

Biologia e censo de *Porphyryla martinica*, *Gallinula chloropus* e *Jacana jacana* em Dois Irmãos, Pernambuco, Brasil

Wallace R. Telino Júnior¹, Severino M. de Azevedo Júnior² & Rachel M. de Lyra Neves¹.

¹ Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais da Universidade Federal de São Carlos. Via Washington Luiz, Km 235, 13565-905, São Carlos, São Paulo. E-mail: rmlneves@elogica.com.br, telinojr@elogica.com.br, telinojr@msn.com ou rmlneves@msn.com.

² Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Área Zoologia, Rua Dom Manuel de Medeiros s/n, Dois Irmãos, 50000-000, Recife, Pernambuco. E-mail: smaj@npd.ufpe.br.

Abstract

This study was performed along the dam of the Parque Ecológico de Dois Irmãos, at the city of Recife, Pernambuco state, Brazil. Populations of *Porphyryla martinica*, *Gallinula chloropus* and *Jacana jacana* were censused from January 1993 to August 1994. The aim of this census was ascertain the population peaks and the reproduction periods and to assess information about nests, eggs and plumage of these species. Reproduction of *P. martinica* was recorded from November 1993 to April 1994; for *G. chloropus* this time was just January 1994; and for *J. jacana*, from February to July 1993 and 1994. It was also recorded observations about nest building, their structure and material, and information about eggs and nestling from the studied species.

Keywords: Brazil, Behavioral aspects, *Gallinula chloropus*, *Jacana jacana*, Nests, *Porphyryla martinica*, Pernambuco state.

Introdução

Os ralídeos e os jacanídeos são aves limícolas, ou seja, frequentam ambientes úmidos, como açudes, lagoas costeiras, brejos, banhados, estuários e manguezais. Os frangos d'água possuem uma ampla distribuição geográfica, sendo *Gallinula chloropus* considerada espécie cosmopolita e as jaçanãs, encontradas na maior parte da América tropical cisandina e em todo Brasil (Sick, 1997). Essas aves possuem um importante valor cinegético, sobretudo no Nordeste, onde a caça é bem difundida entre a população (Sick, 1997).

São escassas as informações sobre a biologia destas espécies no Brasil e, em especial, sobre suas rotas migratórias ou deslocamentos ocorridos durante a seca (Telino-Júnior, 1995). No Maranhão, Aguirre (1962) relata um grande número de abates de indivíduos em reprodução e desperdício de ovos.

Este trabalho tem como objetivo apresentar dados sobre a flutuação populacional e sobre a biologia das espécies: *Porphyryla martinica*, *Gallinula chloropus* e *Jacana jacana* que utilizam o Parque Zoobotânico de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco.

Material e Métodos

Esta pesquisa foi realizada no açude de Dois Irmãos, localizado no Parque Zoobotânico de Dois Irmãos (8°00'S –

34°56'W), Recife, Pernambuco (Figura 1). O açude possui uma área de 16 hectares (Schuler, comunicação pessoal) e, com o passar dos anos, formaram-se ilhas flutuantes devido ao acúmulo de matéria orgânica, estando as mesmas bem fixadas com farta vegetação herbácea e arbórea bastante desenvolvida. Estas ilhas são residências de muitas espécies animais, incluindo aquelas que nelas residem e/ou as migratórias que as utilizam como ponto de pouso e alimentação (Figura 2) (Telino-Júnior, 1995).

Os censos e observações dos comportamentos das espécies aqui estudadas se deram mensalmente no período de janeiro de 1993 a agosto de 1994. A metodologia utilizada foi à amostragem por pontos (Bibby et al., 1993), na qual o observador caminhava em um transecto parando em sete pontos de observação pré-definidos, por dez minutos cada. Em cada ponto as aves eram contadas e observadas. O transecto escolhido foi à margem leste do açude, onde passa uma estrada pavimentada perpendicular ao Parque Zoobotânico (Figura 3). Tanto para os censos como para as observações, foram utilizados binóculos 10 x 50. A identificação da idade das aves estudadas foi realizada através da sua plumagem, segundo Hayman et al. (1986) e Sick (1997).

