanhado da sigla MF. Com auxílio de uma bússola foi tomado o ângulo da fita ao ninho para posterior localização.



**Figura 1.** Localização da área de estudo na mata mesófila semidescídua da Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.

Fonte: ARAÚJO, 1992.



**Figura 2.** Borda da mata.

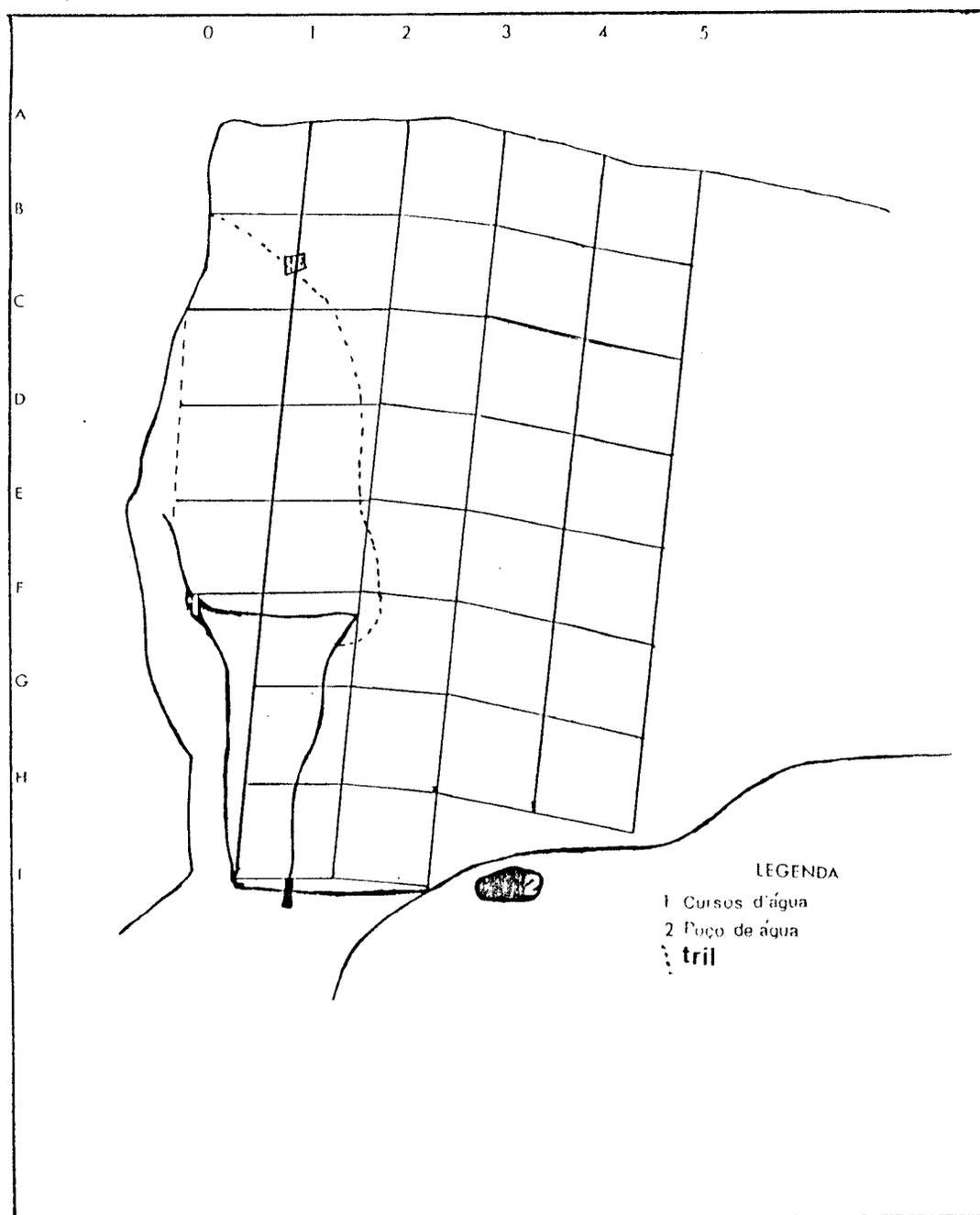


Figura 3. Demarcação da área de estudos com o uso da grade de pontos, na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.

