

NOTAS SOBRE O COMPORTAMENTO ALIMENTAR DO ANU BRANCO,  
*GUIRA GUIRA* (GMELIN, 1788) (CUCULIFORMES, AVES)

JOSÉ HERNÁN FANDIÑO MARIÑO\*



RESUMO

O comportamento alimentar de um grupo de anu brancos, *Guira guira*, foi observado em condições naturais, no campus da Universidade Estadual de Londrina, no Paraná. Foram totalizadas vinte horas diurnas de observação direta em várias sessões, no período pós-reprodutivo. A alimentação ocorre ao longo do dia com intervalos nos quais atividades de manutenção como tomar o sol e o contato de limpeza mútua, são freqüentes. As áreas de alimentação são abertas, apresentando baixa densidade em árvores. O tipo de alimento está baseado principalmente em insetos saltadores, mas pequenos vertebrados são também aproveitados. O comportamento alimentar é uma atividade de grupo cujo processo inclui aparentemente as seguintes etapas: 1o. - Permanência prévia num ponto alto e próximo ao terreno alimentar. 2o. - Descida progressiva no terreno, emitindo freqüentemente um chamado característico dos deslocamentos. 3o. - Em terra a técnica de captura consiste em "caninhar perturbando". A atividade é realizada em grupo o que facilita e aumenta a captura das presas em fuga. O avanço do grupo no campo não tem formação fixa, mas uma tendência a formar linhas paralelas ao sentido da progressão. Uma característica ressaltante do comportamento alimentar, foi a presença quase invariável de um sentinela num ponto alto que teria como função denunciar a presença de predadores terrestres. Diversos mecanismos de coesão do grupo parecem ter evoluído, como possíveis evidências do valor adaptativo desta estrutura social. Entre esses mecanismos, alguns padrões visuais conspícuos, uma ampla gama de vocalizações e certos padrões de comportamento social nos quais se estabelece um contato íntimo entre os indivíduos, pareceram-me de maior importância.

I -- INTRODUÇÃO

O anu branco, *Guira guira*, é uma das espécies da família Cuculidae que apresenta hábitos gregários. Faz parte da subfamília Crotophaginae, que pertence ao Novo Mundo e apresenta dois gêneros, com quatro espécies, principalmente tropicais. *Guira* é monotípico, estando restrito ao leste sulamericano, desde o sul da região amazônica até o norte da Argentina.

O anu branco habita, principalmente, áreas abertas onde predominam gramíneas, com algumas árvores e arbustos esparsos; o ambiente rural oferece freqüentemente as condições ambientais apropriadas para *G. guira*. O anu branco vive em grupos de dois a quinze indivíduos, dentro de uma área de vida relativamente permanente que pode ter mais de uma milha (mais de 1.6 km) de diâmetro. Após percorrer a área, no decorrer do dia, o grupo passa a noite numa mesma árvore, geralmente frondosa (DAVIS<sup>(2)</sup>).

*Guira guira* é bastante comum no sul

do Brasil, mas tem sido pouco estudada, com exceção de algumas observações esporádicas realizadas na Argentina (PEREIRA<sup>(6)</sup>, AZATEGUI<sup>(1)</sup> et alii). O estudo mais completo foi realizado por DAVIS<sup>(2)</sup>; no entanto muito restou ainda para ser esclarecido sobre a vida e costumes desta ave. O estudo etológico do anu branco apresenta diversos tópicos interessantes, desde a organização social (com padrões intraespecíficos de comunicação), até seus eventuais efeitos como fator de controle biológico no ambiente imposto pelo homem, como sugerem os dados de VIGIL<sup>(9)</sup>.

O presente trabalho tem como objetivo o conhecimento de alguns aspectos comportamentais de *G. guira*, particularmente os relacionados com atividade alimentar.

2 - MATERIAL E MÉTODO

Foi escolhido um grupo de quinze anu brancos, cujo abrigo noturno é uma árvore (N. 59)\* do gênero *Ocotea* (família Lauraceae), que se encontra no

meio do campus universitário da UEL no Paraná.

As observações foram realizadas nos fins de semana, evitando assim as interferências causadas pelas atividades universitárias normais, próprias da semana letiva.

