



# MONITORAMENTO DE BANDOS DE GARÇAS - VAQUEIRAS (*BUBULCUS IBIS*) EM DOIS SÍTIOS DE PERNOITE NO MUNICÍPIO DE FRANCA, SP

Mateus Duarte Ribeiro <sup>1</sup>

José Augusto Borges Ribeiro <sup>2</sup>; Tadeu Artur de Melo Jr <sup>3</sup>.

<sup>2</sup>Bacharelando do curso de Ciências Biológicas da Universidade de Franca.  
ribeiro.jab@hotmail.com

<sup>3</sup>Docente, Pesquisador da Universidade de Franca e Consultor Ambiental.  
tadeu@unifran.br  
ambitas@gmail.com

Mateus Duarte Ribeiro. <sup>1</sup>Bacharelando do curso de Ciências Biológicas da Universidade de Franca.  
mateus.d.ribeiro@hotmail.com

Universidade de Franca. Av. Dr. Armando Salles Oliveira, 201 - Parque Universitário - Franca - SP.

## INTRODUÇÃO

*Bubulcus ibis* (Linnaeus, 1758) é conhecida popularmente como garça - vaqueira ou boiadeira. Possui cerca de 49 centímetros, apresentando coloração totalmente branca, sendo que as regiões do bico, íris e tarsos são amarelas<sup>5</sup>. As garças - vaqueiras são frequentemente avistadas junto ao gado, forrageando de forma oportunística de insetos espartados pelo rebanho<sup>4</sup>.

O primeiro registro da garça - vaqueira no Brasil foi feito na Ilha de Marajó em 1964, ocorrendo hoje praticamente em todos os estados. É fato conhecido que essa explosão populacional e ritmo progressivo de propagação de *B. ibis* foi dado pelo imenso incremento da criação de gado na América do Sul, ao longo dos últimos 60 anos<sup>5</sup>.

Essas aves apresentam dois padrões de movimentação bem definidos: deslocamento e migração. Os deslocamentos ocorrem diariamente fora de influência dos pontos de reprodução, consistindo em um retorno para o local de repouso ou sítio de pernoite após forrageamento diurno. Movimentos migratórios têm certa regularidade, repetidos ano após ano, envolvendo grandes distâncias. Esses dois mecanismos influenciam os padrões usados pelas garças para colonizar novas áreas <sup>2</sup>.

As garças geralmente associam - se em colônias, sendo impressionante o barulho produzido pelas aves agrupadas em árvores. O excesso de acidez nas evacuações das garças pode queimar a folhagem; acontece, também, dos galhos se quebrarem sob o peso das aves<sup>5</sup>.

No ano de 2003, foram detectadas bandos de garças - vaqueiras se agrupando ao final da tarde na região do Castelinho, nos limites de uma propriedade particular, onde haviam eucaliptos que eram utilizados pelas aves como sítio de per-

noite. Durante o período de 2003 a 2005, foi desenvolvido uma proposta de monitoramento mensal dessas aves para contagem de indivíduos e padrão de direção de chegada das aves nesse sítio. Foi apontada a possibilidade de mudança de local, devido à interferência antrópica <sup>3</sup>.

## OBJETIVOS

Considerando o importante papel dessas aves e seu grande potencial de dispersão <sup>1</sup>, o presente trabalho tem por objetivo o monitoramento populacional das aves em sítios de pernoite (n = 2) localizados na área metropolitana de Franca, SP.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi conduzido na cidade de Franca (20 32'30"S e 47 25'10"O), nordeste do Estado de São Paulo, Brasil. O clima de Franca é mesotérmico úmido de altitude ("Cwb" de Köppen), que se caracteriza pelo inverno seco e chuvas abundantes no período de verão. O período entre novembro a março registra as maiores temperaturas médias mensais, que variam entre 28,4<sup>0</sup>C a 29,3<sup>0</sup>C, enquanto a média anual das máximas encontram - se em torno de 22<sup>0</sup>C a 26<sup>0</sup>C.

Situa - se numa região de planalto, com altitude máxima de 1.040 metros. Os solos são arenosos, destacando - se os arenitos Botucatu e Bauru. O cerrado domina a vegetação local, e as florestas se restringem às encostas (IBGE - 2007). A região de Franca destaca - se como pólo calçadista e tem extensas áreas ocupadas por pastagens (IPT-1997).

Dados sobre médias de temperatura e taxas mensais de pluviosidade foram obtidos a partir da base de dados da COCAPEC (Franca, SP), para o período de outubro de 2004 a dezembro de 2005, e entre os anos de 2007 e 2008 foi usada como fonte o banco de dados do CIIAGRO. A análise desses padrões permitiu a comparação entre dados de climáticos e número de indivíduos das aves em termos temporais.

Foram anotados dados pertinentes ao clima, data e horário de chegada dos bandos, bem como número total de indivíduos nos sítios de pernoite, registrando - se também eventuais comportamentos exibidos pelas aves. As observações e contagens foram feitas à vista desarmada e com o auxílio de binóculos sempre ao final do dia no intervalo entre 16:00h às 20:00h.