### 2.2.2. Características dos ninhos e ovos de Antilophia galeata

Para cada ninho foram registrados várias características. As medidas dos ovos (altura e largura), foram feitas com paquímetro (em mm) e os pesos dos filhotes foram obtidos com balanças pesola com precisão 1/20g. Foram observados e coletados para identificação os materiais usados na construção dos ninhos.

### 2.2.3. Comportamento dos adultos no ninho de Antilophia galeata

Foi observado o comportamento da fêmea dentro do ninho, na alimentação, cuidado dos filhotes e na realização de display comportamental contra predadores. Foi observado também o comportamento do macho nas proximidades do ninho. Utilizou-se binóculos ou observação direta. As observações foram realizadas em diferentes dias, com uma hora diária de observação para cada ninho. A Figura 4 mostra a fêmea de Antilophia galeata.

## 2.3. Anilhamento

O anilhamento das aves de Antilophia galeata foi realizado entre 7:00 e 14:00 nos meses de abril de 1994 a julho de 1995, de forma não sistemática, ou seja, os dias de anilhamento dependeram da disponibilidade das redes. As redes foram dispostas no interior da mata, concentradas na grade de pontos, com um total de 750 horas de anilhamento. Este foi necessário para identificação das aves, a fim de individualizá-las. Isto foi importante para o estabelecimento do cuidado parental relacionado com o comportamento dos adultos no ninho. A marcação das aves foi feita através da captura

dos adultos com redes ornitológicas de 2 x 12 m. As aves foram anilhadas com anilhas metálicas numeradas (cedidas pelo CEMAVE, IBAMA), no tarso direito e com uma combinação única de três anilhas coloridas (amarela, vermelha, azul-escura, azul-clara, branca, laranja, preta e verde) no tarso esquerdo. Foram tomadas medidas morfológicas (em mm) do bico (comprimento total até a narina), asa (comprimento das rêmiges), cauda, tarso, e o peso (em g). Também foram coletados dados sobre placa de incubação, protuberância cloacal, mudas das penas, ossificação do crânio, topete e ectoparasitas; os dados foram anotados em ficha de campo (AnexoI).

O hábito alimentar de A. galeata, foi estudado através das fezes, ou seja, para as aves cujas fezes continham secreção esbranquiçada e consistência mais firme, a dieta foi considerada insetívora. Para aquelas aves nas quais as fezes eram de coloração arroxeada e de consistência mole, a dieta foi considerada frugívora. Quando as fezes apresentavam características intermediárias entre as acima citadas, a dieta era considerada frugívora e insetívora.

### III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1. Anilhamento das aves

Neste período foram capturados 31 indivíduos de Antilophia galeata, sendo 11 indivíduos machos e 20 indivíduos verde, além de três indivíduos recapturados. O número de cada ave anilhada nesta pesquisa, obedece a numeração determinada pelo CEMAVE. Posteriormente serão enviados a esse órgão a registro de cada ave.

Os dados morfológicos das aves anilhadas encontram-se na Tabela I e Anexo I.

Comparando-se o número de indivíduos anilhados com o número de dias de anilhamento de acordo com a Tabela I, observa-se que o período onde ocorreu maior captura foi de abril a agosto de 1994, sendo que dos 12 indivíduos anilhados neste período, 10 foram no mês de abril.

O período reprodutivo de A. galeata ocorre de julho a dezembro, época em que estão mais ativos e, em consequência, a captura dos indivíduos deveria ser mais fácil. No entanto, os dados coletados em época reprodutiva, de setembro a novembro de 1994 não indicam um aumento do número de A. galeata capturados. Por exemplo, os 10 indivíduos anilhados em abril de 1994, indicam provavelmente mais uma relação com a disponibilidade de alimentos no local e outras condições ambientais como temperatura e insolação, do que com os períodos reprodutivos e/ou fases de muda.