Foram feitas sessões totalizando vinte horas diurnas de observação distribuídas ao longo de duas semanas, entre 10 e 25 de maio de 1980, período este, pós-reprodutivo. Os horários de observação foram variáveis, entre as cinco horas (antes do nascer do sol) e as dezoove horas (após o ocaso).

As descrições estão baseadas em observação visual direta, com olho desarmado e com ajuda de binóculos. Para as observações foi usado o seguinte método: primeiro localização do grupo de anu, geralmente após ouvir seus chamados característicos. Em seguida, aproximação lenta, se possível caminhando atrás de grandes barreiras visuais como prédios ou árvores. Se não houver meio de se esconder, deve-se permanecer pelo menos a uma distância de 50 metros pa-

\* Professor de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina. Biólogo. Certificado de estudos superiores em Zoologia da Universidade de Paris VI.

\*\* As árvores do campus são numeradas

ra não perturbar suas atividades, pois é o movimento na direção do bando que perturba mais as aves.

### 3 – RESULTADOS

3.1 – Período de alimentação – A alimentação de *G. guira* ocorre ao longo do dia, desde as sete horas mais ou menos, depois de terem tomado todos em conjunto, o banho dos primeiros raios do sol, até mais ou menos às dezoito horas, quando o grupo encontra-se já perto da árvore para passar a noite. A atividade alimentar é menos intensa nas horas do meio dia quando o sol é mais forte, tendo longas interrupções de repouso nas árvores.

O comportamento alimentar é frequentemente alternado com comportamento de manutenção, como tomar sol e arrumar as penas, principalmente durante as horas da manhã.

3.2 – Local de alimentação – As áreas de alimentação são variáveis:

- a - grama em campo aberto.
- b - grama alternada com árvores dispersas.
- c - campo cultivado (plantas pequenas).
- d - campo arado.
- e - jardins entre prédios.

Um dia o grupo vai em conjunto ou em grupos menores em direção a uma dada área, outro dia a outra área e assim vai alternando diversas áreas alimentares.

Enquanto o grupo vai alimentando-se, não avança em todas as direções, geralmente os indivíduos vão até o fim de uma determinada direção (o limite do campo) e daí partem para outro lugar. Somente uma vez foram vistos retornando pelo mesmo caminho que consistia num longo campo gramado do lado da estrada.

3.3 – Tipo de alimento – Não foi realizado um estudo sobre a dieta e as preferências alimentares da ave, para o qual é necessária uma análise do conteúdo estomacal. Pela simples observação do comportamento verificou-se que a base alimentar é constituída fundamentalmente de insetos de tamanho médio a grande, entre os quais herbívoros saltadores devem ser preponderantes.

Em três oportunidades foram vistos anus brancos transportando as seguintes presas no bico: um anuro de pequeno porte, um inseto de bom tamanho (barata ou besouro talvez) e uma lagarta grande urticante; esta última foi abandonada no chão depois de vários ataques por parte do anu branco.

3.4 – Modo de alimentação – O comportamento alimentar do *G. guira* é basicamente uma atividade de grupo, que pode variar entre dois ou três indivíduos caminhando através de um jardim, até quinze ou mais componentes avançando em conjunto no campo aberto. Raramente um indivíduo está comendo isolado; quando isto acontece, encontra-se ao alcance dos companheiros. Indivíduos isolados geralmente emitem uma chamada do tipo: “kiuu, kiuu-u, kiuu-u-u, kiuu-u-u-u, ur, urr,

urr”. O som é forte e agudo no começo e cada vez mais grave nas partes finais, até terminar em uma série de vocalizações roucas.

O comportamento alimentar começa com uma “descida” no terreno geralmente a partir de uma ou duas árvores próximas, que se faz progressivamente, por pequenos grupos freqüentemente e ficando quase sempre, pelo menos um indivíduo na árvore ou num ponto alto qualquer (fig. 1).

