

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

SISTEMA DE ACASALAMENTO DE *Antilophia galcata*
(AVES - PIPRIDAE)

GENILDA MARIA DE OLIVEIRA

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

Uberlândia - MG.

Dezembro - 1995

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

SISTEMA DE ACASALAMENTO DE *Antilophia galeata*
(AVES - PIPRIDAE)

GENILDA MARIA DE OLIVEIRA

ANA MARIA COELHO CARVALHO

Orientadora

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

Uberlândia - M. G.

Dezembro - 1995

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

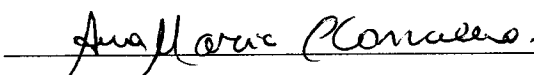
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

SISTEMA DE ACASALAMENTO DE *Antilophia galeata*
(AVES - PIPRIDAE)

GENILDA MARIA DE OLIVEIRA

Aprovado pela Comissão em 13 / 12 / 95. Conceito A - 100,0


Prof.^a Ms. ANA MARIA COELHO CARVALHO
Orientadora

Prof. Dr. KLEBER DEL-CLARO
Co - orientador

Bióloga CELINE MELO
Conselheira


Prof.^a Ms. NORA - NEY SANTOS BARCELOS
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas

Uberlândia - MG

Dezembro - 1995

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a todas as pessoas que passaram e continuarão na minha vida. “Sou assim porque vocês me fizeram assim”.

À Dona Maria (minha mãe), ao Seu Valdema (meu pai), e a todos os meus irmãos, em especial a Gis. A base de tudo que construí, muito do que sou, devo a vocês. OBRIGADO.

Aos meus orientadores Ana Coelho Carvalho e Miguel Ângelo Marini agradeço a confiança e o apoio.

Ao professor Kleber por aceitar fazer parte de minha Banca e por ter sido uma das pessoas que me fez adorar Ecologia.

A Celine por estar na minha Banca e por tantas horas de conversas agradáveis.

Ao professor Oswaldo, obrigado pela confiança e por ter me apresentado às Aves.

À grandes pessoas e mestres: Prof. Paulo Eugênio (ora bolas!), Profª Cecília (caderninho mágico), Profª Inês (autoconfiança e gana), Profª. Teresa (companheiros de luta), Profª Nora - Ney (o ninho).

À brilhante e eficientíiiiissima Edna (você me ajudou muito - Obrigado).

Fátima, valeu muito pela companhia no campo e pela amizade.

Agradeço a todas as pessoas cujos nomes estejam compreendidos entre o intervalo de A

a **Z** e onde o χ^2 seja significativo:.... Adriana (Nemátoda), Alex, Aline, Anselmo, ... Marcolino, Marcos Vinícius, Méia,.... Luciane, ... Rosana, ... Sanir, Sônia, ... Tarcísio, ... Vivette (Zizete). Ei! você que não encontrou seu nome aqui, deixei para você procurá-lo nos pontinhos e escrevê-lo.

À CASA DAS MONOS - ARTE FINALÍSSIMA, aos seus moradores Marco , Rodrigo e ao amigo esqueletinho Lélío (a Tripa), a Porca Gorda (Evaldo) e ao Hudson pela beleza desse trabalho.

Ao meu segundo lar - PET / Biologia. Obrigado à Bonetti e aos antigos petianos: Mirley (a adorável Canelinha de Ema), Fabíola e Claudiene (Sapas Chefes), Júlio (Menino Maluquinho), Andreimar, Adriana. E para os: ***Eu sei que vou te amar , por toda a minha vida... e Tá chegando a hora de ir, vim aqui me despedir....***: Carlinhos (Nanannn), Vandinha (Raquel), Elis (será que vou aprender a andar nos caminhos tortuosos? Regaceira.), Bárbara (Ah! ninguém liga pra mim), Djeane (Cuquinha - Lindona! Lindona!), Ana Paula (Dedico-lhe esta frase: Minha amiga Celine)*, Hudson (Que história complicada hein?), Delei (Meu motorista Jarbas), Márcia (Barbie), Londe, Laiena, Kaila e por último o Wilson (há! há!).

Ana Paula, Djeane, Hudson, Vanderlei juntos construímos muitas histórias.

Agradeço desde já, a quem inventar o Portal do Espaço.

* Celine depois te explico esta frase.

RESUMO

A escolha do sistema de acasalamento de cada espécie animal está fundamentada no sucesso reprodutivo. O principal objetivo desse trabalho foi definir o sistema de acasalamento de *Antilophia galeata* (Aves - Pipridae) e também relacionar o tamanho de territórios de machos que os defendem em área seca e área alagada. O estudo foi realizado na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia - MG, onde em uma área de 10 hectares foram feitos 40 quadrantes de 50 x 50 m, marcados com fitas coloridas, distribuídos em área seca (80%) e área alagada (20%). O anilhamento de *A. galeata* ocorreu entre os períodos de abril de 1994 e julho de 1995, sendo os indivíduos capturados identificados com anilhas coloridas e metálica. As observações comportamentais foram realizadas durante as estações reprodutivas de 1994 e 1995. Para plotar os pontos utilizou-se o método "spot - mapping". A área alagada demonstrou-se mais ocupada do que a área seca. Foi possível a definição de 2 territórios de machos adultos, com área territorial equivalente à 0,35 e 0,40 (médias entre os anos de 1994 e 1995), respectivamente. Machos e fêmeas apresentaram comportamento de distração do predador, mostrando cuidado biparental com a prole. Cuidado biparental e defesa de território são características que propõem monogamia em *A. galeata*. A área alagada deve apresentar mais recursos e os territórios defendidos nessa área devem ser mais qualitativos e consequentemente mais preferido pelas fêmeas. Os territórios de área alagada aparentam ser menores do que os de área seca. Os comportamento de defesa de território e cuidado biparental com a prole podem provavelmente ser devido ao habitat (Mata de Galeria) ocupado por *A. galeata* que sugere ser menos produtivo do que os outros habitats Amazônico e Atlântico em que outros piprídeos ocorrem. Mais observações são necessárias para melhor estabelecer o sistema de acasalamento adotado por *Antilophia galeata*.

INDICE

I - INTRODUÇÃO	01
II - METODOLOGIA	
2.1. - ÁREA DE ESTUDO:	05
2.2 - ANILHAMENTO:	09
2.3 - OBSERVAÇÕES COMPORTAMENTAIS:	12
2.4 - DEFINIÇÃO DE TERRITÓRIO E CÁLCULO DA ÁREA:	12
III - RESULTADOS	
3.1 - ANILHAMENTO:	13
3.2 - DETERMINAÇÃO DO TERRITÓRIO	14
3.3 - ASPECTOS COMPORTAMENTAIS DE <i>Antilophia galeata</i>	
3.3.1 - VOCALIZAÇÃO:	23
3.3.2 - DEFESA DO NINHO:	24
3.3.3 - FORMAÇÃO DE BANDOS:	25
IV - DISCUSSÃO	26
V - CONCLUSÃO	31
VI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
VII - ANEXO	36

INDICE ILUSTRATIVO

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 - Localização da área de estudo na mata mesófila semidecídua na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.	06
FIGURA 02 - Vista parcial da área de estudo na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.	07
FIGURA 03 - Área de estudo destacando as áreas seca e alagada, e mostrando a grade de pontos na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.	08
FIGURA 04 - Foto de macho adulto de <i>Antilophia galeata</i> , anilhado na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG, 1995.	10
FIGURA 05 - Identificação e posição das redes nas áreas seca e alagada na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.	11
FIGURA 06 - <i>Antilophia galeata</i> - macho adulto.	18
FIGURA 07 - <i>Antilophia galeata</i> - fêmea.	18
FIGURA 08 - Frequência de observações de <i>Antilophia galeata</i> na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG, 1994 - 1995. Cada ponto marcado no mapa corresponde a 3 observações em campo.	19

FIGURA 10 - Territórios definidos e locais de observações de machos anilhados durante a estação reprodutiva de 1995. Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG. Cada ponto macado no mapa corresponde a 3 observações de campo. 22

FIGURA 11 - Locais dos ninhos de *Antilophia galeata* encontrados nas estações reprodutivas de 1994 e 1995. Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG. . . 23

LISTA DE TABELAS

TABELA I - Identificação das *Antilophia galeata* anilhadas e as redes e bolsas nas quais foram capturadas. Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG, 1994-1995. 15

TABELA II - Número de indivíduos de *Antilophia galeata* capturados conforme a área e o número de redes na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG, 1994-1995. 17

TABELA III - Indivíduos machos e verdes de *Antilophia galeata* capturados de acordo com a bolsa da rede, Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG, 1994-1995. 17

I - INTRODUÇÃO

Os sistemas de acasalamento podem ser definidos como opções reprodutivas adotadas por cada espécie animal resultante das interações entre os interesses de cada sexo e influenciados pelas circunstâncias ambientais (WITTENBERG & TILSON, 1980). Sendo assim, as opções reprodutivas estão fundamentadas de acordo com a variação do sucesso reprodutivo (GILL, 1990).

Dentre as opções reprodutivas pode-se citar: Monogamia - uma associação reprodutiva essencialmente exclusiva com um único membro do sexo oposto, durante um certo período de tempo, variável para cada espécie; Poligamia - múltiplos acasalamentos em uma única estação reprodutiva. A poligamia pode ser subdividida em: poligenia - um macho forma par com várias fêmeas e poliandria - quando uma fêmea forma par com vários machos; Promiscuidade - eventual relação sexual, usualmente de curta duração (GILL, 1990). Em aves a monogamia representa a maioria das associações reprodutivas observadas, 92% das espécies, seguida respectivamente por poligenia 2%, poliandria 0.4% e promiscuidade em 6% (LACK, 1968).