De acordo com MARINI (1989) abril é a época do final da muda de asas e cauda de A. galeata, sendo que as mudas de coberteiras ocorrem ao longo de todo o ano.

O macho apresenta várias fases de mudanças de plumagem até chegar à fase adulta (Figura 5).

Na época de muda essas aves apresentam menor atividade, fato que pode ser observado em 1995 mas não em 1994.



Figura 4- Fêmea de Antilophia galeata.



**Figura 5-** Vista dorsal de machos de *Antilophia galeata*, mostrando as diferentes mudanças de plumagem até chegar a fase adulta (retirado de Marini, 1989).

No período de 17/09/94 a 12/11/94, um indivíduo verde anilhado com anilha E19522, no dia 26/04/94 com 21,5g, foi recapturado em 01/10/94 com 25g e no dia 12/11/94 com 21g. Essa diminuição de peso provavelmente ocorreu devido a gastos energéticos com a reprodução.

No período de 21/02/95 a 30/03/95 ocorreram duas recapturas. Um dos indivíduos, macho adulto com 21,5g, foi anilhado com anilha E19530 em 27/04/94 e recapturado em 30/03/95 com 24g. Outra ave, também macho com 19g, foi anilhado com anilha E28838, em 12/11/94 e recapturado em 30/03/95 com 22g. A hipótese do gasto energético com a reprodução também pode explicar o aumento de peso destes dois indivíduos recapturados, ou seja, os dois já teriam passado o período reprodutivo e recuperado o peso.

A placa de incubação mostrou-se presente em 5 indivíduos dos 10 capturados no período de 17/09/94 a 12/11/94 (Tabela I), época que correspondeu ao ciclo reprodutivo sendo que a mesma não ocorreu fora deste período. Segundo GILL (1990) a placa de incubação é uma secção flácida da pele sobre o abdome ou peito e destituída de penas. A placa ocorre no macho e fêmea, nas espécies onde ambos incubam, e é resultante de controle hormonal.

MARINI (1989), registrou a ocorrência de placa em fêmeas anilhadas ou coletadas entre os meses de agosto e janeiro, sendo que entre fevereiro e julho as fêmeas encontravam-se com ausência da mesma. Os 5 indivíduos com placa de incubação possuíam coloração verde, mas não foi possível identificar o sexo dos mesmos. A identificação com segurança, do sexo de *A. galeata* verde só é possível por meio de sexagem. No entanto como não foi observado macho no ninho, é provável que estes 5 indivíduos sejam fêmeas.

Das 31 aves anilhadas duas apresentaram protuberância cloacal, no período de 17/09/94 a 12/11/94, coincidente com o período reprodutivo. Uma dessas aves, com anilha E28816 era verde e também possuía placa de incubação. Essa protuberância cloacal pode significar uma maturidade da ave para a reprodução.

Foram observados 8 indivíduos em fase de mudas com pico no período de fevereiro a março de 1995 (Tabela I). Essas mudas poderiam ser de penas da asa, cauda, papo, ventre e cabeça. Em abril de 1994 foram anilhados dois indivíduos em fase de muda de coberteira. MARINI (1989), mostra que o período de mudas mais intenso estende-se de dezembro a março, com pico em fevereiro, dados esses confirmados neste trabalho.

Estes dados foram coletados quando as aves eram retiradas das redes ornitológicas e defecavam diretamente no anilhador ou então, quando defecavam no saco de pesagem.

A maioria das aves (58,06%) apresentou dieta frugívora (Tabela I). Observações de campo mostraram que existiam vários arbustos e árvores de Tococa formicaria (Melastomataceae) com frutos de coloração arroxeada/violeta que eram utilizados por A. galeata, que além disto apresenta outros hábitos alimentares, já descritos no presente trabalho.

Os hábitos alimentares em aves variam dentro das diferentes famílias. Os Tyrannidae alimentam-se predominantemente de artrópodes, enquanto cotingídeos são preferencialmente frugívoros, algumas famílias, como os coerebídeos, por exemplo, possuem uma dieta mista. (SICK, 1988).