A busca dos ninhos foi realizada mensalmente nas vegetações alagadas de difícil acesso, nas margens e dentro das ilhas com auxílio de um barco de madeira. As medidas dos ninhos bem como sua posição em relação ao solo ou a água, foram registradas através de fotografias. Os ovos encontrados foram numerados com lápis e medidos com paquímetro.

A análise dos dados foi realizada obtendo-se a flutuação

Received 01.11.2002

Accepted 07.03.2003

Distributed 23.06.2003

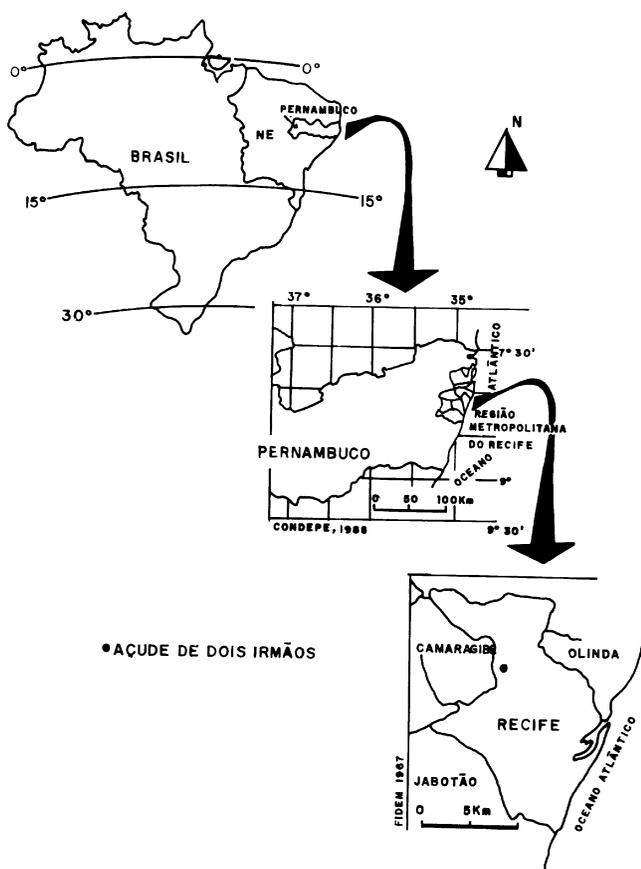


Figura 1 - Mapa da posição geográfica do Açude de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco. Desenho: P. Tarso

populacional, a constância e frequência dos indivíduos censoados. Também se utilizou o teste de correlação de Spearman, para correlacionar a presença entre as espécies estudadas, avaliando, assim, se há sobreposição entre elas no ambiente frequentado, durante toda estação.

Para a taxa de natalidade (TN), taxa de mortalidade (TM) e sucesso reprodutivo (SR) seguiu-se Dantas (1999), onde TN = número de nascimento/número de ovos; TM = número de filhotes mortos após o nascimento/número de nascimentos e SR = número de filhotes vivos até o final das observações/número de ovos.

Resultados

Censos

Através das análises de flutuação populacional do censo direto, foram detectados picos para *G. chloropus* em março de 1993 e janeiro de 1994. *P. martinica* obteve o pico nos meses de novembro de 1993 e fevereiro de 1994 e *J. jacana*, em março de 1993 e fevereiro de 1994 (Figuras 4 e 5).

Todas as espécies foram constantes, no período da pesquisa, sendo: *G. chloropus* (85%), *P. martinica* (100%) e *Jacana jacana* (100%).

Observou-se que *G. chloropus* foi muito freqüente apenas em fevereiro de 1993. Nos meses de junho a agosto de 1994 esta espécie não foi observada, ao contrário de *P. martinica* e *J. jacana*, consideradas muito freqüentes neste período (Tabela 1).

A correlação de Spearman revelou que, no ano de 1993, houve uma correlação de co-ocorrência inexpressiva entre as espécies. No entanto em 1994 as espécies estavam correlacionadas significativamente, ou seja, as três espécies ocorreram no mesmo período (Tabela 2).

Biologia

- Reprodução

Construção de ninhos

Galinula chloropus: Durante a pesquisa, observou-se a construção de apenas um ninho por esta espécie. Este ninho foi construído sobre um tipo de plataforma composto por *Heleocharis interstinata*, folhas de *Nymphaea* sp. e outras plantas hidrófilas em menor quantidade. A altura do ninho em relação à água era de aproximadamente 2 cm. O ninho possuía comprimento de 32 cm e largura de 28 cm.