A teoria do sistema de acasalamento considera dois fatores principais: os que determinam que o sexo predominante, em termos de proporção sexual, moldará o sistema de acasalamento e os fatores que determinam que o sistema de acasalamento seja ótimo para os membros que “controlam” o sexo (WITTENBERGER & TILSON, 1980). Exemplificando, tem-se que na monogamia a razão sexual aproxima-se de 1:1 (LACK, 1968), assim sendo,

nenhum sexo se sobrepõe ao outro, há então uma tendência à formação de casais que se mantêm.

Vários tipos de comportamento resultam do sistema de acasalamento adotado, porém cabe ressaltar que na monogamia é comum o cuidado biparental com a prole, sendo a função parental dos machos variável. O macho pode contribuir indiretamente no cuidado com a prole, por exemplo, defendendo território com recursos alimentares para as fêmeas e filhotes, e/ou contribuindo na construção de ninhos e incubação, bem como na alimentação dos filhotes e até mesmo das fêmeas (GILL, 1990).

A territorialidade tem importante função no comportamento reprodutivo de muitas espécies (HIXON, 1987). Existem diferentes tipos de território, como os para nidificação, criação, alimentação (PIANKA, 1982). O território de alimentação pode estar envolvido em duas situações reprodutivas. No primeiro caso somente o macho é territorial e no início da estação reprodutiva fêmeas distribuem-se entre os territórios. No segundo, ambos os sexos são territoriais. O sistema de acasalamento da espécie, resultará do número de fêmeas dentro do território de cada macho (HIXON, 1987). A escolha da fêmea pelo parceiro depende de três critérios gerais que podem ou não agir conjuntamente. No primeiro, fêmeas escolhem as qualidades do macho; no segundo, selecionam pela abundância de recursos do território do macho independente da área territorial; no terceiro as fêmeas são influenciadas pelo tamanho da área territorial, independente dos recursos (HIXON 1987).

Os recursos ecológicos - espaço, alimento, proteção - são a chave para a formação de casal e sistema de acasalamento (GILL, 1990; HIXON 1987). O habitat, sendo um fator multidimensional, pode determinar o sistema de acasalamento adotado. VERNER e WILLSON (1966) mostraram que o habitat influencia no sistema de acasalamento de aves passeriformes da América do Norte; locais para construção de ninhos, bem como disponibilidade de alimento são fatores que interferem na opção reprodutiva. SNOW, 1962 e LACK (1968) sugere que frutos e sementes são muito mais fáceis de serem obtidos do que insetos, por isso as espécies

frugívoras tenderiam a apresentar sistemas polígamos e promíscuos. A abundância de recursos alimentares (frutas), torna a fêmea capaz de criar os filhotes sozinhas (SICK, 1985).

Outro fator a ser considerado na determinação do sistema de acasalamento de aves é o abandono do ninho pelos filhotes. As espécies nidícolas são aquelas que apresentam um desenvolvimento do filhote do tipo altricial (lento), portanto permanecendo por mais tempo no ninho, o que levaria às aves nidícolas a um comportamento monogâmico e as espécies nidífugas com um desenvolvimento precocial (rápido) favorecem o abandono do ninho em menos tempo (GILL, 1990) o que favorece um comportamento promíscuo. LACK (1968) aponta a dispersão do ninho como um fator secundário, considerando que o tipo de dieta é mais importante na escolha da opção reprodutiva. É importante citar que dos 70% das aves que abandonam o ninho mais cedo são polígamos ou promíscuos (GILL, 1990).

A família Pipridae compreende um grupo de aves que realizam rituais de dança e acasalamento complexos (SICK, 1959; SNOW, 1956) e que possuem fortes características de dicromatismo sexual. Foram feitos vários estudos dos aspectos comportamentais de espécies desta família, principalmente com relação a seleção sexual e “displays” de corte (FOSTER, 1977, 1981; SICK, 1959; SNOW, 1956, 1963; WILLIS & ONIKI, 1988). O sistema de acasalamento neste grupo varia de monogamia à promiscuidade. É importante citar que os piprídeos em sua maioria habitam as florestas Tropicais Amazônica e Atlântica (SICK, 1985) locais onde existe abundância de frutos e sementes.

Na família destaca-se *Antilophia galeata* (Lichtenstein, 1823), o tangará de crista vermelha ou soldadinho, espécie monotípica altamente dicromática, onde o macho adulto possui o corpo preto e com a parte superior da cabeça, do pescoço e início do dorso vermelhos e a fêmea apresenta plumagem verde oliva. É uma espécie tipicamente frugívora. MARINI (1992b), estudando *A. galeata* em mata de galeria verificou que essa espécie possui uma dieta alimentar básica de frutas, aproveitando-se de pelo menos 17 espécies de plantas pertencente a 12 famílias, podendo completar sua dieta com pequenos artrópodes.

Antilophia galeata é o único piprídeo dicromático que ocorre em áreas do domínio

cerrado como: matas de galeria, capões, buritizais e matas em terrenos pantanosos (SICK, 1985). Sua distribuição vai desde o Brasil central ao sul, do Maranhão, Piauí e Ceará até o sul do Paraná, norte do Mato Grosso do Sul, nordeste do Paraguai e no extremo oeste da Bolívia (MARINI, 1992; SICK, 1985).

MARINI e CAVALCANTI (1992) propuseram que *A. galeata* pode ser monógama, principalmente devido a: sobreposição de áreas de vida de machos e fêmeas; ao forrageamento coletivo em estações não reprodutivas e a resposta de pares com sobreposição de área de vida ao uso de “playblack”.

Verifica-se que na literatura não existem trabalhos conclusivos sobre o sistema de acasalamento de *A. galeata*. MARINI e CAVALCANTI (1992) apenas sugerem que a espécie possa ser monogâmica. Assim faz-se necessário maiores estudos sobre o assunto.

OBJETIVOS:

Este trabalho tem como objetivo principal definir o sistema de acasalamento de *A. galeata*. Para tanto tornou-se necessário estudar o comportamento territorial de machos e fêmeas analisando as relações que os mesmos mantêm. Outro objetivo foi verificar se existem diferenças no tamanho do território defendido por machos de *A. galeata* que habitam áreas secas e machos que habitam áreas alagadas em mata de galeria.

II - METODOLOGIA

2.1. - ÁREA DE ESTUDO:

Este trabalho foi realizado na mata mesófila semidecídua da Fazenda Experimental do Glória pertencente a Universidade Federal de Uberlândia, localizada nas coordenadas 18° 56' 57'' S e 48° 12' 14'' W (FIGURA 01 e 02).

A mata possui aproximadamente 54 ha e pode ser subdividida em área seca e área alagada (nascente do rio Glória), habitats que parecem demonstrar uma fitossociologia bastante distinta. A parte seca da mata apresenta o índice de diversidade vegetal de Shannon igual a 4,1 para as 96 espécies encontradas (ARAÚJO, 1992). O local de estudo compreende dez hectares, sendo 80% de área seca e 20% na área alagada (FIGURA 03).

A área alagada caracteriza-se por apresentar cursos d'água que se formaram à partir da nascente do Córrego do Glória e em várias partes o solo apresenta-se encharcado.

Os 10 ha da área de estudo foram divididos em 40 parcelas de 2500 m² cada (50 x 50m), onde foram marcados 144 pontos distantes 25 m entre si e distribuídos em trilhas perpendiculares, formando pontos pelo cruzamentos destas trilhas (FIGURA 03).

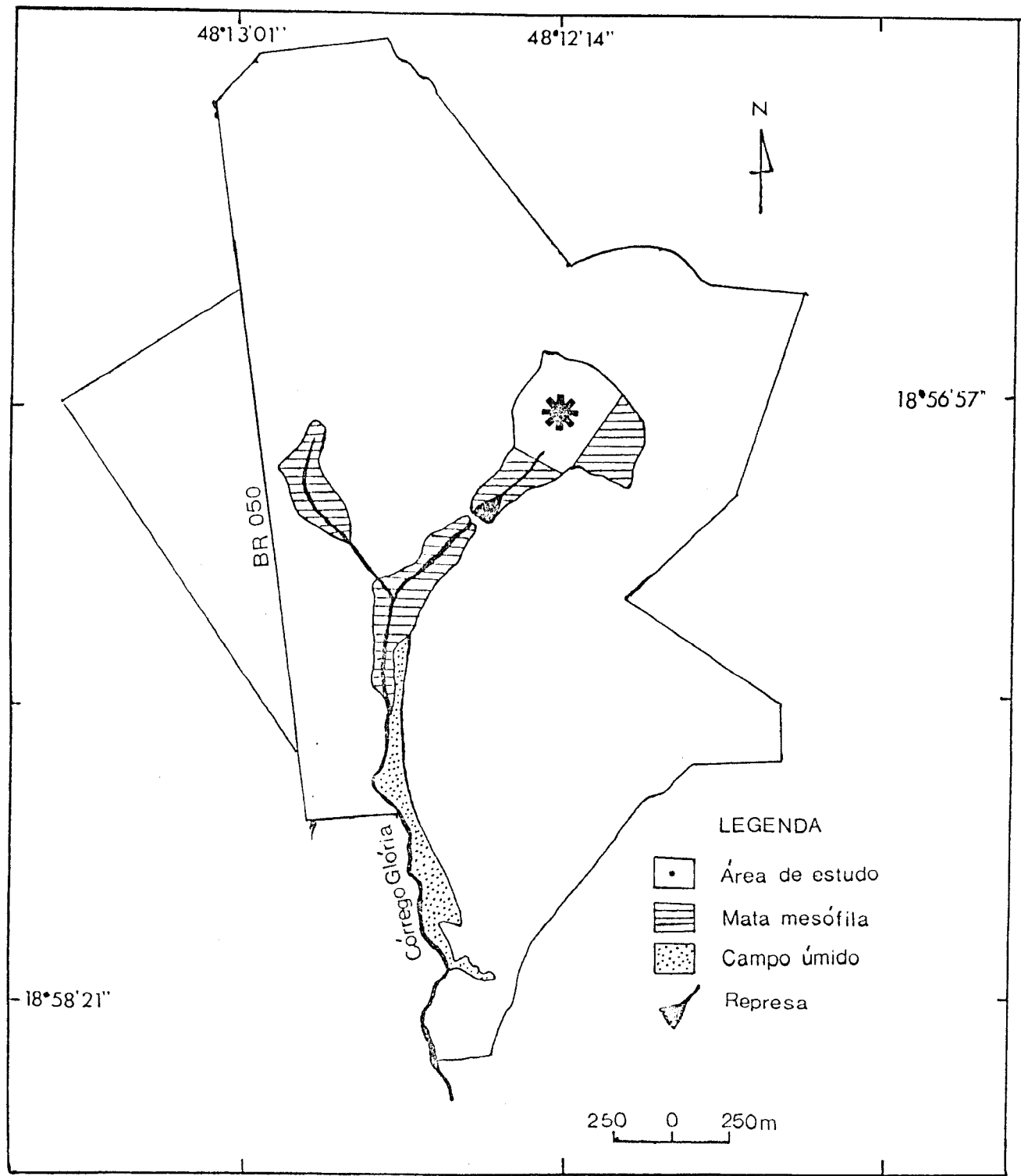


FIGURA 01 - Localização da área de estudo na mata mesófila semidecídua na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.