O peso das aves anilhadas variou de 19 a 25g. (Tabela I). Os dados obtidos com as aves recapturadas indicam uma variação do peso de acordo com as épocas

reprodutivas e não reprodutivas. De acordo com MARINI (1989) a variação anual e mensal do peso nos machos adultos, revela características inerentes à espécie, como variação anual da atividade diária que exercem forte pressão sobre o estado físico dos indivíduos. Esta pressão seletiva requer dos machos adultos a capacidade de defender território e forrageamento eficiente.

As medições dos topetes não foram feitas de todas as aves anilhadas, mas daquelas que foram medidas pode-se perceber uma significativa variação de tamanhos. (Tabela I). No período de 17/07/95 a 18/07/95 a medida do topete - 12 cm - foi tomada apenas para um dos 5 indivíduos anilhados, no caso um macho adulto.

As maiores medidas de topete sempre foram dos machos adultos. Segundo MARINI (1989), o tamanho do topete aparentemente um caráter sexual secundário, variando entre os sexos e as faixas etárias dos machos, onde os machos imaturos possuem topete pequeno, menores que os das fêmeas adultas, o que não serve para distinção entre macho imaturo e a fêmea adulta. Os machos subadultos possuem topetes em média maiores que os imaturos. Assim, o tamanho do topete não pode ser utilizado para diferenciação de sexo nos indivíduos verdes.

Das 31 aves anilhadas, 15 apresentaram ectoparasitas (carrapato). Esses ectoparasitas localizam-se de preferência em volta do olho, bico e pescoço. Uma das aves, anilhada com anilha E28849, no dia 22/02/95, apresentou 32 carrapatos, localizados todos em volta do olho. Os mesmos foram retirados e a ave libertada.

Os dados comparativos entre peso do indivíduo e número de ectoparasitas não mostram relação na diminuição de peso com o maior número de ectoparasitas. Por exemplo, aves com 21,5g foram encontradas com 0, 2, 5 e 32 ectoparasitas.

Tabela 1: Dados morfológicos de Antilophia galeata anilhados de abril de 1994 a julho de 1995.

Data	Dias de anilhamento	Nº de aves anilhadas	Aves c/ placa			Aves c/ prot.		Aves em fase de mudas		Tipo	Fezes		Peso (gramas)	Tamanho do topete (mm)
			incubação	cloacal	de mudas	Nº de aves	Nº de aves							
26/04/94									*	9				
a	3	12	0	0	2				***	1		20 a 24	4,7 a 14,3	
08/08/94									Ø	2				
17/09/94									*	4				
a	3	##	5	2	0				**	1		19 a 25	6 a 17,5	
12/11/95									***	1				
									Ø	4				
21/02/95									*	4				
a	4	##	0	0	8				**	1		20 a 24	4,9 a 15,6	
30/03/95									Ø	3				
17/07/95									*	2				
a	2	5	0	0	0				***	1		20,5 a 23	--	
18/07/95									Ø	2				

\* fezes com frutos

\*\* fezes com insetos

\*\*\* fezes com frutos e insetos

Ø Ave não defecou no momento do anilhamento

# Recaptura

prot.: protuberância

### 3.2. Descrição dos ninhos e ovos de Antilophia galeata

Em 1994, foram encontrados três ninhos de A. galeata, dois com ovos e um com filhotes, e em 1995 foi encontrado um ninho vazio.

O método da procura de ninhos utilizado neste trabalho- aleatório ou seguindo-se os indivíduos de Antilophia galeata- apresentou resultados satisfatórios.

Os ninhos possuíam o formato de uma tigela pouco profunda, suspensa entre dois galhos de uma forquilha, construído com gramíneas, raízes, crina vegetal, folhas de palmeira, teia de aranha e líquen. Externamente, o ninho era ornamentado com folhas, o que ajuda em sua amuflagem. Os ninhos eram construídos em arbustos com aproximadamente 2,0 m de altura e suspensos a alturas que variaram de 1 a 2 m do solo.