Esse tipo de deslocamentos se caracte-



Fig. 1. “Descida” no terreno alimentar que se faz progressivamente, por pequenos grupos e ficando quase sempre pelo menos um indivíduo na árvore

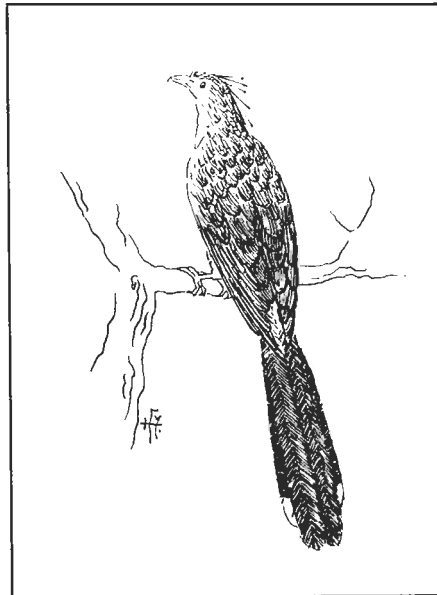


Fig. 2. Vista dorsal de um anu branco em posição fixa. Notar que as áreas brancas (ressaltantes) da ave estão cobertas pelas asas e pelas retrizes centrais.

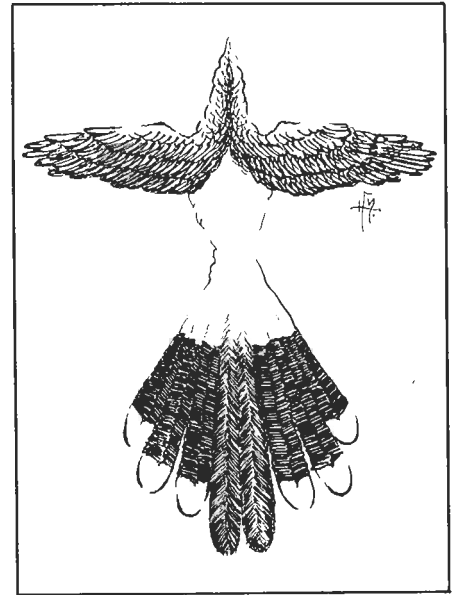


Fig. 3. Aspecto do anu branco em vista dorsal durante os curtos planeios que realiza no vô. As áreas brancas de contraste estão expostas, criando um padrão visual conspícuo que serviria como sinal para os companheiros e favoreceria a coesão do grupo.

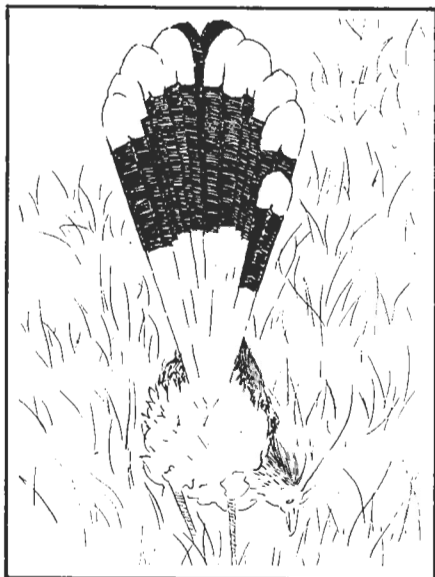


Fig. 4. "Para de cauda". Na aterrissagem a cauda oferece resistência para parar o impulso do vôo. O sinal visual que aparece poderia ser um sinal social (à maneira de convite) para coparticipar na atividade alimentar.



Fig. 5. Grupo de anus brancos em progressão alimentar através do campo. Notar a organização do bando em linhas paralelas ao sentido da progressão e a camuflagem do padrão visual apresentado.