FIGURA 02 - Vista parcial da área de estudo na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.

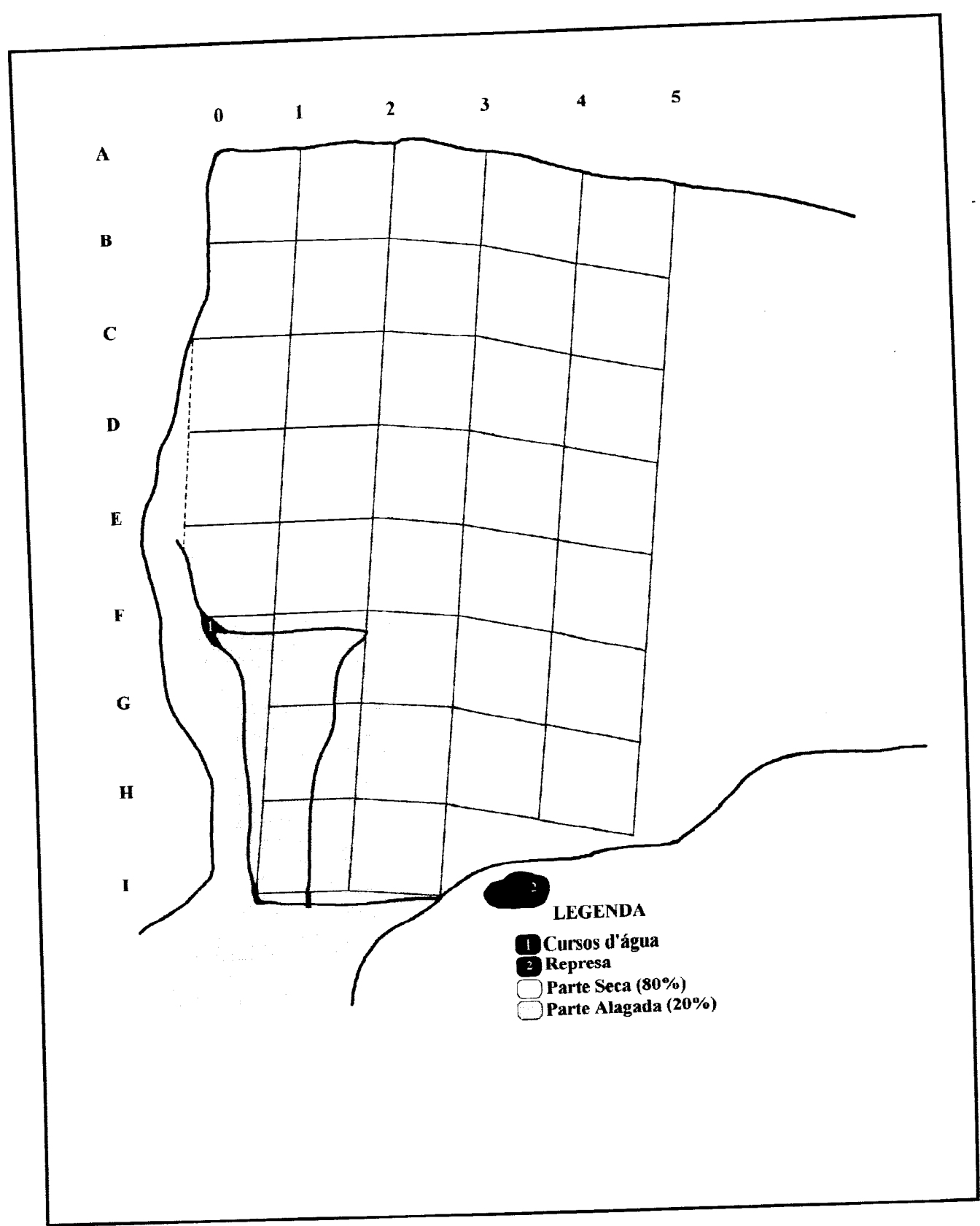


FIGURA 03 - Área de estudo destacando as áreas seca e alagada, e mostrando a grade de pontos.

Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.

2.2. - ANILHAMENTO:

O anilhamento ocorreu no período de abril de 1994 a julho de 1995, totalizando 16 dias e 750 horas de redes.

Para a captura de *A. galeata* foram usadas redes ornitológicas de 2 x 12 m (malha de 36 mm). As aves capturadas foram anilhadas no tarso esquerdo com 3 anilhas plásticas de cores diferentes em combinações não repetidas. No tarso direito foi colocada uma anilha metálica fornecida pelo CEMAVE / IBAMA (FIGURA 04).

O anilhamento consistiu:

Distribuição de duas a dez redes em transectos, distantes uma das outras 50 m. As redes foram identificadas com número de 1 a 35, de acordo com a posição nos transectos e com cada dia de coleta (FIGURA 05).

Cada rede teve número de horas de abertura diferente, conforme a FIGURA 05.

No anilhamento foram anotados os dados morfológicos e características reprodutivas, sexo, idade, presença de ectoparasitas, mudas da plumagem, tipos de fezes, bem como horário e local de captura de todos os indivíduos.

O sexo dos indivíduos capturados foi identificado como:

MACHO ADULTO: plumagem preta e vermelha;

FÊMEA: plumagem verde, com placa de incubação;

VERDE (sexo não definido): plumagem verde, sem placa de incubação.

Para *Antilophia galeata* somente fêmeas possuem placa de incubação (MARINI, 1989).

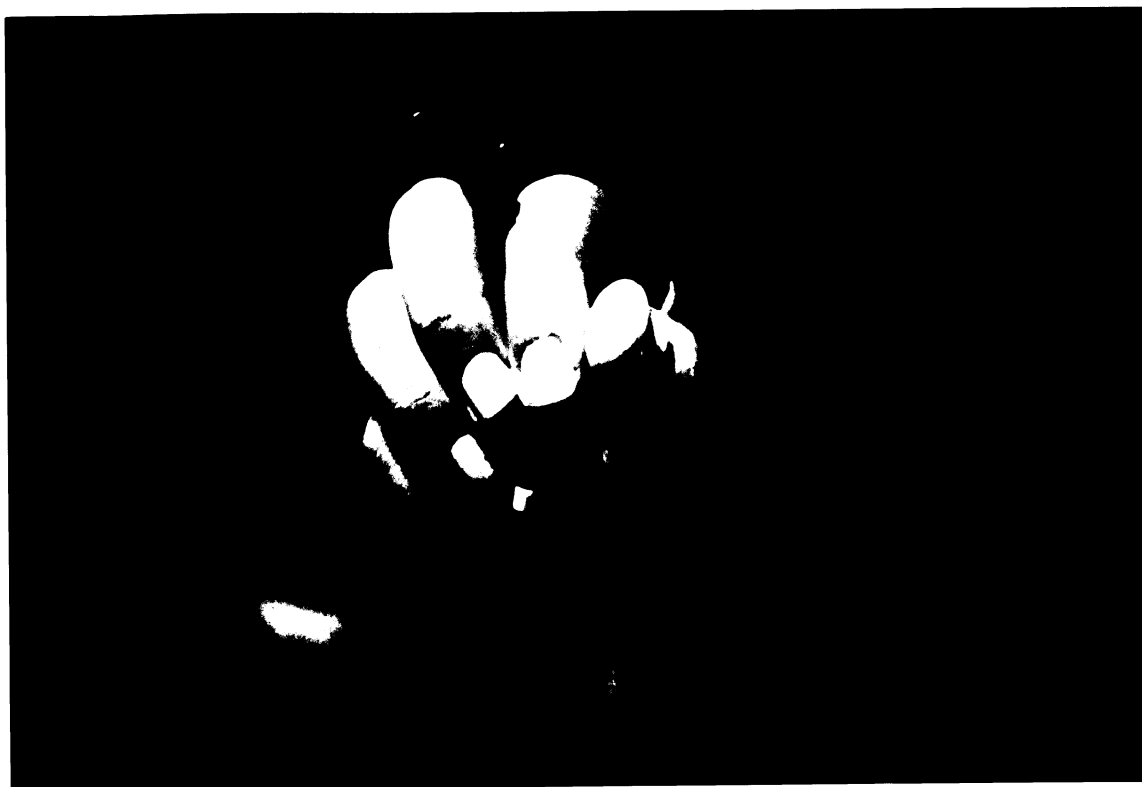


FIGURA 04 - Foto de macho adulto de *Antilophia galeata*, anilhado na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG, 1995.