Os dados morfométricos de dois ninhos encontrados estão na Tabela II. Dos outros dois ninhos, não foi possível a retirada das medidas porque os mesmos desapareceram provavelmente levados pelas chuvas.

O primeiro ninho, designado por MF01, foi encontrado em fase de construção no dia 28/08/94. No dia 02/09/94 esse mesmo ninho continha um ovo de coloração bege, com pequenas manchas marrons, morfologia essa que confere com a descrição do ovo de A. galeata realizado por MARINI (1992) e assemelha-se com a descrita por INHERING (1900-1902).

Em 07/09/94 o ninho continha dois ovos. No dia 12/09/94 os ovos foram pesados e medidos conforme os dados na Tabela III. No dia 17/09/95 o ninho foi encontrado vazio.

Os dados da Tabela III são mais homogêneos para a largura e comprimento dos

ovos. Quanto ao peso, a variação provavelmente ocorreu devido às diferentes fases de desenvolvimento do embrião: no MF01, os ovos foram pesados aproximadamente no décimo primeiro dia de incubação e no MF03, não foi possível precisar o tempo de incubação porque o ninho já foi encontrado com ovos.

O segundo ninho, MF02, foi encontrado no dia 26/09/94, com dois filhotes, com pequenas penas nas asas e cauda. No dia 01/10/94 o ninho estava vazio.

O terceiro ninho, MF03, foi encontrado dia 12/11/94 com dois ovos, cujas características encontram-se na Tabela III.

No dia 28/09/95 foi encontrado o MF04, que estava vazio.

Existem na literatura registros de apenas 5 ninhos de *A. galeata*, (INHERING, 1900-1902, MARINI, 1992), o que demonstra a dificuldade para se encontrar os ninhos. Assim, os 4 ninhos de *A. galeata* descritos no presente trabalho representam um número significativo.

Para GILL (1990) um ninho ideal, é aquele que possui as seguintes funções básicas: apresentar segurança contra predadores; promover um microclima adequado para a incubação; servir de "berço" para o jovem até a fase de empenamento; ser um bom poleiro para o adulto, enquanto este atende as necessidades do filhote. Assim, estrutura e funções do ninho são caracteres inseparáveis.

Os 4 ninhos foram encontrados em microclimas semelhantes, ou seja, em arbustos próximos a cursos d'água, e em galhos suspensos acima d'água. Feixes de luz atingiam o ninho quando estes balançavam (MF01, MF03).

Segundo GILL (1990) o microclima do ninho é de importância crucial para o sucesso da incubação dos ovos e saúde dos filhotes. A insolação no ninho pode reduzir a energia requerida pelo adulto para a incubação, onde a temperatura normal de incubação

requer de 16 a 25% da energia diária das aves. Este mesmo autor acredita que a placa de incubação é uma característica distinta das aves, para transferir calor para os ovos.

O tamanho da ninhada para A. galeata é de dois ovos, conforme INHERING (1900-1902) e MARINI (1992). Nos três ninhos encontrados, o tamanho da ninhada realmente foi de dois ovos ou dois filhotes.

Segundo VOM-TOV (1994), os diferentes tamanhos de ninhada, estão relacionados com fatores filogenéticos e ecológicos, como habitat, condições alimentares, predação e latitude. Os passeriformes tropicais, ovipõem uma ninhada de dois a três ovos, enquanto que a postura pode variar de 4 a 5 ovos com a latitude média, podendo chegar de 5 a 7 ovos no ártico. Percebe-se pois a influência latitudinal. Os ajustes reprodutivos também estão em função do tempo de vida da ave: aves com longo período de vida, apresentam ninhadas pequenas e vice-versa.

Como a ninhada de A. galeata é pequena, provavelmente o período de vida dessa ave é longo, quando comparado ao de aves com ninhadas maiores.

Tabela II. Dados morfométricos (mm) dos ninhos de Antilophia galeata, encontrados na Fazenda Experimental do Glória, 1994.