Porphyrula martinica: Durante a pesquisa, observou-se a construção de ninhos em três padrões distintos, sendo eles:

- 1 - Ninhos construídos sobre folha do buriti (*Mauritia vinifera*). Foram encontrados um total de nove ninhos em uma das ilhas. Seu formato era oval, sendo construído com material vegetal seco, principalmente de Cyperaceae. Sua altura média em relação ao solo ou à água era de 1,10 m, a menor altura era de 0,89 cm e a maior, de 1,20 m. A largura média era de 26 cm e o comprimento médio, de 30 cm.
- 2 - Ninhos construídos apenas com Cyperaceae (*Fuirema umbellata*). Encontrou-se um total de cinco ninhos com formato de oca indígena. A altura média dos ninhos em relação à água era de 50 cm; a largura média era de 28 cm e o comprimento médio, de 30 cm.
- 3 - Ninho construído com vegetação hidrófila. Este tipo foi observado em apenas um ninho, que foi erguido sobre a água em uma plataforma composta principalmente, por *Nymphaea* sp.

Jacana jacana: Esta espécie apresentou dois padrões de ninhos, sendo eles:

- 1 - Ninho construído com junquinho (*Heleocharis interstinata*), foram encontrados três, com formato de círculo, formado pelo entrelaçamento dos colmos de junquinho. A altura média dos ninhos em relação à água era 20 cm, o comprimento médio, 25 cm e largura média, 20 cm (Figura 6).
- 2 - Ninhos construídos com *Fuirema umbellata*. Foram encontrados seis. Seu formato, assim como o descrito anteriormente, era circular, construído com o entrelaçamento das folhas de *F. umbellata*. A altura média dos ninhos em relação à água era 50 cm, a largura média, 23 cm e o comprimento médio, 26 cm.

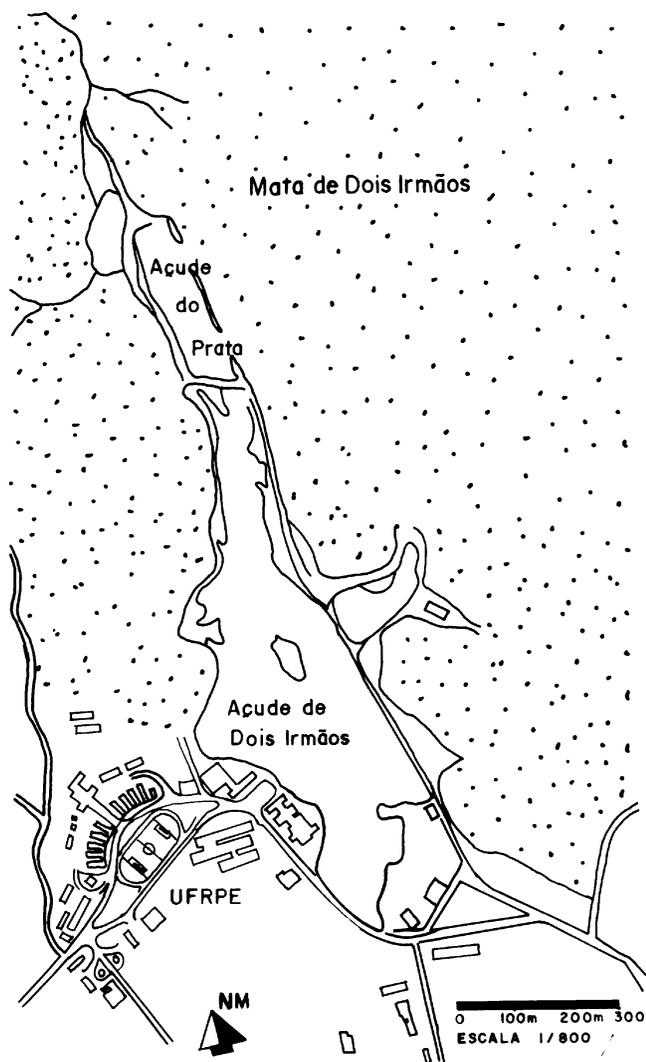


Figura 2 - Mapa do Açude de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco. Desenho: P. Tarso