Adicionalmente foram avaliados parâmetros de altura e perímetro altura do peito (PAP) dos eucaliptos (*Eucalyptus sp.*) associadas aos sítios de pernoite, que foram georreferenciadas através de coleta de pontos usando GPS (Global Position System). Fotos dos locais e das árvores desses sítios de pernoite foram obtidas com máquina fotográfica digital. Imagens de satélite extraídas do Google Earth foram utilizadas para mapear os locais.

Finalmente, foram avaliadas eventuais possibilidades de riscos devido a proximidade da colônia de pernoite com o aeroporto da cidade. As distâncias em linha reta entre o aeroporto e as colônias de pernoite foram mensuradas com o auxílio do programa GPS Track Maker.

## RESULTADOS

O sítio de pernoite I (P1) localizava - se nas coordenadas 20 33'03" S e 47 23'25" W a uma altitude de 954 metros dentro de uma propriedade particular urbana circundada por edifícios e casas localizada na Avenida São Vicente nº 3470, fazendo divisa com o Clube Castelinho, nas proximidades da lagoa do clube, com poucas árvores de maior porte, exceto pelos Eucaliptos utilizados pelas aves até outubro de 2007. Foram usados dois grupos de Eucaliptos, distantes cerca de 70 metros, eram 21 indivíduos com altura variando entre 20 e 28 metros e perímetro entre 79 a 180 centímetros. O sítio de pernoite II (P2) está localizado nas coordenadas de 20 34'26" S e 47 23'49" W a 879 metros de altitude, nas proximidades da área urbana. A região é cercada por pastos e plantações de milho. É cortada pelo Ribeirão Olhos D'água observando - se a presença de uma pequena vegetação de mata estacional semidecidual de galeria com eucaliptos nas suas margens. As aves passaram a usar eucaliptos como dormitório nesse ponto a partir de maio de 2008. O grupo único de eucaliptos é constituído de 18 indivíduos utilizados, sendo a altura estimada aproximadamente entre 22 a 30 metros e o perímetro variando de 75 a 200 centímetros.

Os bandos de *B. ibis* surgem em Franca no período entre final de março e início de maio. Essa época é coincidente com o final do período de chuvas. As aves permanecem usando os sítios de pernoite até final de outubro - início de novembro.

Os bandos de garças - vaqueiras começaram a ser monitoradas em setembro de 2003 no sítio de pernoite I (P1) e

neste ano permaneceu utilizando o local até o mês de dezembro. Nos anos de 2004 e 2005 os indivíduos chegaram em abril com número de 64 e 1518 indivíduos, respectivamente. Permaneceram na colônia até novembro com um número pouco significativo de indivíduos (N=15 e N=19). O pico no número de indivíduos foi em setembro/2004 (N=3930) e em junho/2005 estimado em 5060 garças - vaqueiras e foi observado nos mesmos meses o número máximo de bandos 230 (2004) e 220 (2005) <sup>3</sup>. Não há dados referente ao ano de 2006.

Em 2007 os bandos chegaram no final do mês de março com aproximadamente 180 indivíduos, permaneceram na colônia até outubro com número estimado de 2392 *B. ibis* e sendo registrado em agosto o pico de indivíduos, cerca de 5594 aves, e em julho o pico o de bandos 153. No ano de 2008 houve uma mudança do sítio de pernoite para P2 e foram observadas no sítio de pernoite entre o período de maio a outubro com pico no número de indivíduos em setembro (N = 3806) e no número de bandos em agosto (N = 115). O presente ano de 2009 as garças chegaram no mês de abril com aproximadamente 300 indivíduos e continuam utilizando o sítio de pernoite II.

Foi constatado durante o período de observação que o número de indivíduos é crescente até os meses de junho a setembro, com pico em um deles, e após esse período passa a declinar. O número de indivíduos por bando variou de 9 - 200 garças chegando juntas no sítio de pernoite.

O horário inicial de chegada aos sítios de pernoite ocorreu cerca de 1:15 horas (+ 15') antes do pôr - do - sol, sendo que a maior concentração de indivíduos e bandos ocorre entre cerca de 40 a 20 minutos antes desse evento. As garças - vaqueiras continuam chegando até aproximadamente 7 minutos após o pôr - do - sol, totalizando aproximadamente 1:30 horas de movimentação de pouso no sítio de pernoite.

Os dados referentes aos anos de 2005, 2007 e 2008 foram relacionados com fatores de índice pluviométrico e média compensada de temperatura mensais. Percebe - se relação entre os índices e o número de *B. ibis* nos sítios de pernoite, pois o pico no número de indivíduos ocorreu sempre nos meses de junho a setembro que possuem os menores índices pluviométricos e temperaturas do ano. Há relação mais forte entre as médias pluviométricas e o número de indivíduos nos sítios que estão sempre abaixo de 25 milímetros/mês (21mm, 0mm e 14,4 mm, respectivamente, para junho de 2005, agosto de 2007 e setembro de 2008) quando as garças chegam a concentração máxima.

