

**Comportamento da jacanã (*Jacana jacana* Linnaeus, 1766)
(Charadriiformes, Jacanidae) em uma lagoa urbana no município de
Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, Brasil**

Alessandro Pacheco Nunes¹ e Augusto Piratelli²

1. Embrapa Pantanal, Laboratório de Vida Selvagem, Rua 21 de Setembro, 1880, Caixa Postal 109, 79320-900, Corumbá, MS, Brasil, E-mail: udu@ibest.com.br

2. Departamento de Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR 465, Km 07, 23890-000, Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil, E-mail: pirateli@ufrj.br

ABSTRACT. Behavior of the Wattled Jacana (*Jacana Jacana* Linnaeus, 1766) (Charadriiformes, Jacanidae) in an urban lagoon in Três Lagoas municipality, Mato Grosso do Sul state, Brazil. The behavior of the Wattled Jacana (*Jacana Jacana*) was studied from March to December 2000 in an urban lagoon in Três Lagoas municipality (20°47'S; 51°45'W), Mato Grosso do Sul State, Brazil. Observations were carried out in the morning and in the afternoon, totalizing 84 hours. Jacanas spent most of the time in foraging activities in the whole area, and their diet is generalist, including insects and corn. In the reproductive season (September to November), they became aggressive, fighting for territories. This species probably have shown a monogamous and polyandric behavior, in this lagoon, such as sex role reversed, whole males assume all parental behavior, from incubation to nestlings care. Its omnivorous diet probably allows this species to live in anthropized areas, such as this studied lagoon.

KEY WORDS: Behavior, *Jacana jacana*, urban lagoon, polyandry, Mato Grosso do Sul.

Introdução

Jacanídae é uma pequena família de aves da Ordem Charadriiformes, composta por oito espécies de hábitos paludícolas (Hayman *et al.* 1986). A jacaná (*Jacana jacana* Linnaeus, 1766) tem vasta distribuição nas Américas, ocorrendo a partir das Guianas até a Venezuela, Colômbia, Brasil, Bolívia, Argentina, Equador, Peru e Chile (Meyer de Schauensee 1982). Ocorrem aos casais ou pequenos bandos em brejos e banhados com vegetação flutuante. Suas pernas e artelhos são excessivamente longos, de coloração plúmbea, os quais lhes permitem caminhar com facilidade por entre a vegetação flutuante e ambientes pantanosos à procura de insetos, moluscos, peixes e sementes (Sick 1997).

Assemelha-se à *J. spinosa*, com a qual ocorre em simpatria na Costa Rica e Panamá, podendo formar híbridos (Jenni e Betts 1973); porém distingue-se por apresentar os lobos membranosos lateral, sendo o frontal, bipartido (Jenni e Betts 1973, Hayman *et al.* 1986). O tamanho dos adultos varia de 20 a 25 cm de comprimento, tendo ambos os sexos, cabeça, peito, abdome e cauda negros, e o dorso, asas e flancos, avermelhados. As rêmiges são verde-amarelas de pontas negras e na região do encontro, possuem um pequeno esporão amarelo. No entanto, as fêmeas têm porte maior e lobos membranosos mais vermelhos em relação aos machos. Os filhotes são nidífugos, e ao eclodirem, apresentam plumagem castanha clara com faixas escuras sobre o dorso, sendo substituída na fase juvenil, por uma coloração castanha e negra na parte superior e branca amarelada no restante do corpo (Osborne e Bourne 1977, Ferreira 1984, Emlen e Wrege 2004b).

Nesta espécie, a exemplo do que ocorre em outros membros da família (Butchart *et al.* 1999a, Tarboton 1992, Mace 2000, Jenni e Betts 1991), a fêmea exibe comportamento poliândrico e reversão no papel sexual, na qual torna-se o sexo dominante e defende haréns

com três a quatro machos, os quais assumem todo o cuidado parental (Osborne e Bourne 1977; Osborne 1982; Ferreira 1984; Emlen *et al.* 1989; Emlen e Wrege 2004a,b).

Este estudo objetivou estudar alguns aspectos da história natural da jacanã (*Jacana jacana* Linnaeus, 1766) em uma lagoa urbana no município de Três Lagoas, Mato Grosso do Sul.