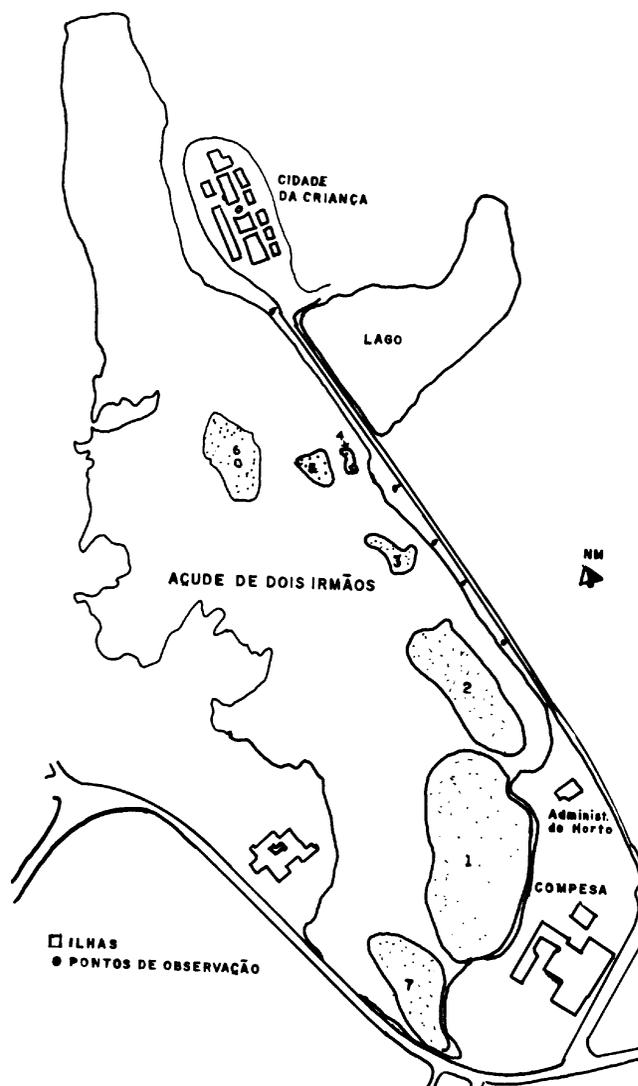


Figura 3 - Localização dos pontos de observação no transecto, na margem leste do Açude de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco. Desenho: P. Tarso

Postura e cuidados parentais

Gallinula chloropus: No único ninho descrito foram encontrados apenas 3 ovos. Todos três eclodiram e os ninhegos foram vistos próximos ao ninho (Figura 7). Enquanto eram pintos, os pais os alimentavam. Três semanas após o nascimento, eles já procuravam seu alimento. Após trinta dias do nascimento só restavam dois pintos, possivelmente por predação do terceiro filhote. Em 50 dias, devido à alteração na plumagem, já eram considerados jovens, e, apesar de já se afastarem dos pais, eram acompanhados à distância.

Porphyryla martinica: Em cada ninho de Cyperaceae foram observados quatro ovos. Os ovos possuíam comprimento mé-

dio de 40,5 mm e largura média de 27 mm. A coloração dos ovos era marrom com manchas castanhas. Durante a pesquisa nasceram 18 pintos, no entanto 50% não atingiram a idade jovem. Enquanto eram ninhegos, os pais os ensinavam a andar e se alimentar. Filhotes desta espécie, após o quinquagésimo dia já eram considerados jovens. Nesta fase, alimentavam-se sozinhos, porém nunca sem a presença dos pais. Observou-se nesta espécie, um auxílio prestado pelos jovens e sub-adultos aos ninhegos, quanto à alimentação e à proteção dos mesmos contra invasores em seu território. Entretanto, este auxílio era acompanhado de perto pelos adultos.

Jacana jacana: Foram encontrados quatro ninhos, dois deles com um total de quatro ovos cada, um com três ovos e um

Tabela 1 - Frequência de ocorrência de *Gallinula chloropus*, *Porphyryla martinica* e *Jacana jacana*, nos anos de 1993 e 1994 no Açude de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco.