Medidas	MF01	MF03
Altura Externa	75,9	57,7
Diâmetro Interno	46,2	54,3
Diâmetro Externo	64,2	65,9
Distância da ponta do galho ao ninho - 1	590,0	840,0
Distância da ponta do galho ao ninho - 2	600,0	600,0
Distância do ninho ao tronco	360,0	400,0
Distância da borda do ninho ao chão	1970,0	2000,0
Espécie de planta suporte	<u>Inga</u> sp (mimosaceae)	<u>Guatteria</u> sp (anonaceae)

Tabela III. Dados morfométricos dos ovos de Antilophia. galeata , encontrados na Fazenda Experimental do Glória, 1994.

Ninhos	Peso (g)	Largura (m)	Altura (mm)
MF01-1	5,0	15,6	23,9
MF01-2	5,2	15,5	23,8
MF03-1	3,3	16,7	24,7
MF03-2	3,1	16,4	23,8

### 3.3. Comportamento

#### 3.3.1. Comportamento das aves no ninho

##### 3.3.1.1. Ninho MF01

No ninho MF01, encontrado em fase de construção, observou-se no dia 29/08/94 um indivíduo verde (provavelmente a fêmea) próximo ao mesmo. Essa ave pegou folhas com o bico e voou até o ninho, soltando a folha dentro. Após este movimento o indivíduo verde sentou no ninho e fez movimentos como se estivesse arrumando o material, provavelmente utilizando os pés. A seguir voou do ninho silenciosamente, isto é, sem emissão de som. A ave foi observada capturando insetos. O indivíduo verde deixava ou chegava ao ninho, sempre silenciosamente. Neste mesmo dia, um macho foi observado vocalizando a aproximadamente 5 a 10 metros do ninho, não sendo observado em distâncias menores. No dia 02/09/94 em observações realizadas no intervalo de 9:30

às 10:40 horas, verificou-se que no início o indivíduo verde não se encontrava no ninho e 8 minutos depois um macho sonorizou de árvores próximas. Neste dia, a fêmea foi observada pouco tempo no ninho ou próxima ao mesmo, apesar deste possuir um ovo.

No dia 07/09/94 o ninho continha dois ovos e a fêmea permaneceu mais tempo no ninho, ficando praticamente imóvel. O macho esteve pouco presente neste dia, ouvindo-se pouca vocalização no mesmo na área adjacente ao ninho. A fêmea realizou movimentos no ninho, como se estivesse revirando os ovos.

O tempo máximo que a fêmea se afastou do ninho foi 8 minutos.

No dia 10/09/94 havia um indivíduo verde no ninho e o macho na área era o mesmo observado nos dias 28/08/94, 02/09/94 e 07/09/94, anilha metálica E19519 e colorida com as cores azul-clara, amarela e verde. Um outro indivíduo verde se encontrava também na área. A ave que estava no ninho voou em direção à essa outra ave verde, o macho vocalizou e após algum tempo, um dos indivíduos verdes voltou ao ninho. O comportamento sugere uma defesa do ninho pela fêmea e o fato do macho ser sempre o mesmo, sugere formação de casal em A. galeata.

No dia 17/09/94, o ninho foi encontrado vazio. Provavelmente foi predado ainda na fase de ovo. De acordo com Sick, 1986, citado por MELO (1994), o período de incubação para as aves da região é de 15 dias. 17/09/94 corresponderia aproximadamente ao décimo terceiro- décimo quarto dia de incubação dos ovos de A. galeata. De acordo com GILL (1990) o período de incubação varia de espécie para espécie, por exemplo de 10 dias em pica-pau e 80 dias em albatrozes e kiwis.

Este ninho foi envolvido com plástico para evitar sua destruição pelas chuvas, após encontrar-se vazio.

### 3.3.1.2. Ninho MF02

No ninho MF02, foi observado o indivíduo verde capturando insetos em vôo, numa árvore a cerca de 4 metros do ninho. Após certo tempo, a ave voou para o ninho e regurgitou no bico dos filhotes, voando novamente.

Um macho vocalizava a 5 - 10 metros do ninho (anilha E19523).