O índice pluviométrico também tem relação com o período de chegada e tempo de permanência das garças - vaqueiras, pois os meses em que os bandos chegaram sempre registram médias abaixo de 60 milímetros/mês. O mês de março de 2007 apresentou média de 131,8mm, porém os bandos de garça - vaqueira chegaram na última semana de março e nesse período há registro de chuvas. Sua permanência é observada até o mês de outubro onde as médias não ultrapassaram 165mm, exceto pelo ano de 2005 que as garças ficaram até novembro (300mm), porém em número pouco significativo representado apenas por um único bando de 19 indivíduos.

Ambos os sítios de pernoite possuem características semelhantes, e não apresentaram evidências de atividade repro-

dutiva. São construídos próximos a corpos de água e foram utilizadas árvores de grande porte (*Eucalyptus sp.*) e agrupadas. As árvores utilizadas por elas durante o período de ocupação apresentam perda significativa de folhas e galhos, devido ao ácido úrico. Os troncos ficam recobertos por excrementos de coloração esbranquiçada dessas aves. As vegetações próximas às áreas de pernoite que têm suas folhas atingidas pelas evacuações apresentam coloração esbranquiçada e folhas queimadas devido à acidez dos mesmos. Percebe-se a presença de mosquitos e forte odor. Foi observado em P2 a presença de uma cerca de delimitação da área do pasto e a mata ciliar onde os arames recobertos pelo guano apresentava alta corrosividade.

Atribui-se a mudança do local de pernoite a um conjunto de fatores dentre os quais estão: o crescimento progressivo da população de *B. ibis* ao corte e fragilidade das árvores utilizadas no sítio de pernoite I (P1), ao esgotamento da água da lagoa do Clube Castelinho para manutenção, perturbações humanas como foguetes e ruídos altos e por não haver nas proximidades novos indivíduos de eucaliptos que comportassem tal crescimento.

O novo sítio de pernoite P2 está localizado em uma área próxima aos limites urbanos em uma pequena chácara, o que evita grandes perturbações antrópicas, com maior disponibilidade de árvores que comportem um grande número de indivíduos ao redor, porém o menor número de indivíduos em comparação ao período 2007-2008 pode ser justificado pela possibilidade da colônia ter se dividido durante a mudança do local da colônia.

O P1 estava em linha reta a uma distância de 4,28 quilômetros do Aeroporto Tente Lund Presotto, com a mudança a distância atual entre P2 e o aeroporto, em linha reta, diminuiu para 2,53 km, esse deslocamento leva a uma preocupação com possíveis acidentes entre aeronaves e *B. ibis* que possam estar em sua rota principalmente durante pouso e decolagem de aviões em horários de saída das aves do local de pernoite, entre 5:30h e 7:00h, e quando as garças - vaqueiras retornam à colônia para pernoitar, no horário entre 16:00 e 20:00h. Essa preocupação é minimizada pelo fato de não haver registros de acidentes entre *B. ibis* e aeronaves

e do aeroporto ter deixado de operar com vôos regulares (SBFC - 2009).

## CONCLUSÃO

É evidente a relação entre os padrões de deslocamento onde as garças - vaqueiras retornam ao local de pernoite momentos antes do pôr - do - sol e o pico de indivíduos diretamente relacionado ao índice pluviométrico, havendo flutuação populacional entre os meses com menores índices pluviométricos e a inexistência de *B. ibis* na região nos meses de maiores índices.

A enorme concentração de *B. ibis* na região de Franca pode ser justificada pela quantidade de terras ocupadas por pastos e pela extensa atividade pecuarista da região que sustenta o comportamento alimentar oportunístico dessas aves. O local de pernoite durante e após o uso pela *B. ibis* apresenta evidências fortes de impactos locais causados pelo uso dos poleiros e pelas excretas das aves, fato que é minimizado com o início das chuvas quando as garças deixam o sítio de pernoite e o local reconstitui - se parcialmente para o ano subsequente.

## REFERÊNCIAS

- 1)Bella, S. D.; Azevedo - JR., S. M. 2004. Considerações sobre a ocorrência de garça - vaqueira, *Bubulcus ibis* (Linnaeus) (Aves, ardeidae), em Pernambuco, Brasil. Rev. Bras. Zool., Mar 2004, Vol.21, N<sup>o</sup>1, p.57 - 63.
- 2)Browder, J. A. 1973. Long distance movements of Cattle Egrets. Bird Banding, Boston, Vol. 44, N<sup>o</sup> 3, P. 158-170.
- 3)Canterúcio, A. L.; Sousa, L. B. V. 2006. Avaliação Temporal e Espacial em Bandos de Garça - vaqueira, *Bubulcus ibis*, na região de Franca, SP. Universidade de Franca, Franca, SP, UNIFRAN, 2006.
- 4)Gasset, J. W.; Folk, T. H.; Alexy, K. J.; Miller K. V.; Chapman, B. R.; Boyd, F. L.; Hall, D. I. 200. Food habits of Cattle Egrets on St. Croix, U. S. Virgin Islands. Wilson Bulletin, Ohio, 112 (2): 268 - 217 .
- 5)Sick, H.Ornitologia Brasileira. Rio de Janeiro, 1997.