MÉTODOS

As observações foram realizadas na Lagoa Maior (20°46'S; 51°43'W), que faz parte de um conjunto natural de três corpos d'água situados na área urbana do município de Três Lagoas, Mato Grosso do Sul (Figura 1). Ocupa uma área de 418.000 m², cuja profundidade não ultrapassa três metros (Silva 2004). O processo de urbanização desta lagoa, realizado pela prefeitura do município, alterou drasticamente a paisagem, tendo sido verificado no decorrer do estudo, a construção de canais de contenção de águas pluviais em suas margens, a remoção da vegetação flutuante do seu interior (nenúfar *Nymphaea* sp., salvinia *Salvinia auriculata* e aguapé *Eichornea* sp.) e a substituição da vegetação herbácea e arbustiva marginal por gramado.

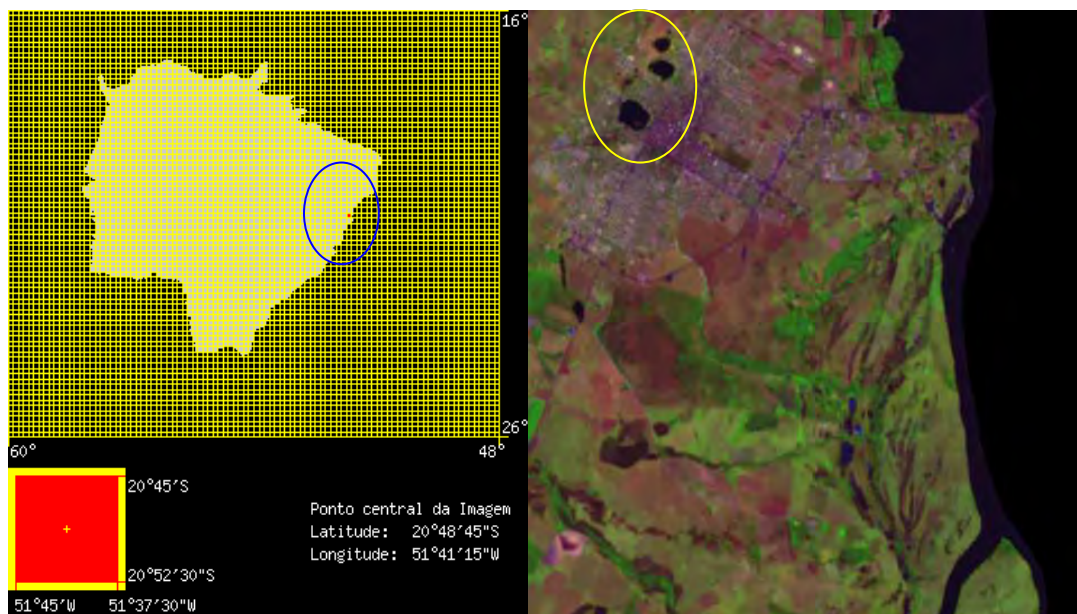


Figura 1. Imagem de satélite mostrando o estado de Mato Grosso do Sul, destacando-se o município de Três Lagoas e sus lagoas urbanas. Fonte: MIRANDA, E. E. de; COUTINHO, A. C. (Coord.). *Brasil Visto do Espaço*. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2004. Disponível em: <<http://www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 1 jul. 2004. Reprodução autorizada.

Figura 2. Imagem aérea da Lagoa Maior, município de Três Lagoas, MS. Fonte: Chamflora Três Lagoas Agroflorestal Ltda, 1999.

No interior dos canais de contenção, foram criadas pequenas “ilhas” com vegetação rasteira, as quais servem de sítio de forrageio para várias espécies de aves locais, como o carão (*Aramus guarauna*) e o socozinho (*Butorides striatus*). A lagoa é cercada por vários bairros residenciais e comerciais (Figura 2), sendo constante a presença humana no local, para a prática de esportes em à suas margens.