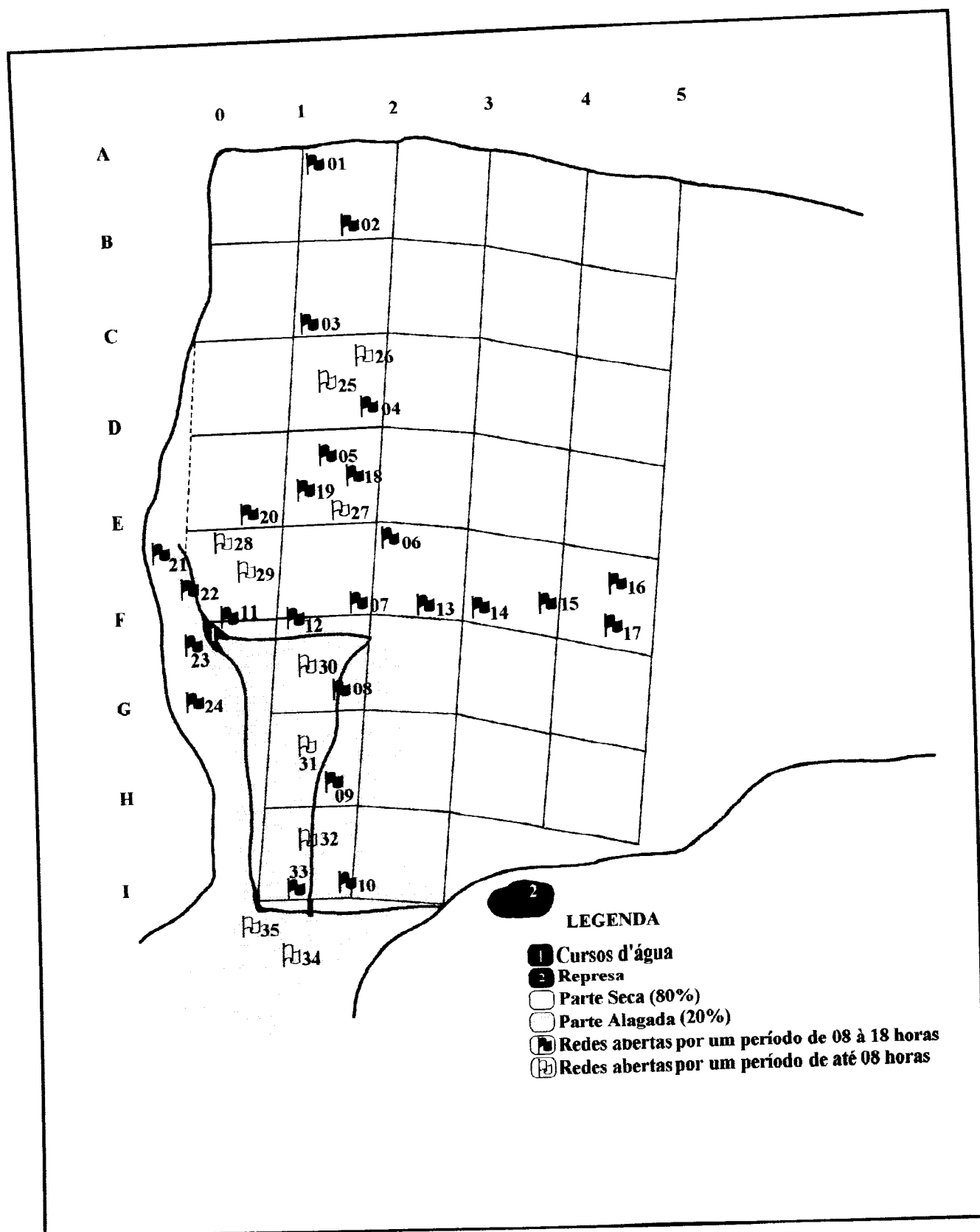


FIGURA 05 - Identificação e posição das redes nas áreas seca e alagada na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.

2.3. - OBSERVAÇÕES COMPORTAMENTAIS:

Foram feitas visitas semanais (1 a 2) das 8:00 às 15:00 h, de agosto a novembro de 1994 (totalizando 65 horas de observação) e das 8:00 às 12:00, de julho a novembro 1995 (total de 36 horas de observação), utilizando-se dois padrões de observação, um aleatório e o outro definido em pontos. O método aleatório consistiu em caminhar na mata orientando-se pela vocalização de *A. galeata* . Quanto ao método definido em pontos, seguia -se transectos formados pelos pontos indicados na grade, permanecendo cerca de 5 minutos em cada um dos pontos. Este método foi aplicado quando ocorreu diminuição das vocalizações ao longo do dia.

Os pássaros foram avistados com o auxílio de binóculo (7 x 50 mm). Para cada indivíduo foi feito um mapa, onde após cada contato foi “plotado” o ponto de acordo com a sua localização, método “spot-mapping” (TERBORGH et al. 1990).

2.4. - DEFINIÇÃO DE TERRITÓRIO E CÁLCULO DA ÁREA:

O território foi definido como sendo o local onde ocorreu concentração de pontos de um mesmo indivíduo. Para marcar os pontos limites do território, “plotava-se” aqueles nos quais os machos vocalizavam. Os polígonos que representam a área territorial dos machos de *A. galeata* foram traçados através da ligação dos pontos limites “plotados” na grade de pontos.

A área territorial foi calculada sobrepondo o polígono formado com papel milimetrado, estabelecendo as relações:

Um quadrante da grade de pontos equivale a 16 quadrados (0,5 cm²) do papel milimetrado.

Um quadrante da grade de pontos corresponde a 0,25 hectare.

III - RESULTADOS

3.1 - ANILHAMENTO:

Foram anilhados 31 indivíduos, os quais encontram-se identificados na TABELA I, a qual mostra também a rede e a bolsa onde cada indivíduo de *Antilophia galeata* foi capturado. Uma composição da TABELA I com a FIGURA 05 foi elaborada a TABELA II que mostra o número de indivíduos de *A. galeata* capturados conforme a área e o número de redes. Observa-se que na área alagada foram armadas 14 redes e capturados 20 indivíduos (18 capturas e 2 recapturas), enquanto que, na área seca foram armadas 21 redes e capturados 15 indivíduos (13 capturas e 2 recapturas). Embora a área seca apresentasse uma melhor cobertura pelas redes, a área alagada apresentou uma taxa de captura maior. No entanto, não houve diferença

significativa entre os números de indivíduos capturados na área alagada em relação à área seca ($\chi^2 = 1,19$; $p > 0,30$).

Dentre os 31 indivíduos capturados de *A. galeata*, 12 eram machos (FIGURA 06) e 19 eram verdes (FIGURA 07). Destes 05 eram fêmeas (apresentavam placa de incubação) e os outros 14 não foi possível a identificação do sexo, podendo ser tanto fêmeas quanto machos jovens.

A TABELA III mostra que os machos de *A. galeata* foram capturados principalmente nas bolsas 1 e 2. Nota-se também uma maior captura dos indivíduos verdes nessas bolsas.

O ANEXO I apresenta os dados brutos sobre *A. galeata* como: peso, tamanho de cauda, asa, tarso, narina; presença ou não de ectoparasitas, mudas, placa de incubação, protuberância cloacal, fezes.

3.2. - DETERMINAÇÃO DO TERRITÓRIO:

A FIGURA 08 mostra a localização dos indivíduos de *A. galeata* observados no período de 1994 e 1995. Observa-se uma maior concentração de pontos de *A. galeata* na área alagada ($\chi^2 = 4,08$; $p > 0,05$).

Durante a estação reprodutiva de 1994 (julho a dezembro) foi possível definir 2 territórios de machos adultos anilhados. A FIGURA 09, mostra os territórios definidos e também locais de possíveis territórios. A definição precisa destes últimos foi dificultada porque os machos observados não estavam anilhados. Os machos (E19519 e E19523) dos territórios

TABELA I - Identificação das *Antilophia galeata* anilhadas e as redes e bolsas nas quais foram capturadas. Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia - MG, 1994 - 1995

Anilhas coloridas		Anilhas coloridas	Rede /
N.º anilha	Machos adultos	Indivíduos verdes	Bolsa
E 19515		amarelo / azul escuro / vermelho	06 / 03
E 19519	azul claro / amarelo / verde		07 / 02
E 19520		vermelho / azul claro / azul escuro	05 / 03
E 19521		laranja / azul claro / amarelo	06 / 02
E 19522		amarelo / vermelho / azul claro	07 / 03
E 19523	azul escuro / amarelo / vermelho		10 / 01
E 19527		azul escuro / laranja / azul claro	05 / 02
E 19528		laranja / azul escuro / azul claro	01 / 01
E 19529		branco / azul escuro / amarelo	06 / 01
E 19530	branco / verde / laranja		04 / 02
E 28808	verde / amarelo / azul claro		10 / 02
E 28810		azul escuro / amarelo / laranja	09 / 01
E 28816		azul escuro./ laranja / amarelo	29 / 01
E 28819	verde / vermelho / azul claro		10 / 02
E 28820	verde / laranja / vermelho		09 / 02
E 28831		azul clara / vermelha / amarela	10 / 01

Anilhas coloridas		Anilhas coloridas	Rede /
N.º anilha	Machos adultos	Indivíduos verdes	Bolsa
E 28834		azul clara / laranja / vermelha	08 / 02
E 28836	amarela / verde / vermelha		10 / 01
E 28837		branca / laranja / amarela	13 / 01
E 28838	azul clara / amarela / vermelha		25 / 01
E 28846	verde / azulescura / amarela		11 / 03
E 28848	laranja / verde / azul escura		14 / 02
E 28849		azul clara / verde / vermelha	18 / 01
E 28850		laranja / verde / azul clara	12 / 03
E 28854		amarela / vermelha / azul escura	07 / 02
E 28855	azul escura / vermelha / azul clara		24 / 02
-		azul escura	13 / 01
-		laranja	13 / 03
-		preta	13 / 02
D 28251		verde	08 / 02
D 28252		-	03 / 04

TABELA II - Números de indivíduos de *Antilophia galeata* capturados conforme a área e o número de redes na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia - MG / 1994 e 1995.

Área	Número de redes	Nº de indivíduos capturados		Total
		Machos	Verdes	
Seca	21	4 1*	9 1*	13 + 2*
Alagada	14	7 2*	11	18 + 2*
Total	35	11	20	31 + 4*

Obs: Os números em asterisco (*), indicam recaptura.