No dia 01/10/94 o ninho encontrava-se vazio, ou seja, os filhotes voaram ou foram predados. Em várias outras observações subsequentes, nunca foram observados na área. Os mesmos foram anilhados e seria então possível sua identificação.

### 3.3.1.3. Ninho MF03

No dia 12/11/94, o MF03 foi encontrado com dois ovos e com um indivíduo verde aninhado no mesmo. Essa ave mostrou um comportamento semelhante ao indivíduo verde do MF01. Um macho vocalizava na área, a aproximadamente 8 - 10 metros do ninho, reforçando-se assim a idéia de formação de casal em A. galeata.

Em 19/11/94 os ovos foram medidos (Tabela III). No local havia várias pessoas e mesmo com a perturbação do ambiente, o indivíduo verde permaneceu no ninho, ausentando-se apenas em pequenos intervalos.

Em 1995, nas copas das árvores acima do ninho, foram observados indivíduos verdes em vôo. Talvez esses sejam filhotes com sucesso do ninho MF03, porém essa afirmação só seria possível se o ninho tivesse sido acompanhado até a eclosão dos filhotes e anilhamento dos mesmos. O ninho foi acompanhado por uma semana, não há dados se os ovos eclodiram ou não. Após encontrar-se vazio, o ninho foi envolvido com plástico, para evitar destruição pelas chuvas.

#### 3.3.1.4. Ninho MF04

O MF04, foi encontrado vazio no dia 25/09/95. Próximo a ele, observou-se dois indivíduos verdes. Esse ninho foi construído próximo ao local do MF02. Não é possível afirmar que os dois ninhos eram de uma mesma fêmea, porque esta não foi anilhada.

O MF04 encontrava-se livre de folhas secas ou de qualquer outros materiais, o que indica que estava em fase de construção. Os dois indivíduos verdes foram observados próximos ao ninho, apenas uma vez nesse dia.

Havia também no local, em fase de construção, ninho de um casal de Dacnis cayana, e ambos foram observados com capim no bico.

Em 29/09/95, o ninho de A. galeata continuava vazio, e não observou-se sinal de aves por perto.

O ninho de D. cayana havia desaparecido, talvez devido à fortes chuvas que ocorreram no período, fato que também poderia explicar o desaparecimento do MF04 no dia 06/10/95.

Como o MF04 foi encontrado possivelmente em fase de construção, e como houve perturbação humana no local, as aves podem ter abandonado o ninho. De acordo com informações pessoais(MARINI), A. galeata é muito sensível a qualquer tipo de distúrbios na fase inicial de construção do ninho.

É importante ressaltar que em todos os ninhos ativos, a fêmea sempre chegava ao ninho por um lado e saía por outro, o que provavelmente facilitava na distração de possíveis predadores.

### 3.3.2. Cuidado parental e proteção contra predadores

O cuidado parental varia de espécie para espécie. Alguns pequenos passeriformes, cuidam de seus filhotes por duas a três semanas, enquanto algumas aves maiores possuem um cuidado parental prolongado e ficam com seus pais por um a dois anos (GILL, 1990).

Segundo McKITRICK (1992), tanto macho quanto a fêmea podem realizar cuidado parental, dependendo da espécie.

Em A. galeata foi verificado um display comportamental contra predadores, no ninho MF01, no décimo primeiro dia de incubação. Ao perceber a aproximação de pessoas, o indivíduo verde que se encontrava no ninho, voou a 1 ou 2 metros do mesmo e começou a bater as asas, como uma ave ferida. Depois voou para próximo do ninho e "caiu" no chão. Em seguida voou para galhos de árvores próximas ao ninho e mostrou o mesmo movimento de asas quebradas. Ficou pousado no galho, abriu as asas e foi para o chão. Enquanto isto o macho se aproximou a 3 a 4 metros do ninho. A fêmea continuou com o mesmo comportamento durante algum tempo, depois voou para junto do macho e voltou para próximo do ninho. Durante todo este tempo a fêmea não se distanciou mais que 1,5 metros do ninho e voava cerca de 1,5 metros de altura. Não foi emitido nenhum som, tanto pela fêmea quanto pelo macho. Isto é uma forma de cuidado biparental. Durante o início da incubação, não houve indícios de que o macho também participasse no cuidado parental, já que somente a fêmea foi observada nos três ninhos e o macho sempre se mantinha a uma distância entre 5 a 10 metros, encontrando-se nas copas. Em fase adiantada da incubação, como o comportamento anteriormente descrito, houve o