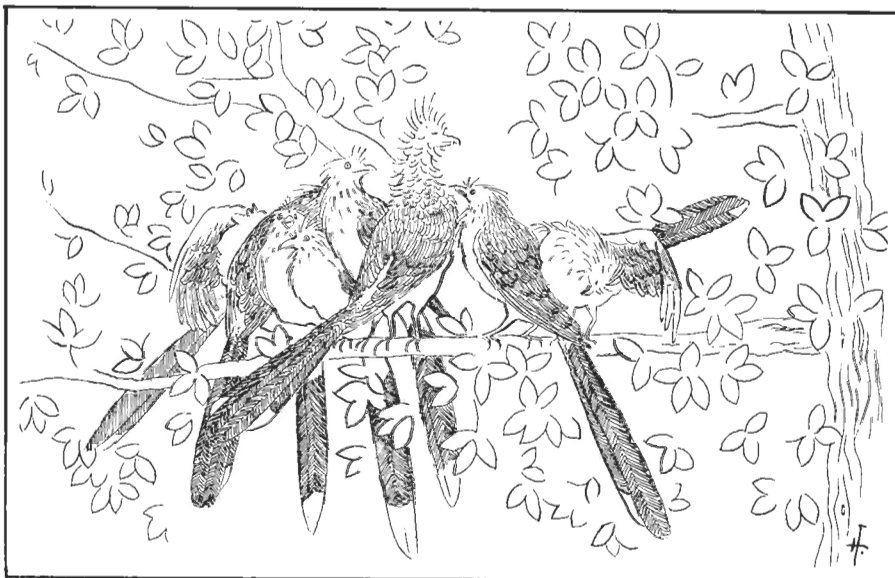


Fig. 6. "Intervalos sociais: os indivíduos se juntam em um tronco, ramo ou objeto semelhante, se alinham uns contra os outros e realizam a "limpeza mútua".

terizar também pela emissão de um "kiu-kiu-kiu", constante, leve e compassado, que acompanha o vôo durante o qual batimentos "esforçados" das asas se alternam com planeios nos quais um padrão de cor contrastante aparece claramente (figs. 2 e 3). Um outro padrão também se faz muito evidente quando a ave aterriza e levanta as penas da cauda em um aparente esforço para frear e manter o equilíbrio em pé. Nesse momento o padrão contrastante da parte inferior das retrizes aparece como um sinal visual sobressaindo no meio da grama ("parada de cauda", fig. 4).

Uma vez em terra, a técnica de captura está aparente e principalmente fundamentada em estímulos visuais e consiste em "caminhar perturbando", fazendo assim visíveis as presas em fuga. Observa-se então na grama o *G. guira* que avança lentamente e de repente, corre rapidamente por um pequeno trajeto que termina com uma bicada. Às vezes as presas podem ser localizadas a certa distância, 5 a 10 metros, provocando um vôo rasante que culmina na "parada de cauda", com a presa no bico.

A procura de alimento é uma ação de predação conjunta entre dois ou mais

indivíduos, que disputam a captura. Algumas vezes tenho percebido a emissão de sons curtos e agudos, "ki-ki-ki", audíveis só a poucos metros e que precedem a captura da presa já focalizada.

Os indivíduos vão progredindo através do campo sem manter uma formação fixa entre eles, mas uma relativa proximidade que dá a coesão mais ou menos constante do grupo, pois este pode subdividir-se e também reconstituir-se. No entanto, há uma tendência do bando a formar linhas paralelas ao sentido da progressão (fig. 5).

O grupo faz, às vezes, no meio de um trajeto alimentar, o que eu chamaria de "intervalos sociais": os indivíduos se juntam num tronco, ramo ou objeto semelhante, se alinham uns contra os outros e realizam a "limpeza mútua". Essa atividade caracteriza-se pela postura do indivíduo beneficiado: estica o pescoço apresentando-o em posição vertical com as penas erguidas, particularmente aquelas da crista que lhe dão um aspecto conspícuo; o bico fica em posição horizontal e os olhos fechados (fig. 6). Pouco tempo depois o grupo volta à procura de alimento.

#### 4 - DISCUSSÃO

4.1 - Período alimentar - O "banho de sol", que geralmente precede as atividades do dia, parece também estar relacionado com uma necessidade provocada pelas deficiências endotérmicas a que se refere DAVIS<sup>(3)</sup> em seu trabalho sobre *Crotophaga ani*; *G. guira* apresenta o seguinte comportamento: "alinham-se num galho uns pulando acima dos outros e formando um grupo apertado no qual o último da linha sai caminhando por cima dos outros para procurar um lugar no meio". Penso que as frequentes interrupções da atividade alimentar por banhos de sol durante as primeiras horas da manhã, além de terem possivelmente um papel metabólico e/ou asséptico sobre ectoparasitas, podem também estar relacionadas com exigências de ordem térmica. Quem sabe se a relativa calma das horas do meio dia esteja também relacionada com esta deficiência metabólica dos processos termo-reguladores?

4.2 - Local de alimentação - Os locais de alimentação parecem ser sempre abertos; não observei comportamento alimentar em lugares com alta densidade em árvores e arbustos, ou nos quais, em outros termos aparentemente, a visibilidade fosse muito baixa. Em

relação às diferentes áreas alimentares, não consegui esclarecer se os indivíduos observados em uma área um dia, são os mesmos observados outro dia numa área diferente, ou se tratava-se de grupos diferentes em áreas diferentes. Para esclarecer esse tipo de dúvidas, se faz indispensável um reconhecimento individual dos animais em questão.