	<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Porphyryla martinica</i>	<i>Jacana jacana</i>
1993	Janeiro	47,8%	19,6%
	Fevereiro	52,5%	32,2%
	Março	46,8%	22%
	Abril	40,3%	28,1%
	Maio	36,9%	29,2%
	Junho	32,7%	26,5%
	Julho	29,2%	33,3%
	Agosto	43,4%	28,3%
	Setembro	42,2%	35,6%
	Outubro	39,2%	39,2%
	Novembro	41,4%	37,9%
	Dezembro	42,8%	26,8%
1994	Janeiro	39,1%	28,1%
	Fevereiro	29,9%	32,8%
	Março	32,8%	34,4%
	Abril	24,4%	26,7%
	Maio	12%	48%
	Junho	0	63,2%
	Julho	0	52%
	Agosto	0	50%

outro com cinco ovos. Os ovos possuíam comprimento médio de 29,3 mm e largura média de 22,4 mm. A coloração era marrom com linhas grossas e pretas. O comportamento de cópula desta espécie foi observado nos meses de fevereiro e julho dos anos da pesquisa. Neste período os machos perseguiram as fêmeas assiduamente. Foram observados quatro filhotes por casal, exceto, quando um casal foi observado acompanhado por cinco filhotes. Durante a pesquisa, constatou-se o nascimento de 15 pintos, dos quais 14 chegaram a idade jovem.

Natalidade, mortalidade e sucesso reprodutivo

As três espécies tiveram taxa de natalidade igual ou superior a 90%. Apenas *J. jacana* obteve taxa de mortalidade baixa,

Tabela 2 - Matriz de correlação de co-ocorrência entre os ralídeos e jacanídeos no ambiente frequentado entre as espécies nos anos de 1993 e 1994, no Açude de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco.

	VARIÁVEL	<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Porphyryla martinica</i>	<i>Jacana jacana</i>
1993	<i>G. chloropus</i>	1,00	-0,07	0,43
	<i>P. martinica</i>	-0,07	1,00	-0,19
	<i>J. jacana</i>	0,43	-0,19	1,00
1994	<i>G. chloropus</i>	1,00	0,88	0,86
	<i>P. martinica</i>	0,88	1,00	0,75
	<i>J. jacana</i>	0,86	0,75	1,00

equivalente a 6,67%, sendo a espécie que obteve maior sucesso reprodutivo observado no período de estudo. Já *P. martinica*, apesar de ter sido a espécie com maior número de filhotes observados (18), obteve um sucesso reprodutivo de apenas 45% (Tabela 3).

Alimentação

Gallinula chloropus: Os indivíduos desta espécie foram observados alimentando-se de pequenos insetos encontrados na vegetação do açude, principalmente em flores de *Nymphaea rudgeana* e de *N. coerulea*. Os botões florais desta espécie também foram utilizados como alimento.

Porphyryla martinica: Observou-se esta espécie alimentando-se de botões florais de *N. coerulea* e, após a abertura da flor, se alimentavam dos insetos que ali se encontravam. Estes recursos foram bastante disputados, não só entre indivíduos da mesma espécie como também por *G. chloropus* e *J. jacana*. Outro recurso utilizado foi um gastropoda (*Pomacea lineata*), que se reproduz em grande quantidade no açude. Foram encontradas várias conchas próximas aos ninhos desta espécie. Os frutos maduros do buriti, também, foram muito procurados pelas aves.

Jacana jacana: Esta espécie foi observada revirando folhas de *Nymphaea* sp. a procura de insetos aquáticos e de insetos pousados nas flores desta planta. Registrou-se ainda a disputa intra e interespecífica por gastropoda *Pomacea lineata* e por brotos

Tabela 3 - Taxas de natalidade, de mortalidade e sucesso reprodutivo de *Gallinula chloropus*, *Porphyryla martinica* e *Jacana jacana*, no Açude de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco. (NN – número de nascimentos; NO – número de ovos; NM – números de filhotes mortos após nascimento e NV – número de filhotes vivos até o final das observações).