investimento do macho no sucesso reprodutivo da espécie. Isso possivelmente se explica porque as aves têm um menor gasto energético, tentando desviar a atenção do predador, realizando o display acima descrito, do que com o investimento em um novo ninho.

## IV. CONCLUSÃO

A descrição dos ninhos de Antilophia galeata encontrados conferem com a descrição de outros autores.

Foram encontrados quatro ninhos; o formato do ninho é uma tigela pouco profunda, construída com vários tipos de materiais e externamente camuflado com folhas secas, o que dificulta o seu encontro.

A construção do ninho, a incubação dos ovos e alimentação dos filhotes de Antilophia galeata são realizados apenas pela fêmea. O macho não participa dessas atividades.

A observação de um macho de Antilophia galeata realizando "display" comportamental na defesa do ninho contra predadores sugere maiores estudos para verificar se o fato deve ser considerado apenas a nível de indivíduo ou a nível de espécie.

O presente trabalho, realizado em 10 ha de mata mesófila semidecídua possibilitou o anilhamento de 31 indivíduos de Antilophia galeata, e a observação de outros indivíduos não anilhados, mostrou que a área, mesmo pequena serve como local de vida desta espécie. Isto reforça a necessidade de preservação das pequenas áreas para manutenção da biodiversidade.

## V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M. A. S. & CAVALCANTI, R. B. 1990. Ninhos, ovos e crescimento de Neotraupis fasciata. Ararajuba 1:91-94.

ANTAS, P. T. Z. & CAVALCANTI, R. B. 1988. Aves Comuns do Planalto Central.  
Brasília:  
Editora Universidade de Brasília. Brasília.

ARAÚJO, G.M. 1992. Comparação da estrutura e do teor de nutrientes nos solos e folhas de espécies arbóreas de duas matas mesófilas semidecíduas no Triângulo Mineiro. Tese de doutorado. Universidade Estadual de Campinas.

CINTRA, R. 1988. Reproductive ecology of the Ruddy ground-dove on the Central Plateau of Brazil. Wilson Bull. 100:443-457.

FRISCH, J. D. 1981. Aves Brasileiras. São Paulo, Ed. Dolgas-Ecotelc, vol. 1.

GILL, F. B. 1990. Ornithology W. H. Freeman and Company. New York.

INHERING, H. Von. 1900. Catálogo crítico-comparativo dos ninhos e ovos das Aves do Brasil. Rev. Mus. Paul. 4:191-300.

- INHERING, H. Von. 1902. Contribuições para o conhecimento da Ornitologia de São Paulo. Rev. Mus. Paul. 5:216-326.
- MARINI, M. Â. 1992a. Foraging Behavior and diet of Helmeted Manakin. Condor 94:151-158.
- MARINI, M. Â. 1992b. Notes on the breeding and reproductive biology of Helmeted Manakin. Wilson Bull 104:168-173.
- MARINI, M. Â. & CAVALCANTI, R. B. 1992. Mating system of the Helmeted Manakin, (Antilophia galeata) in Central Brazil. Auk 109:911-913.
- MARINI, M. Â. 1989. Seleção de habitat e socialidade em Antilophia galeata (Aves: Pipridae). Tese de mestrado. Universidade de Brasília.
- MELO, C. 1994. Influência da fragmentação de matas do Triângulo Mineiro na predação de ninhos artificiais. Monografia apresentada para obtenção do grau de bacharel em Ciências Biológicas.
- McKITRICK, M. C. 1992. Phylogenetic Analysis of avian parental care. The auk 109:828-846.
- MOTTA-JÚNIOR, J. C. 1989. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central do estado de São Paulo. (No prelo).