É interessante notar, nos grandes campos abertos principalmente, uma aparente tendência do grupo a progredir ao longo da margem ou lado do campo que ofereça alternativas de acesso fácil para proteção, como árvores ou pequenas construções (ver discussão do comportamento alimentar).

4.3 – Tipo de alimento – Segundo as anotações de DAVIS<sup>(2)</sup> a espécie é basicamente carnívora, sendo preponderantes insetos de tamanho médio a grande, mas pequenos vertebrados como lagartos, passarinhos e pequenas cobras são também aproveitados.

Nas minhas observações, o comportamento do anu branco, que depois de bicar várias vezes no chão, uma lagarta que ele mesmo transportava e que, finalmente abandonou, levanta algumas dúvidas. Em primeiro lugar a lagarta (família Megalopygidae), apresenta uma coloração branca brilhante com pontos vermelhos nos lados e longos pelos, enfim apossemática, é uma das formas mais urticantes, razão pela qual foi abandonada aparentemente pela ave. Por outro lado, essas larvas alimentam-se de grandes folhas de árvores (J. Ricardo Cure, comunicação pessoal). Desta forma, a larva pode ter sido capturada na árvore. Neste caso o fato indicaria que o comportamento predador do anu também pode ocorrer nas árvores, embora fosse possivelmente um comportamento esporádico e eventual.

Finalmente, as três observações do *G. guira* transportando presas (lagarta, anuro pequeno, inseto grande) precisam de uma explicação: quando é que a ave, fora do período reprodutor, transporta alimento? por que? Apresento aqui uma hipótese: pode-se observar que as três presas transportadas apresentam um tamanho relativamente grande em comparação com as presas habituais (gafanhotos). Este fato implicaria na necessidade de reduzir a presa em fragmentos deglutíveis e em consequência, seria mais rentável realizar o trabalho em outro lugar sozinho, evitando assim a participação dos companheiros.

4.4 – Modo de alimentação

4.4.1 – Comportamento alimentar –

O comportamento alimentar, que embora comece com a “descida” ao campo, implica em que as condições nele sejam favoráveis ou pelo menos não desfavoráveis (presença de predadores) por este motivo penso que a permanência prévia num ponto alto próximo é sempre realizada (foi sempre observada quando não havia companheiros no terreno) e serviria como ponto seguro de observação inicial.

Poder-se-ia considerar então como comportamento pré-alimentar, se chamamos a “descida” o começo do próprio comportamento alimentar.

Só em uma oportunidade consegui observar, com precisão, que de cinco indivíduos os primeiros a descer para comer foram dois adultos; minutos depois os dois jovens desceram por perto dos primeiros, ficando só um adulto (“sentinela”?) na árvore. Este permaneceu lá até que os outros chegaram quase no limite do campo; foi aí que ele desceu junto com os companheiros. Em seguida todos se foram voando. Esta observação precisa ser confirmada para saber se se trata de uma padrão comportamental estabelecido ou se foi simplesmente um caso fortuito.

Um dos aspectos mais interessantes é a permanência quase invariável, de pelo menos um “sentinela” localizado num ponto alto, enquanto os companheiros comem no chão. O significado do sentinela parece ter relação com a aproximação de eventuais predadores. De fato, é este sentinela o primeiro a dar a vocalização de alarme quando o observador se aproxima “demais” (ver introdução) mas o alarme é dado igualmente por causa de um mamífero (cachorro, por exemplo) a partir de um certo tamanho presumivelmente, ou de outro possível predador “terrestre”. Penso que o predador denunciado pelo sentinela é principalmente terrestre baseado nas seguintes observações:

1) – Quatro indivíduos, alimentavam-se na grama e um sentinela tomava sol num ponto a mais ou menos 1,50 metros de altura. De repente os indivíduos na grama emitiram um agudo grito e nesse momento um pequeno gavião, *Falco sparverius*, (quiri-quiri) numa rápida ação bateu no sentinela que caiu no chão. O gavião foi embora e o sentinela voltou no posto “meio aturdido” sendo acompanhado por outro *G. guira*; os outros anus seguiram comendo.