	Taxa Natalidade			Taxa mortalidade		Sucesso reprodutivo			
	NN	%	NO	NM	%	NN	NV	%	NO
<i>G. chloropus</i>	3	100,00	3	1	33,33	3	2	66,67	3
<i>P. martinica</i>	18	90,00	20	9	50,00	18	9	45,00	20
<i>J. jacana</i>	15	93,75	16	1	6,67	15	14	87,50	16

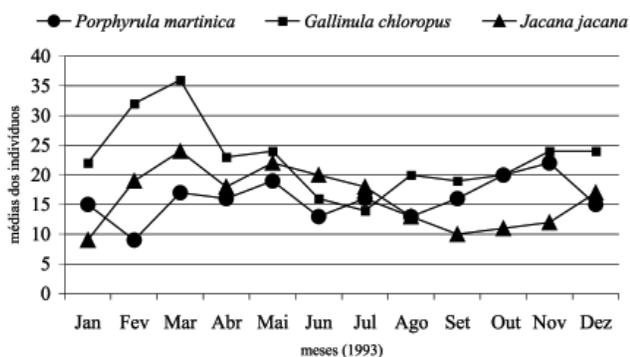


Figura 4 - Flutuação populacional de *Gallinula chloropus*, *Porphyryla martinica* e *Jacana jacana*, no ano de 1993 no Açude de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco.

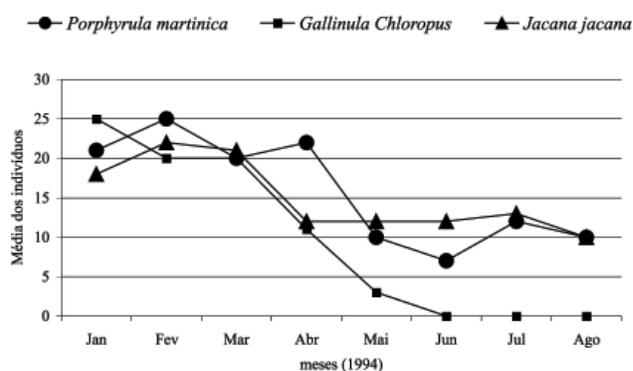


Figura 5 - Flutuação populacional de *Gallinula chloropus*, *Porphyryla martinica* e *Jacana jacana*, no ano de 1994 no Açude de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco.



Figura 6 - Ninho de *Jacana jacana* construído apenas com junquinho (*Heleocharis interstinata*), no Açude de Dois Irmãos. Foto: W. R. Telino-Júnior



Figura 7 - Casal de *Gallinula chloropus* acompanhando seus ninhos durante o forrageamento, no Açude de Dois Irmãos. Foto: W. R. Telino-Júnior

de plantas submersas. Observou-se um jacaré de espécie não identificada capturando um indivíduo desta espécie.

Discussão

Os ralídeos, em especial *G. chloropus* e *P. martinica*, e os jacanídeos geralmente possuem hábitos migratórios, ou seja, durante determinadas épocas do ano, desaparecem por completo de certas regiões ou permanecem em pequenos grupos nas áreas de invernada (Sick, 1997).

O estudo das migrações ou deslocamentos de *P. martinica* foi pesquisado por Aguirre (1962) no Maranhão, quando as aves começavam a chegar em janeiro.

São quase inexistentes estudos sobre essas aves no Brasil, porém, Michell (1957) informa o aumento da população de *J. jacana* no Brasil Central, no período das chuvas, atribuindo esse aumento à migração que seria realizada pelas aves do Sul do país para a região Central. Entretanto, no Rio de Janeiro, ao

se aproximar o período reprodutivo, os jovens e adultos mais fracos seriam expulsos pelos mais fortes, principalmente pelas fêmeas, que selecionariam os machos que estivessem disponíveis, ocasionando, assim, uma procura por locais ou territórios não demarcados daqueles indivíduos expulsos do território, o que levaria aos deslocamentos (Ferreira, 1983).

No estado do Rio de Janeiro, Euler (1900) indica a postura das jaçanãs nos meses de setembro, outubro, novembro e janeiro, sendo esses resultados corroborados por Ferreira (1983). Este mesmo autor cita que as jaçanãs, nos meses mais chuvosos, e, conseqüentemente, aqueles que apresentam os dias mais ensolarados, entram em atividade reprodutiva. Com essas informações e comparando-as às encontradas em nossa região de estudo, verificou-se que a reprodução dessa espécie inicia-se em fevereiro, indo até julho, confirmando, assim, a suposição de Ferreira (1983), de que as variações dos períodos chuvosos possam exercer alguma influência no ciclo reprodutivo da espécie.