TABELA III - Indivíduos machos e verdes de *Antilophia galeata* capturados de acordo com a bolsa da rede, Fazenda Experimental do Glória - MG / 1994 e 1995.

Bolsa	Nº de machos	Nº de indivíduos	Total
	capturados	verdes capturados	
1	4 (30,77)	8 (36,36)	12
2	8 (61,54)	7 (31,82)	15
3	1 (07,69)	5 (22,32)	6
4	0	2 (09,09)	2
Total	13 (100)	22..(100)	35

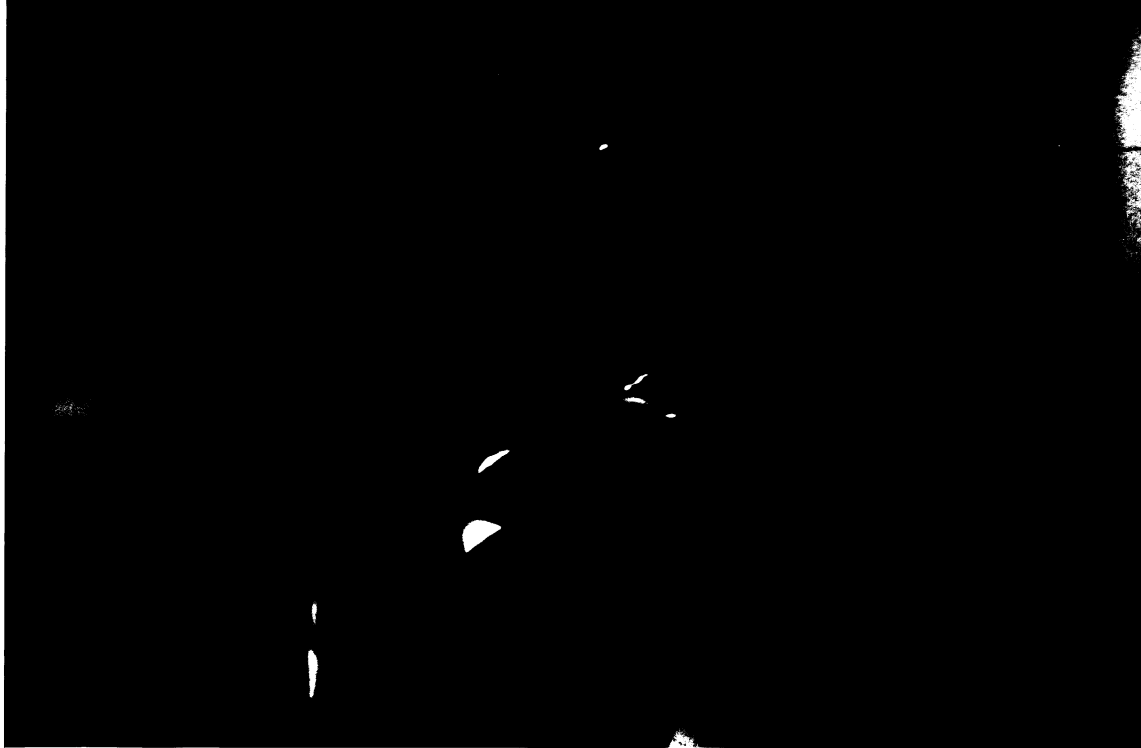


FIGURA 06 - *Antilophia galeata* - macho adulto



FIGURA 07 - *Antilophia galeata* - fêmea



definidos foram capturados dentro ou nas proximidades de seus próprios territórios. Analisando os dados morfológicos encontrados no ANEXO I, observa-se que não existe nenhum aspecto morfológico que indique diferença entre estes indivíduos com territórios definidos comparados com os outros machos anilhados, para os quais não foi possível definir os territórios.

Durante a estação reprodutiva de 1995 (observações de julho a novembro) verificou-se que os machos adultos E19519 e E19523 permaneceram defendendo território nos mesmos locais da estação reprodutiva de 1994 com pequenas modificações na sua forma e tamanho (FIGURAS 09 e 10).

O tamanho da área territorial encontrada para os 2 machos adultos (E19519 e E19523), foi respectivamente 0.31 e 0.39 em 1994 e 0.422 e 0.375 em 1995 (FIGURAS 09 e 10).

A FIGURA 10 mostra que houve uma concentração de machos adultos nas proximidade do ponto G₂ em observações feitas no intervalo de uma semana (total de 8 horas), os quais apresentavam comportamentos de defesa de território. Foram vistos também indivíduos verdes ($2 < n < 4$) forrageando juntos.

No período de agosto a dezembro de 1994, foi observado durante várias vezes um macho defendendo o território assinalado como A na FIGURA 09. No dia 21/02/95, foi capturado um macho adulto neste local e marcado com anilha metálica número E28846 e coloridas nas cores verde, azul escuro e amarelo. Esta ave foi posteriormente observada por 4 vezes (observações em dias diferentes) no local, podendo ser o macho observado no ano de 1994.

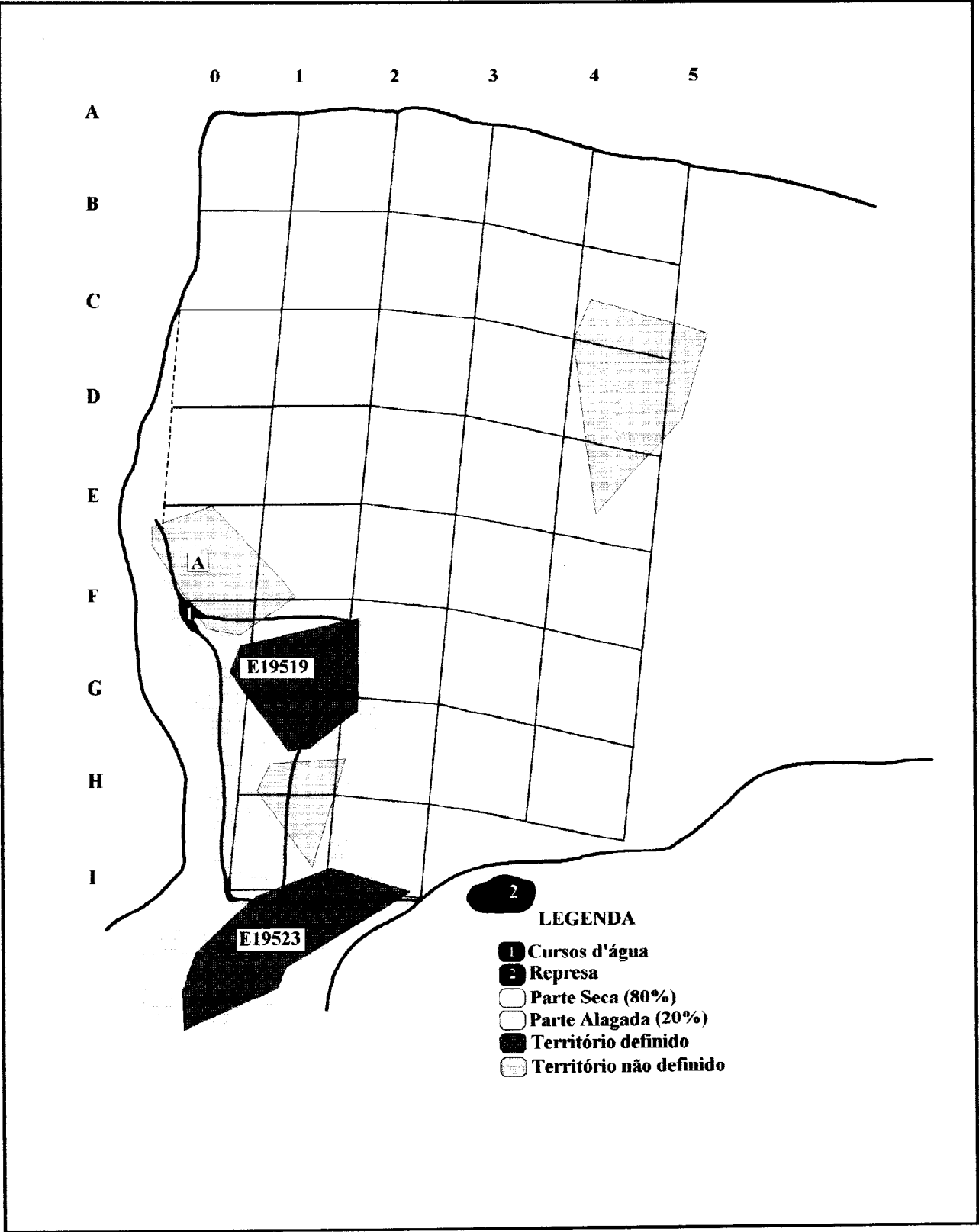


FIGURA 09 - Territórios de machos adultos, durante a estação reprodutiva de 1994. Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG.