Para o estudo do comportamento das jaçanãs, foram realizadas incursões semanais à área de estudo, alternando-se o período matutino (06:00 às 09:00h), e vespertino (15:00 às 18:00h), totalizando 84 horas de observações. Durante as observações, percorria-se todo o perímetro da lagoa, iniciando-se em pontos diferentes a cada incursão e a cada bando de jaçanãs detectado, a caminhada era interrompida e as aves monitoradas com o auxílio de binóculo de aumento de 10 x 25, por um período de 30 minutos através do método de *animal focal* (Altmann 1974). Neste período, todas as atividades das aves eram identificadas e anotadas. Logo após, retornava-se à caminhada até que outro bando fosse detectado e as observações se reiniciavam, repetindo-se este procedimento até que todo o perímetro da lagoa fosse percorrido. Através do método de observação “*ad libitum*” (Altmann 1974), foi possível a elaboração de etogramas das principais atividades das aves.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Alimentação

As jaçanãs passaram a maior parte do tempo em atividade de forrageio, se dispersando por toda o perímetro da lagoa, à procura de alimento. No Suriname, Osborne e Bourne (1977) verificaram que no período de repouso reprodutivo, as jaçanãs gastam 80% do tempo forrageando, o mesmo verificado por Tarboton (1998), para a jaçanã africana (*Actophilornis africana*). Durante o forrageio (Figura 3), as jaçanãs procuravam alimento

em diversos substratos, como solo, vegetação rasteira (gramínea principalmente) e aquática flutuante (nenúfar e salvinia), detrito orgânico e poças d'água. Embora não tenham sido realizadas análises estomacais, concluiu-se que as jaçanãs são onívoras, tendo sido observado o consumo de sementes de gramíneas, insetos (forma larval e adulta), pequenos peixes e anfíbios, moluscos e quirela de milho.

Na captura do alimento empregaram duas táticas diferentes, *forrageio ativo*, quando caminhavam constantemente com o pescoço inclinado para baixo, coletando eventualmente o alimento (Figura 3a); ou "*senta-e-espera*"; quando permaneciam paradas próximas a uma poça d'água coletando larvas de insetos (Figura 3b). Itens alimentares, e táticas de captura similares foram descritos por Osborne e Bourne (1977) e Ferreira (1984).

No decorrer deste estudo, observamos que a remoção da vegetação marginal e flutuante do interior da lagoa alterou o substrato de forrageio das aves. Estas então passaram a forragear no interior das "ilhas" e nas margens dos canais de contenção. As adaptações morfológicas dos tarsos e das falanges das jaçanãs as possibilitam caminharem sobre a vegetação aquática flutuante à procura de alimento, ocupando assim, um nicho pouco explorado por outras espécies de aves. Desta forma, a reintrodução da vegetação flutuante, como o nenúfar, salvinia e aguapé, pode ampliar os sítios de forrageio desta espécie.