2) – Quatro indivíduos alimentavam-se na grama. Um sentinela encontrava-se a mais ou menos 5 metros de altura.

Eu estava a mais ou menos 250 metros e observava através do binóculo. Não escutei alarme nenhum, mas vi claramente o sentinela esquivar-se do ataque de um pequeno gavião, igualmente *Falco sparverius*. Em poucos minutos o sentinela voltou ao seu lugar. Os outros anus seguiram comendo e tudo continuou aparentemente como se nada tivesse acontecido.

3) – Um grupo de seis *G. guira* avançava pelo jardim entre dois prédios. Havia um sentinela no telhado. Repentinamente um grito agudo e curto é dado simultaneamente pelo grupo no chão ao mesmo tempo que voam para o telhado. O sentinela não altera perceptivelmente seu comportamento, não ciente do que aconteceu, tanto quanto eu, pois não consegui descobrir a causa deste comportamento.

Para conhecer a regularidade com que um determinado indivíduo fica de sentinela e em geral para esclarecer a repartição das atividades ao nível individual, faz-se indispensável uma marcação que permita tal reconhecimento.

O método de captura das presas é uma ação conjunta. A técnica “caminhar perturbando”, comparável a “disturb and chase” (KUSHLAN<sup>(4)</sup>) utilizada por algumas espécies de garças, tem particular sentido quando realizada em grupo; os animais perturbados deslocam-se em diversos sentidos centrífugos em relação ao perturbador; mas “a fuga” representa, muitas vezes, cair fatalmente na frente de um segundo, desta vez “devorador”.

A predação conjunta, que apresenta-se aparentemente como uma competição em favor do mais rápido, permite na média uma maior massa alimentar para o grupo e em consequência para o indivíduo pois as presas têm menos “caminhos de fuga”, enfrentando um grupo do que um indivíduo.

4.4.2 – Mecanismos de coesão do grupo

4.4.2.1 – Sinais acústicos – DAVIS<sup>(2)</sup> fez uma classificação das notas de chamada (“call notes”) considerando-as como apresentando um significado social. Sua primeira classe chamada “the flight flock call” corresponde ao “kiu-kiu-kiu” que acompanha os deslocamentos. Em seguida, apresenta duas vocalizações, uma de alarme e outra de perigo que correspondem às circunstâncias do predador terrestre já discutidas, mas não correspondem ao grito agudo e curto que poderia ser considerado como “grito de fuga”, que provoca o vôo imediato. DAVIS não apresen-

ta nenhuma categoria correspondente a esse grito. Igualmente não há, na sua classificação, nada referente a sons no momento da captura do alimento; nas minhas anotações, o "ki-ki-ki-ki" de baixa intensidade que precede à bicada, parece indicar a "excitação" da captura que alertaria os companheiros sobre uma eventual presa em fuga. Em certa ocasião observei de longe, através do binóculo, a correria convergente e simultânea de vários *G. guira* na direção de um indivíduo que bicava alguma coisa no chão; todos participaram de um "banquete" bastante disputado. Aparentemente foram atraídos por um estímulo sonoro que, no entanto, não percebi, devido à distância de observação.

Segundo DAVIS, o "social call" serve para manter o grupo unido, sendo que um indivíduo isolado pode produzir o som e assim localizar os outros indivíduos pela resposta. Nas minhas observações sempre pareceu-me que esse era o significado mais provável, embora nunca tenha percebido a aludida resposta.

4.4.2.2 – Sinais visuais – Durante o voo, o *G guira* expõe um padrão visual conspicuo, expressado pelo contraste entre o branco e o preto de seu corpo e cauda que pode ter significado na coesão do grupo, pelo fato de aparecer só em momentos de longos deslocamentos (voo), que seriam estratégicos na

comunicação, pois é neste momento que o grupo pode facilmente perder contato e dispersar-se. Este padrão adquire maior ênfase quando comparado com a postura em pé da ave, na qual a pigmentação dorsal aparente é críptica (fig. 2 e 3). Alguns autores como PORTMANN<sup>(7)</sup> têm achado, em outras aves, padrões combinados de maneira semelhante. No anu branco esta disposição, na qual as partes brancas (mais ressaltantes) do corpo e da cauda ficam cobertas, parece ter significado como meio de camuflagem do grupo em progressão alimentar através do campo (fig. 5).