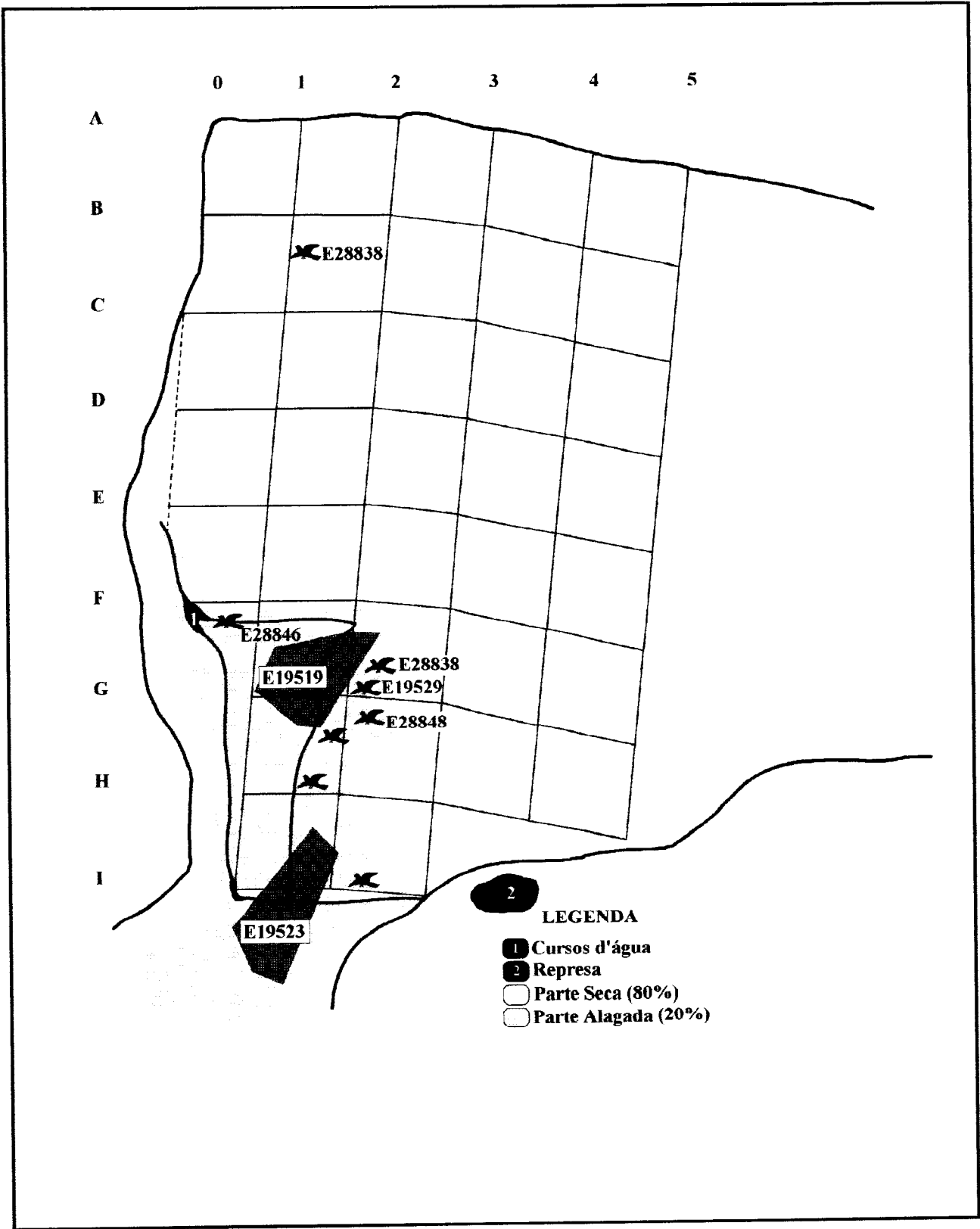


FIGURA 10: Territórios definidos e locais de observações de machos anilhados durante a estação reprodutiva de 1995. Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia-MG. Cada ponto marcado no mapa, corresponde a 3 observações em campo.

Obteve-se duas observações de machos sub-adultos, que foram vistos forrageando na borda da mata entre os pontos E e G.

Não foi possível definir se há ou não defesa de territórios por indivíduos verdes. Os locais onde foram avistados indivíduos verdes encontram-se na FIGURA 08.

Durante as observações realizadas na estação reprodutiva de 1995, foram vistas perseguições na forma de vôos rasantes entre machos adultos e entre machos adultos e indivíduos verdes.

Quatro ninhos de *A. galeata* foram encontrados no ano de 1994 e 1995, todos localizados na área alagada, sobre cursos d'água (FIGURA 11). Os ninhos foram localizados por Maria de Fátima Pereira.

3. 3. - ASPECTOS COMPORTAMENTAIS DE *Antilophia galeata*:

3. 3. 1. - VOCALIZAÇÃO:

Na estação reprodutiva de 1995 (do período de julho a novembro, com início das observações às 8:00 h e término às 12:00 h , em um total de 36 h de observação) observou-se que *A. galeata* apresentou maior vocalização após às 09:30 h.

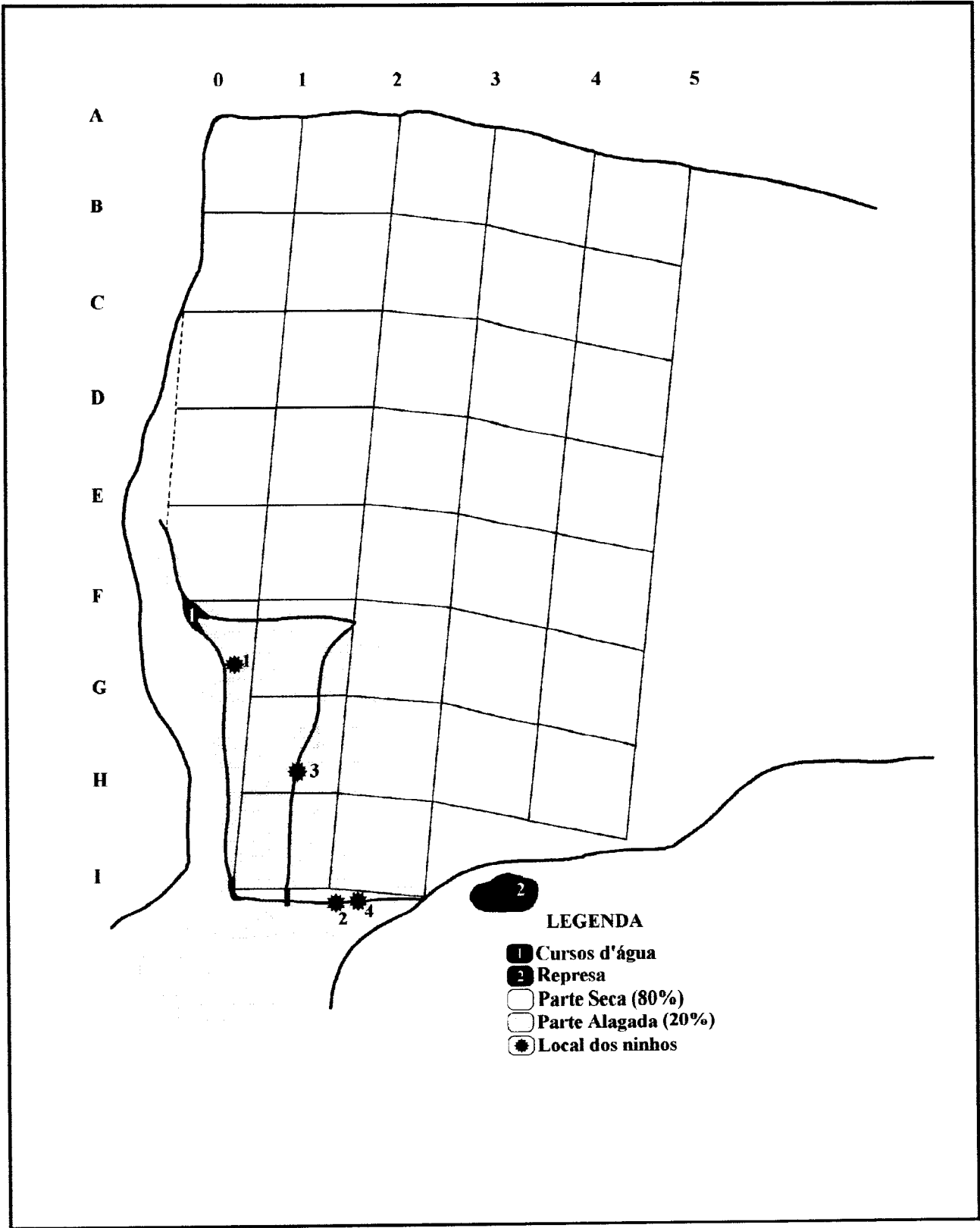


FIGURA 11 - Locais dos ninhos de *Antilophia galeata* encontrados nas estações reprodutivas de 1994 e 1995 na Fazenda Experimental do Glória, Uberlândia- MG.

3. 3. 2. - DEFESA DO NINHO:

Na estação reprodutiva de 1994, no dia 12/09/94, durante a tiragem das medidas dos ovos do ninho 01 de *A. galeata*, a fêmea do ninho exibiu o comportamento de “asa quebrada”. O macho adulto E 19519 com anilhas azul clara, amarela e verde responsável pelo território onde encontrava-se o ninho, ficou sobrevoando a área sobre o mesmo, pousando de galho em galho, comportamentos esses de distração do predador (Observação pessoal de Maria de Fátima Pereira e Miguel Ângelo Marini).

3. 3. 3. FORMAÇÃO DE BANDOS:

No anilhamento do dia 30/03/95, durante a captura na rede 24 do macho adulto E28855, anilhas azul escura, vermelha e azul clara, observou-se mais 4 machos adultos em deslocamento conjunto, em bando monoespecífico. O macho capturado provavelmente fazia parte do bando, pois ao vocalizar, os indivíduos permaneciam próximos ao som.

Durante o anilhamento do dia 07/04/95, na rede 24 em diferentes bolsas, foram capturados ao mesmo tempo 05 espécies de aves, entre elas: um indivíduo de *A. galeata*, *Herpsilochmus longirostris*, *Picumnus minutissimus*, *Leptopogon sp*, dois *Philydor lichtenstein*. Provavelmente formavam um bando misto, deslocando-se juntas e forrageando pela mata em estratos diferentes.

IV - DISCUSSÃO

Com um maior número de indivíduos capturados e com uma maior frequência de avistamento na área alagada indica-se que exista uma preferência de *Antilophia galeata* por essa área. Este fato pode provavelmente ser explicado pelos seguintes fatores: **a)** a partir da nascente do Córrego do Glória vários cursos d'água se formam dentro da área alagada, o que a tornaria mais úmida; **b)** podendo contribuir para que estas áreas seca e alagada apresentem composição florísticas diferentes, e assim pode ser que a área alagada ofereça frutos mais atrativos para *A. galeata*. VERNER e WILSON (1966) trabalhando com aves passeriformes mostraram que as qualidades do habitat influenciam na sua maior ocupação por aves. Os quatro ninhos de *A. galeata* encontrados localizavam-se na área alagada, sobre os cursos d'água. Assim, para *A. galeata*, supõe-se que a presença de curso d'água seja um fator importante para que determinado habitat seja considerado como qualitativo.