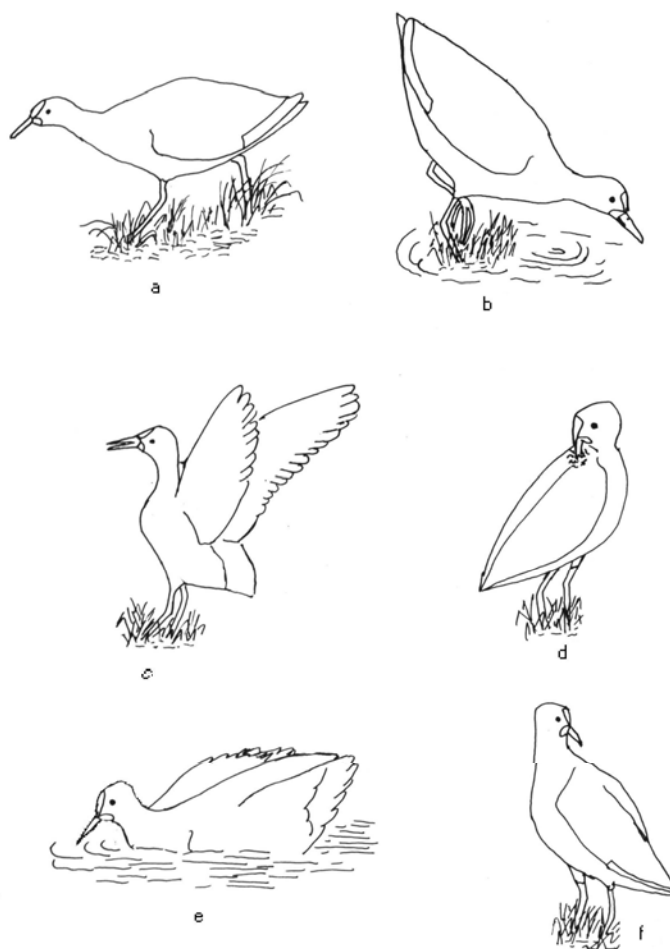


Figura 3. Categorias comportamentais das jaçanãs (*Jacana jacana*) na Lagoa Maior-MS: (a) forrageio ativo, (b) forrageio “senta-e-espera”, (c) interação agonística, (d) limpeza de plumagem, (e) banho, (f) vigilância.

Interações sociais

No período de repouso reprodutivo, que corresponde aos meses de março a agosto, mostraram-se gregárias, convivendo em bandos, que passavam a maior parte do tempo em forrageio. Estes resultados corroboram com as observações feitas por Ferreira (1984), para esta espécie no Rio de Janeiro e Tarboton (1998), com *A. africana* na África do Sul.

A presença de intrusos co-específicos nos bandos desencadeava respostas agressivas e um dos integrantes (ambos os sexos) do grupo, emitia gritos estridentes e exibia os esporões (Figura 3c). Outra forma de interação agonística comum verificada foi a

perseguição aérea, quando o intruso era expulso sob fortes e estridentes gritos. Estas perseguições aéreas, de acordo com (Osborne e Bourne 1977, Ferreira 1984), são manifestações de defesa territorial, comuns durante o período reprodutivo. No entanto, as observamos também fora do período reprodutivo, o que podem ser interpretadas como defesa de recursos tróficos.

A limpeza e alisamento da plumagem, banho e vigilância (Figura 3), também foram freqüentes observadas. Durante a limpeza e alisamento da plumagem (Figura 3d), passavam o bico no uropígio e em seguida entre as rêmiges, coberteiras superiores das asas, flancos e dorso. Logo após, eriçavam e sacudiam a plumagem e espreguiçavam-se, esticando uma das asas e uma das pernas. Tais atividades estariam relacionadas à eliminação de parasitos externos e à reorganização da estrutura das penas (Andrade 1997, Sick 1997). O bico e os lobos membranosos, freqüentemente sujos durante o forrageio em áreas lamacentas, eram limpos nas dragonas e laterais do pescoço e/ou com o auxílio dos artelhos.

Durante o vôo, geralmente curto e rente à lâmina d'água, vocalizavam e alternavam batidas de asas com curto planeio, sempre mantendo os tarso e artelhos posicionados para trás. Pousavam com as asas levantadas e sempre vocalizavam. Ao banhar-se, a ave adentrava a lagoa até a água atingir os calções e então mergulhava o pescoço, jogando a água sobre seu dorso em movimentos sucessivos e eriçava a plumagem (Figura 3e). Na seqüência, ainda dentro d'água e somente com os tarsos imersos ou já em terra, sacudia a plumagem e então permanecia exposta ao sol, para a alisá-las e secar-se. Logo em seguida, retornava ao forrageio.

As jaçanãs se mostraram bastante inquietas quando co-específicos ou outras espécies como o quero-quero (*Vanellus chilensis*), a buraqueira (*Athene cunicularia*), o carão (*Aramus guarauna*) e o anu-branco (*Guira guira*) vocalizavam. Elas então paravam

suas atividades e permaneciam estáticas, apenas observando seu entorno, e tão logo percebiam não se tratar de um perigo potencial ou que o mesmo tinha se afastado, retornavam às suas atividades. Em várias ocasiões *V. chilensis*, expulsou jaçanãs de seus territórios através de perseguições aéreas, seguidas de fortes gritos. No entanto, a presença de outras espécies de aves e até mesmo a do homem nas proximidades das jaçanãs, raramente ocasionava alterações comportamentais.