Em igual forma, o "sinal visual" descrito na "parada de cauda", quando a ave aterriza, poderia ser um sinal social (à maneira de convite) para uma eventual participação na atividade alimentar (fig. 4).

4.4.2.3 – Intervalos sociais – Os denominados "intervalos sociais" poderiam ser um fator de coesão do grupo. A limpeza mútua estabelece um contato íntimo, entre os indivíduos de maneira semelhante à realizada por certos macacos sociais (babuíno, chimpanzé): os ectoparasitas de um macaco são cuidadosamente retirados por outro macaco do grupo ("grooming"). A atividade pode ser relativamente longa e é interpretada por alguns autores como sendo um importante fator de coesão social (WASHBURN & DEVORE<sup>(10)</sup>).

No *G. guira* o intervalo de contato mútuo permite o reencontro de todos os indivíduos, evitando a dispersão dos pequenos subgrupos. Depois de um certo tempo, já integrados, partem em uma nova direção comum para todos.

## 5 – CONCLUSÕES

A organização gregária do *G. guira* aparece como uma estrutura complexa de extrema importância para a função alimentar. Diversos mecanismos de coesão do grupo parecem ter evoluído, como possíveis evidências do valor adaptativo dessa estrutura social. Entre esses mecanismos, alguns padrões visuais conspícuos, uma ampla gama de vocalizações e certos padrões de comportamento social nos quais se estabelece um contato íntimo entre os indivíduos, pareceram-me de maior importância.

No comportamento alimentar propriamente dito, acho duas características que ressaltam:

a – A permanência quase invariável do sentinela, como importante fator de segurança contra predadores terrestres, já que a alimentação ocorre principalmente no chão.

b – A atividade alimentar é uma ação de predação baseada no "caminhar perturbando" ("disturb and chase"), que no anu branco tem grande eficiência por ser realizada pelo grupo, em conjunto.

## ABSTRACT

*The feeding behaviour of a group of Guira cuckoos, Guira guira, free in nature, was observed at the campus of FUEL, Londrina, PR. Feeding occurs all day with frequent interruptions when maintenance activities (sunning, preening, etc) take place. Feeding areas are open and have few trees. The type of food is mainly grasshoppers but some small vertebrates are also included. Feeding behaviour is a communal activity. The process includes the following steps: 1o. – Group previously perched at a high place not far from the feeding ground. 2o. – Progressive flights down to the ground; individuals frequently giving a characteristic flight call. 3o. – On the ground the technique of capturing is similar to "disturb and chase". This activity is performed by birds in a group which facilitates the capture of escaping prey. The organization of the group walking on the ground is not rigid but presents a tendency to make parallel lines in the direction of locomotion. There is frequently a bird perched above the ground whose function could be to give alarm when terrestrial predators are present. Different mechanisms to keep the group together seem to exist. Among them, contrasting visual patterns, a large number of social calls and certain behavioural social patterns, appeared to be of importance. These are possible evidence for the adaptive value of their social structure.*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AZATEGUI, A. Datos sobre aves de Santa Isabel (Córdoba). *El Hornero*, 9 (4): 321, 1975.
2. DAVIS, E.D. Social nesting habits of *Guira guira*. *Auk*, 57: 472-484, 1940.
3. DAVIS, E.D. Social nesting habits of the smooth-billed ani. *Auk*, 57: 179-218, 1940.
4. KUSHLAN, J.A. Feeding behavior of North American herons. *Auk*, 93: 86-94, 1976.
5. MEYER de S., R. *A guide to the birds of South America*. Penn., Livingston Publishing, 1970. 470 p.
6. PEREIRA, C.B. de. Alimentación de la Urraca o Pirrincho. *El Hornero*, 4: 76, 1927.
7. PORTMANN, A. *Animal camouflage*. Michigan, The University of Michigan Press, 1962. 111 p.
8. THOMSOM, L.A. *A new dictionary of birds*. New York, Mc.Graw-Hill, 1964. 928 p.
9. VIGIL, C. *Aves argentinas y sudamericanas*. Buenos Aires, Atlantida, 1973. 360 p.
10. WASHBURN, S.L. & DEVORE, I. The social life of baboons. *Scientific American*, 204 (6): 62-71, 1961.