MARINI (1989, 1992b) verificou que machos de *A. galeata* forrageiam com maior

frequência em estratos acima de 10 m e indivíduos verdes em estratos abaixo de 6 m. A probabilidade de capturar machos adultos em redes é maior quando em voos rasantes. Estes foram capturados com maior frequência nas bolsas 1 e 2.; e os indivíduos verdes podem ser capturados em qualquer uma das bolsas.

Para determinar o sexo dos indivíduos identificados como verdes é necessário técnicas de “sexagem” como laparoscopia, cariótipo. Outro processo seria o acompanhamento dos indivíduos até a idade adulta, o que não seria possível nesse trabalho, pois de acordo com MARINI (1989) um macho leva cerca de dois anos para adquirir a plumagem de adulto.

Os machos de *A. galeata* são negros, com topetes vermelhos e tarso roxo. Observações de campo mostraram que alguns indivíduos verdes apresentavam tarso roxo e outros, tarso rosa. O presente trabalho possibilitou o levantamento da seguinte hipótese: os indivíduos de tarso rosa são fêmeas e os de tarso roxo são machos. Esta hipótese poderia ser testada através das técnicas de “sexagem”.

Determinar como ocorre a seleção de um dado local de território por um macho é enfoque para estudos posteriores. No entanto, observações de campo permitem supor que os machos que defendem territórios nas áreas alagadas sejam mais competitivos que machos que defendem em áreas secas. Isso baseia-se no fato de que por duas vezes foi possível encontrar machos subadultos (plumagem verde, vermelha e preta) em borda de mata, indicando que talvez sejam ainda inexperientes para entrar em brigas para defesa de territórios em locais mais apropriados. Bordas de matas são locais geralmente mais afetados pela ação antrópica, sujeitas à uma maior predação (WILCOVE *et al.*, 1986). Bordas podem ser consideradas como sendo a junção entre dois tipos de habitats em estágios sucessionais diferentes (FAABORG *et al.*,

1992 abud MELO, 1994). Assim, nessas áreas podem estar presentes animais dos dois tipos de habitats levando à uma maior competição e predação.

No ponto G₂ localizado na área alagada quatro machos provavelmente disputavam este ponto e suas proximidades, este deve ser um espaço que oferece vários recursos ecológicos e não se encontrava ocupado, ou um desses machos estavam sendo deslocados pelos demais.

Pelos dois anos consecutivos de observação percebe-se que os machos adultos de *A. galeata* defendem território nas mesmas áreas e que o tamanho do território apresenta pequenas variações. Os dois territórios definidos nesse trabalho, os quais encontram-se em área alagada, demonstram ser menores do que os encontrados por MARINI & CAVALCANTI (1992) que trabalharam em área seca de mata de galeria (Brasília - DF) obtendo em média 0,78 ha por território. Os territórios de área alagada provavelmente podem ser menores porque devem apresentar uma maior disponibilidade de recursos, refletindo assim na densidade populacional de *A. galeata*. Assim, as fêmeas de *A. galeata* devem selecionar preferencialmente aqueles machos que defendem territórios em áreas alagadas, estas devem selecionar o macho pela abundância de recursos do seu território, este é um dos critérios da escolha da fêmea citado por HIXON (1987).

HIXON (1987) coloca que área territorial é um importante fator na determinação do sistema de acasalamento e GILL (1992) afirma que a defesa de território significa competição para reprodução, acasalamento e garantia de recursos necessários à sobrevivência dos filhotes. Todas as espécies da família Pipridae estudadas demonstram elaborados “displays” comportamentais para o acasalamento (SICK, 1959; SNOW, 1956) resultando na maioria em promiscuidade, como opção reprodutiva adotada. Essas espécies em geral, não defendem

territórios para a instalação das fêmeas e seus filhotes, mas delimitam pequenas áreas para a sua exibição e consequente atração das fêmeas.

O macho *A. galeata*, ao contrário dos outros piprídeos, defende território onde é possível encontrar recursos para a sua sobrevivência, bem como a das fêmeas e seus filhotes. MARINI (1992a) cita que *A. galeata* durante a estação reprodutiva (julho a janeiro) aumenta a intensidade de vocalização, apresentando picos nos meses de agosto e setembro. Portanto, nessa estação os territórios encontram-se mais bem demarcados pelos machos.

Conforme SICK (1985) as fêmeas das espécies de piprídeos apresentam coloração críptica e após a cópula (ou cópulas) abandonam as arenas (locais de exibição de “displays” coletivos pelos machos), escolhendo regiões distantes para nidificar e cuidam sozinhas dos filhotes. Nestas arenas a predação dos piprídeos pode ser maior devido os machos apresentarem plumagens conspícuas e comportamentos complexos durante a corte.

As perseguições vistas entre machos adultos de *A. galeata* podem ser interações agonísticas, quando um macho invade o território de outro macho. As perseguições macho adulto e verde podem fazer parte das cerimônias de acasalamento de *A. galeata*, e são chamadas “vôos flutuantes exibitórios” (SICK, 1985). *A. galeata* apresenta dicromatismo sexual e não foi observado comportamentos complexos de acasalamento como os realizados por vários piprídeos como nos gêneros *Manacus*, *Pipra*, *Chiroxiphia* (MARINI, 1989).

O comportamento de defesa do ninho apresentado pelo macho adulto E19519 e pela fêmea do ninho demonstra que ambos os sexos possuem cuidado parental com os filhotes. Este fato colabora na hipótese de que *A. galeata* seja monógama.

A defesa de território e cuidado parental pelos machos são características que diferem *A. galeata* dos demais piprídeos. A presença destes comportamentos podem talvez estarem relacionados com a região de ocorrência de *A. galeata*, principalmente em matas de galerias do domínio Cerrado. A maioria das espécies de Pipridae ocorrem nas Florestas Tropicais Amazônica e Atlântica que são locais de alta diversidade e assim, apresenta uma maior disponibilidade de recursos (alimento, local para nidificação, etc) que uma mata de galeria no Cerrado. Com uma alta disponibilidade de recursos as fêmeas podem cuidar dos filhotes sozinhas e pode levar a evolução de comportamentos complexos e plumagens exóticas nos machos de piprídeos, permitindo sistemas polígamos (SICK, 1985).

Participar de bandos em estações não reprodutivas é uma alternativa encontrada por *A. galeata* e também por outras aves para maximizarem o seu forrageio. MARINI (1992b) trabalhando em mata de galeria em Brasília observou *A. galeata* participando de 14 dos 22 bandos mistos visualizados durante os meses de janeiro a dezembro, sendo que os meses de janeiro, março e maio foram os que apresentaram maior frequência de formação de bandos. Os dois bandos notificados no presente trabalho, um monoespecífico e outro misto foram vistos, um no mês de março e o outro em abril. Assim um maior número de bando deve-se formar durante a época não reprodutiva (janeiro a junho), que coincide com a estação seca do ano, quando a disponibilidade de frutos torna-se mais escassa.

Outro fato interessante é que os dois bandos foram visualizados na borda da mata próximo à rede 24. MARINI (1992b) cita que, conforme comunicação pessoal de ANTAS, *A. galeata* participa em bandos mistos que ocorrem em bordas de matas.

IV - CONCLUSÕES

Os dados levantados neste trabalho reforçam os estudos já existentes sobre a existência de monogamia em *Antilophia galeata*. A defesa dos dois territórios realizada pelos machos E19519 e E19523 e o “display” comportamental de distração do predador são comportamentos observados em espécies monógamas.

A área alagada da mata mesófila da Fazenda Experimental do Glória mostrou-se mais ocupada pelos indivíduos de *Antilophia galeata*. Isso indica ou uma preferência dessas aves por essa área ou então, como as observações foram mais concentradas na área alagada devido à uma maior vocalização de *A. galeata* no local, a área seca pode ter tido a população dessa ave subestimada.

O número de 31 indivíduos anilhados de *Antilophia galeata* mostrou-se suficiente para chegar a algumas conclusões sobre territorialidade e comportamento. No entanto, um maior número de aves anilhadas e a determinação do sexo dos indivíduos verdes muito contribuiria para um melhor conhecimento dessa espécie.

A corte de *Antilophia galeata* no período reprodutivo é realizada por meio de perseguições, diferentemente de outras espécies da família Pipridae, onde a corte é realizada por meio de “displays” coletivos.

Antilophia galeata participa de bandos que ocorrem durante a estação seca do ano, quando o alimento torna-se mais escasso. Esses bandos podem ser monoespecíficos ou mistos.

O trabalho possibilitou o levantamento da seguinte hipótese: “Os indivíduos verdes com tarso rosa são fêmeas e os indivíduos com tarso roxo são machos”. Essa hipótese poderia ser testada com a “sexagem” dos indivíduos verdes.

V - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, G. M. 1992. Comparação da estrutura e do teor de nutrientes nos solos e nas folhas de espécies arbóreas de duas matas mesófilas semidecíduas no Triângulo Mineiro. Campinas, SP. Universidade Estadual de Campinas (Tese, Doutorado).
- FOSTER, M. S. 1977. Odd couples in manakins: a study of social organization and cooperative breeding in *Chiroxiphia linearis*. **The American Naturalist**, 111(981): 845-853.
- FOSTER, M. S. 1981. Cooperative Behavior and Social Organization of the Swallow-Tailed Manakin (*Chiroxiphia caudata*). **Behavioral Ecology and Sociobiology**, 9: 167-177.
- GILL, F. B. 1990. Reproduction and Development. In **Ornithology**, New York. Ed. W. H. Freeman and Company. p.293 - 387. 661 p.
- HIXON, M. A. 1987. Territory Area as a Determinant of Mating Systems. **Amer. Zool.**, 27: 229-247.
- LACK, D. 1968. The significance of the pair-bond, and sexual selection in birds (extract). **Ecological Adaptations for Breeding in Birds**, 328-341.
- MARINI, M. A. 1989. Seleção de Habitat e socialidade em *Antilophia galeata* (Aves - Pipridae). Brasília, DF. Universidade de Brasília. 145p. (Tese, Mestrado).
- MARINI, M. A. 1992a. Notes on the breeding and reproductive biology of the Helmeted Manakin. **Willson Bull.**, 104 (1): 168-173.