Foram identificamos pelo menos seis tipos diferentes de vocalizações relacionadas com a comunicação entre os indivíduos: *localização de alimento*, emitida quando um dos indivíduos do bando encontrava uma abundante oferta de alimento e então os demais vinham ao seu encontro para forragear; *alarme*, emitida por ambos os sexos ao perceberem algum perigo, quando então os membros do bando e co-específicos das proximidades cessavam suas atividades e apenas observavam ao seu redor; *recolhimento dos filhotes*, emitida pelo macho em sinal de perigo, para chamar a prole junto a si; *grito de interação agonística*, emitida quando algum intruso co-específico penetrava no bando e então um dos integrantes emitia fortes e estridentes gritos para que o intruso se afastasse do local; *pios*, suaves sons de baixa frequência emitidos pelos filhotes em resposta ao chamado do pai; *solicitação de cópula*, emitida por ambos os sexos, porém com maior frequência pelas fêmeas, para atrair o parceiro para a cópula.

Vocalizações semelhantes também são relatadas por Ferreira (1984), tendo distinguido além destas, a vocalização para solicitação de auxílio na defesa territorial, emitidas pelos machos para que as fêmeas os auxiliassem na expulsão de intrusos em seus territórios.

Reprodução

O período reprodutivo se estendeu de setembro a novembro, ou seja, no início da estação chuvosa. Nesta fase tornaram-se mais agressivas entre si, principalmente as fêmeas, possivelmente devido à disputa por parceiros reprodutivos e territórios. No Rio de Janeiro, Ferreira (1984) relatou atividade reprodutiva entre outubro e fevereiro, enquanto Hayman *et al.* 1986, nos meses de junho a fevereiro. Em *A. africana*, Tarboton (1992) verificou atividade reprodutiva entre novembro e março e para *M. indicus* (Butchart 2000, Butchart *et al.* 1999b), de julho a setembro.

Embora a população de jacanãs não tenham sido marcada, verificou-se a formação de trios (dois machos e uma fêmea) e pares reprodutivos, sugerindo ocorrência da poliandria e monogamia. Na família Jacanidae, a poliandria é amplamente difundida, e sete das oito espécies que a compõem, exibem esta estratégia reprodutiva (Osborne e Bourne 1977; Ferreira 1984; Postage 1984; Emlen *et al.* 1989; Jenni e Betts 1991; Tarboton 1992, 1993, 1998; Butchart 1999, 2000; Mace 2000; Emlen e Wrege 2004a,b). No entanto, *M. indicus* (Butchart 1999, 2000), *J. jacana* (Osborne 1982, 0011 Tc 0.1031 Tw2 1 T -298eiro.

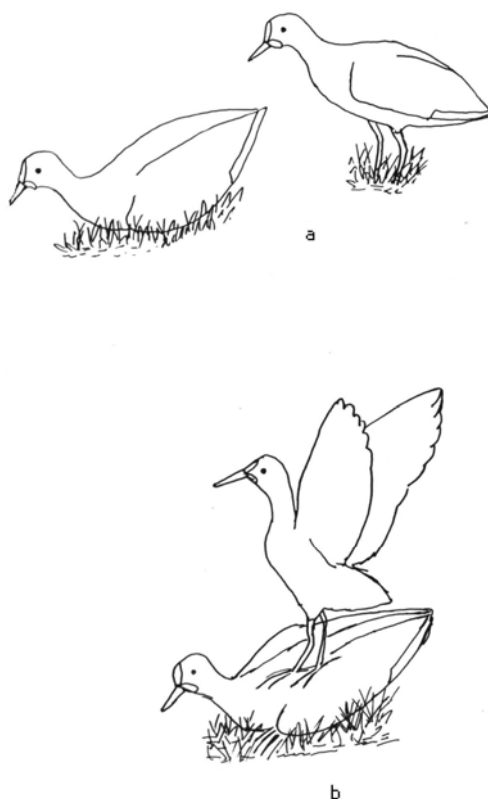


Figura 4. Categorias comportamentais das jaçanãs (*Jacana jacana*) na Lagoa Maior-MS, durante o período reprodutivo: (a) “display” de corte, (b) “display” de cópula.