- MARINI, M. A. 1992b. Foraging behavior and diet of the Helmeted Manakin. **Condor**, **94**: 151-158.
- MARINI, M. A. & CAVALCANTI, R. 1992. Mating system of the Helmeted Manakin (*Antilophia galeata*) in Central Brazil. **The Auk**, **109** (4): 911-913.
- MELO, C. 1994. Influência da fragmentação de matas do Triângulo Mineiro na predação de ninhos artificiais. Uberlândia, MG. Universidade Federal de Uberlândia. 29 p. (Monografia, Bacharelado).
- PIANKA, E. R. 1982. La utilización del espacio: el área del organismo y la territorialidad. In: **Ecologia Evolutiva**, Barcelona. Ed. Omega. 137-141, 365p.
- SICK, H. 1959. Estudo comparativo das cerimônias pré-nupciais de píprídeos brasileiros. **Boletim do Museu Nacional**, **213**: 1-17, Rio de Janeiro, Brasil.
- SICK, H. 1985. **Ornitologia Brasileira. Uma Introdução**. Brasília. Vol II. Editora Univ. de Brasília.
- SNOW, D. W. 1956. Courtship Ritual: The Dance of the Manakins. **Anim. Kingdom**, **59**: 86-91.
- SNOW, D. W. 1963. The Evolution of Manakin Displays. Pages 553-561 in proceedings XIII International Ornithological Congress (C. G. Sibley, Ed). Ithaca, New York, 1962. American Ornithologists' Union, Washington, D. C.
- TERBORGH, J.; ROBISON, S. K.; PARKER III, T. A.; MUNN, C. A. and PIERPONT, N. 1990. Structure and organization of an Amazonian Forest bird community. **Ecological Monographs**, **60** (2): 213-238.
- VERNER, J. and WILLSON, M. F. 1966. The influence of habitats on mating systems of North American passerine birds. **Ecology**, **47**(1): 143-147.
- WILLIS, E. O. and ONIKI, Y. 1988. Bright crowns of females and young males swallow-tailed manakins, *Chiroxiphia caudata* (Shaw and Nodder 1793) (Aves, Pipridae). **Rev. Brasil. Biol.**, **48**(3) 439-441.

- WILCOVE, D. S.; McLELLAN C. H. & DOBSON A. P. 1986. Habitat fragmentation in the zone. p 237 - 256. In: SOULÉ, M. E. (ed). **Conservation Biology. The science of scarty and diversity**. Massachusetts. Sinauer Associates, Sunderland.
- WITTENBERGER, J. F. and TILSON, R. L. 1980. The Evolution of Monogamy: hypotheses and evidence. **Ann. Rev. Ecol. Syst.**, 11: 197 - 232.

Ficha de Anilhamento de *Antilophia galeata*

Hora	Rede/ Bolsa	Anilha metálica	Anilha Colorida	Sexo	Idade	Placa Incub.	Protub. Cloacal	Ectop.	Mudas	Fezes	Peso	Asa	Cauda	Tarso	Narina	Topete
08:05	06/03	E 19515	AM,AE,VM	?	jovem	N	N	N	cb	frutos	20,0	75,4	71,7	19,2	6,7	6,0
11:20	07/02	E 19519	AC,AM,VR	macho	adulto	N	Peq.	02	N	frutos	21,5	78,4	73,9	22,1	6,9	14,3
12:05	05/03	E 19520	VM,AC,AE	?	jovem	N	N	N	cb	frutos	24,0	76,3	73,6	20,5	6,7	6,1
12:40	06/02	E 19521	LR,AC,AM	?	adulto	N	N	N	N	N	20,0	73,7	67,2	21,0	6,2	6,0
13:00	07/03	E 19522	AM,VM,AC	?	jovem	N	N	05	N	frutos	21,5	76,3	73,0	19,1	7,0	8,4
13:20	10/01	E 19523	AE,AM,VM	macho	adulto	N	N	01	N	N	23,0	80,9	74,9	20,6	6,6	12,0
09:55	05/02	E 19527	AE,LR,AC	?	adulto	N	N	07	N	frutos	23,0	77,0	69,0	20,6	6,6	6,5
10:20	01/01	E 19528	LR,AE,AC	?	adulto	N	N	N	N	frutos	21,0	74,0	67,8	21,0	6,1	5,9
10:40	06/01	E 19529	BR,AE,AC	macho	adulto	N	N	01	N	frutos, insetos.	21,5	77,8	69,3	21,2	6,4	11,1
12:05	04/02	E 19530	BR,VR,LR	macho	adulto	N	N	N	N	frutos	21,5	76,2	73,7	20,6	6,3	12,8
10:00	10/02	E 28808	VR,AM,AC.	macho	adulto	N	N	N	N	frutos	21,0	77,8	74,5	20,3	6,4	13,20
10:50	09/01	E 28810	AE,AM,LR	?	adulto	N	N	N	N	frutos	20,0	74,2	68,3	19,0	6,5	4,7

Hora	Rede/ Bolsa	Anilha metálica	Anilha Colorida	Sexo	Idade	Placa Incub.	Protub. Cloacal	Ectop.	Mudas	Fezes	Peso	Asa	Cauda	Tarso	Narina	Topete
09:05	01/01	E 28816	AE,LR,AM	fêmea	adulto	S	S	N	N	frutos	21,5	70,9	60,5	21,0	8,0	—
10:00	06/02	E 28819	VR,VM,AC	macho	adulto	N	S	N	N	frutos	20,0	74,4	69,9	23,7	6,5	—
14:00	05/02	E 28820	VR,LR,VM	macho	adulto	N	N	N	N	N	-	79,6	70,5	21,0	5,9	—
09:30	08/01	E 28831	AC,VM,AM	fêmea	adulto	S	N	N	N	frutos, insetos	21,0	73,2	67,3	19,5	6,5	6,6
11:25	08/02	E 28834	AC,LR,VR	fêmea	adulto	S	N	01	N	frutos	22,5	69,9	65,9	18,8	7,6	6,0
11:30	08/01	E 28836	AM,VR,VM	macho	adulto	início	N	N	N	insetos	19,5	71,8	72,6	20,5	6,2	17,5
11:30	05/01	E 28837	BR,LR,AM	fêmea	adulto	S	N	N	N	-	21,5	70,4	62,2	19,1	6,8	7,4
13:55	01/01	E 28838	AC,AM,VM	macho	adulto	N	N	02	N	frutos	19,0	74,8	71,3	20,0	6,4	15,6
09:50	01/03	E 28846	VR,AE,AM	macho	adulto	N	N	N	cd,c,a,p	insetos	21,5	70,7	74,9	20,7	5,4	15,6
13:30	03/02	E 28848	BR,VR,AE	macho	adulto	N	N	04	v,a,c,p	frutos	21,0	81,2	75,5	23,6	6,5	14,7
09:15	10/01	E 28849	AC,VR,VM	?	adulto	N	N	32	v,cd,c,p	N	21,5	75,6	64,0	22,8	6,4	4,9
11:20	02/03	E 28850	LR,VR,AC	?	adulto	N	N	02	cd,v,a,c,p	frutos, insetos	21,0	74,8	68,6	21,3	6,4	6,0
10:00	03/02	E 28854	AM,VM,AC	?	adulto	N	N	N	cd,p	frutos	20,0	76,4	69,2	23,5	6,4	6,2
10:00	07/02	E 28855	AE,VM,AC	macho	adulto	N	N	N	cd,p	N	22,5	83,3	74,0	23,0	6,6	—
12:15	06/02	E 19530	BR,VR,LR	macho	adulto	N	N	02	v	frutos	24,0	—	—	—	—	—
08:40	02/01	E 28838	AC,AM,VM	macho	adulto	N	N	N	—	frutos	22,0	—	—	—	—	—

Hora	Rede/ Bolsa	Anilha metálica	Anilha Colorida	Sexo	Idade	Placa Incub.	Protub. Cloacal	Ectop.	Mudas	Fezes	Peso	Asa	Cauda	Tarso	Narina
11:30	07/01	-	AE	?	adulto	N	N	03	N	frutos, insetos	20,5	71,3	59,7	21,0	6,0
11:30	07/03	-	LR	?	adulto	N	N	01	N	frutos	21,0	71,8	66,8	18,9	7,4
12:00	07/02	-	PT	?	adulto	N	N	12	N	-	20,5	70,0	53,1	22,4	6,4
13:00	08/02	D28251	VR	?	adulto	N	N	0	N	frutos	21,0	71,1	58,1	20,6	6,9
13:05	03/04	D28252	-	?	adulto	N	N	0	N	-	20,5	73,2	64,5	18,9	7,1
09:30	03/02	E19522	-	fêmea	adulto	S	S	-	-	-	25,0	-	-	-	-
09:40	10/04	E19522	AM, VM, AC	fêmea	adulto	S	N	0	N	-	22,0	-	-	-	-

Anilhas:

AC - Azul Claro
 AE - Azul Escuro
 AM - Amarelo
 BR - Braco
 LR - Laranja
 PT - Preto
 VM - Vermelho
 VR - Verde

Mudas:

a - penas da asa
 c - penas da cabeça
 cb - penas de cobertura
 cd - penas de cauda
 p - penas do papo
 v - penas do ventre