Este então cessava suas atividades e atendia prontamente o chamado, colocando-se ao seu lado, sendo neste instante, comum a ocorrência de interações agonísticas entre as fêmeas residente e vizinha, na disputa pelo macho. Para a cópula, mantinha-se abaixada e submissa até que o macho a montasse. Este subia em seu dorso e mantinha suas asas levantadas para equilibrar-se e, abaixando-se junto ao dorso da fêmea e por oposição de sua cloaca com a da parceira (Figura 5), executava a cópula. Após o término, ambos reiniciavam outras atividades.



Figura 5. Cópula de *Jacana jacana*, Camaçari-BA. Foto: Pedro Lima

Comportamentos similares foram descritos por Osborne e Bourne (1977) e Ferreira (1984). Butchart *et al.* (1999a) relatam a competição entre os machos das jaçanãs *M. indicus* e *J. jacana* pelo acesso às fêmeas, através de intensos e estridentes gritos, e desta forma, chamam a atenção da fêmea para a cópula e evitam que a mesma copule ou permaneça muito tempo na companhia de outros co-específicos do harém.

Embora os “displays” de corte tenham sido registrados às margens da lagoa, não foi encontrada nenhuma nidificação no local. Possivelmente a fêmea já tinha estabelecido seu território, mas devido o mesmo não oferecer condições seguras para reprodução, elas tenham nidificado em outro local, como a ilha de vegetação no interior na lagoa. No entanto, muito provavelmente um macho tenha nidificado na “ilhota” de um dos canais de contenção, devido à grande agitação e defesa do mesmo e sua parceira, no local.

O difícil acesso a estes locais impossibilitou o acompanhamento do processo de nidificação e incubação dos ovos, tendo sido registrado apenas fêmeas forrageando nas bordas da ilha. As mesmas estariam defendendo os territórios contra co-específicos e predadores, enquanto os machos provavelmente estariam incubando as posturas.

De acordo com Ferreira (1984), o território de um macho possui em média 1.000m², enquanto os da fêmea pode abranger o de dois ou três machos; porém Osborne e Bourne (1977) relatam a ocorrência de fêmeas defendendo territórios de até quatro machos. Em *M. indicus*, o tamanho do território também varia de acordo com o tamanho do harém, que também inclui até quatro machos (Butchart 1999, Butchart *et al.* 1999b). Os ninhos, em forma de plataforma flutuante são confeccionados pelos machos, utilizando gramíneas, junco e/ou aguapé, ou a fêmea simplesmente põe os ovos sobre a vegetação flutuante como salvínia e aguapé (Figura 6).



Figura 6. Ninho de *Jacana jacana* com postura completa, Camaçari-BA.
Foto: Pedro Lima.

Completada a postura, em média quatro ovos por ninho, a fêmea é expulsa do território e o macho assume todo o cuidado parental, desde a incubação dos ovos até a

criação dos filhotes, cabendo a ela apenas auxiliá-lo na defesa territorial (Osborne e Bourne 1977, Ferreira 1984). Os filhotes ao eclodirem são nidífugos (Figura 7) e permanecem na companhia do pai até completarem dois meses de idade ou adquirirem a capacidade de vôo (Emlen e Wrege 2004b).



Figura 7. Filhote recém eclodido de *Jacana jacana*, Camaçari-BA.

Foto: Pedro Lima.

CONCLUSÕES

As jacanãs mostraram grande plasticidade ecológica na lagoa estudada, permanecendo e se reproduzindo no local, mesmo após várias alterações no ambiente. A dieta variada que inclui até quirela de milho oferecida pelo homem, bem como a flexibilidade no comportamento reprodutivo (monogamia e poliandria), em resposta à disponibilidade de recursos (parceiros reprodutivos e alimento), podem ser fatores importantes influenciando a persistência desta população de aves num ambiente tão perturbado como essa lagoa urbana.

AGRADECIMENTOS

Somos gratos a Pedro Lima pelo envio das fotos de ninhos com ovos e adultos e filhotes de jacaná. À Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e à Chamflora Três Lagoas Agroflorestal Ltda pela autorização na reprodução das imagens que ilustram a área de estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altmann, J. 1974. Observation study of behaviour: Sampling methods. *Behaviour* 49:227–267.
- Andrade, M.A. 1997. *A vida das aves: introdução a biologia e conservação*. Fundação Acangaú. Belo Horizonte.
- Butchart, S.M.H. 1999. Sexual conflicts and copulation patterns in polyandrous Bronze-Winged jacanas (*Metopidius indicus*). *Behaviour* 136:443–468.
- Butchart, S.M.H. 2000. Population structure and breeding system of the sex-role reversed, polyandrous Bronze-Winged jacana *Metopidius indicus*. *Ibis* 142:93–102.
- Butchart, S.M.H.; Seddon, N. e Ekstron, J.M.M. 1999a. Yelling for sex: harem males compete for female access in Bronze-Winged jacanas. *Animal Behaviour* 57:637–646.
- Butchart, S.M.H.; Seddon, N. e Ekstron, J.M.M. 1999b. Polyandry and competition for territories in Bronze-Winged jacanas. *J. Anim. Ecol.* 68:928–939.

- Emlen, S.T. e Wrege, P.H. 2004a. Size dimorphism, intrasexual competition, and sexual selection in Wattled Jacana (*Jacana jacana*), a sex-role-reversed shorebird in Panama. *Auk* 121:391-403.
- Emlen, S.T. e Wrege, P.H. 2004b. Division of labour in parental care behaviour of a sex-role-reversed shorebird, the wattled jacana. *Anim. Behaviour* 68:847-855.
- Emlen, S.T.; Demong, N.J e Emlen, D.J. 1989. Experimental induction of infanticide in female wattled jacanas. *Auk* 106:1-7.
- Ferreira, I. 1984. *Comportamento reprodutivo da Jacanã, Jacana jacana (L., 1766) (Aves, Charadriiformes, Jacanidae) no Estado do Rio de Janeiro*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Hayman, P.; Marchant, J. e Prater, T. 1986. *Shorebirds: an identification guide*. Boston, Houghton Mifflin Co.
- Jenni, D.A. e Betts, B.J. 1973. A posible hybrid Wattled Jacana x Northern Jacana in Costa Rica. *Auk* 90:687-689.
- Jenni, D.A. e Betts, B.J. 1991. Time budgets and the adaptiveness of polyandry in Northern jacanas. *Wilson Bull.* 103:578-597.
- Liker, A.; Reynolds, J.D. e Székely, T. 2001. The evolution of egg size in socially polyandrous shorebirds. *Oikos* 95:3-14.
- Mace, T.R. 2000. Time budget and pair-bond dynamics in the Comb-crested jacana *Irediparra gallinacea*: a test of hypotheses. *Emu* 100:299-311.
- Meyer de Schauensee, R. 1982. *A guide to the birds of South America*. Academy of Natural Sciences. Philadelphia.
- Oring, L.W.; Reed, J.M. e Alberico, J.A.R. 1994. Mate acquisition tactics in polyandrous spotted sandpipers (*Actitis macularia*): the role of age and experience. *Behav. Ecol.* 5:9-16.

- Osborne, D. R. 1982. Replacement nestling and polyandry in the Wattled Jacana. *Wilson Bull.*, 94(2):206-208.
- Osborne, D. R. e Bourne, G.R. 1977. Breeding behaviour and food habits of the Wattled jacana. *Condor* 79:98–105.
- Postage, A. 1984. The behaviour of breeding African jacanas. *Bokmakiere* 36:12–14.
- Sick, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Nova Fronteira. Rio de Janeiro.
- Silva, J.L.L. 2004. *O espongilito de Três Lagoas, MS: registro e caracterização com ênfase em micropaleontologia*. UNISINOS. São Leopoldo.
- Tarboton, W.R. 1992. Aspects of the breeding biology of the African jacana. *Ostrich* 63:141–157.
- Tarboton, W.R. 1993. Incubation behaviour of the African jacana. *South African Journal of Zoology* 28: 32–39.
- Tarboton, W.R. 1998. The birds that walks on water. *Bird Birding* 1: 22-30.