Quanto a *P. martinica*, no Maranhão as aves começam a chegar no início das chuvas, ou seja, janeiro, iniciando a postura nos meses de abril a junho (Aguirre, 1962). Ainda, segundo o mesmo autor, em 1958 houve uma grande seca no Maranhão, provocando, assim, um prolongamento na postura, que atingiu o mês de julho. Parte de nossos resultados concordam com os do autor no que se refere à época reprodutiva e à estação do ano. Todavia, a população existente em Dois Irmãos, manteve-se presente durante todo o ano de estudo, enquanto que as populações que freqüentam o Maranhão permanecem até outubro ou novembro e depois desaparecem, retornando em janeiro (Aguirre, 1962).

Sendo *G. chloropus* uma espécie cosmopolita e *P. martinica* encontrada em toda a América, Aguirre (1962) demonstrou uma importância no estudo de seus deslocamentos, pois não se sabe para onde esses indivíduos vão após a época reprodutiva no Maranhão. Porém, sabe-se que essas aves conseguem fazer viagens, aventurando-se até a sobrevoar o Oceano Atlântico, tendo sido encontrados 12 espécimes de *P. martinica* na costa Africana (Sick, 1981).

Da mesma forma que *P. martinica* e *J. jacana*, provavelmente, dependem da pluviometria para migrar e reproduzir. Constatou-se que a população de *G. chloropus* permaneceu constante durante todo o ano de 1993, quando houve uma pequena quantidade de chuva. Isto sugere que, nesse período, provavelmente os reservatórios onde esses indivíduos costumavam freqüentar secaram, tendo eles encontrado no açude de Dois Irmãos um local mais propício à sua permanência. Porém, a partir de maio de 1994, com o aumento das chuvas, houve um total desaparecimento da população.

A reprodução nas aves inicia-se pela delimitação do território, construção de ninho e, posteriormente, postura. Para a construção dos ninhos, *P. martinica* o faz acima da superfície da água, numa altura variando de 15 a 40 cm, utilizando capim para o trançado do ninho e folhas da *Thalia geniculata* para suporte e proteção, descrição essa dada por Aguirre (1962), concordando com as nossas observações. Os ninhos construídos sobre a folha do buriti eram desconhecidos na literatura. Sick (1997) refere-se ao ninho dos ralídeos como grandes e resistentes, confeccionados com folhas, em parte cobertos e com pequeno acesso lateral, coincidindo com o ninho de *P. martinica* construído apenas com a Cyperaceae e diferindo, apenas, quanto ao acesso lateral do ninho construído por *G. chloropus*.

Na construção dos ninhos, as aves demonstraram uma preferência por duas espécies de Cyperaceae, sendo esta planta encontrada em abundância na área de estudo.

Os ninhos descritos por Ferreira (1983), apresentaram uma estrutura simples, sendo construídos com qualquer tipo de vegetação que ocorre na região de reprodução, formando uma plataforma flutuante. Alguns ninhos apresentaram somente fragmentos de vegetais que ocorrem na área, amontoados uns sobre os outros, sendo uma estrutura desprotegida, fato também observado por Ihering (1900) e Young (1925), que citam a falta de uma estrutura com que os ninhos foram construídos na Guiana Inglesa. Osborn & Bourne (1977) e Silva (1971) fazem a mesma referência.

As nossas observações concordam com as de Sick (1997), quando o mesmo se refere a postura de quatro ovos por *P. martinica*. Entretanto, o máximo de filhotes encontrados por casal foi de cinco, resultado diferente do encontrado por

Aguirre (1962), que obteve a média de seis ovos por ninho.

A única reprodução de *G. chloropus* constatada no açude de Dois Irmãos, condiz com os resultados encontrados por Sick (1997), que se referiu a até sete ovos encontrados nos ninhos em Minas Gerais.

As observações sobre ovos de *J. jacana*, concordam com as de Euler (1900) e Jenni & Collier (1972), no que diz respeito ao número de ovos encontrados nos ninhos e, ao número de pintos que foram encontrados acompanhados pelos pais.

Os ovos de *P. martinica* apresentaram as mesmas características morfológicas descritas por Aguirre (1962), sendo também conferidas as características morfológicas dos ovos de *J. jacana* com os resultados encontrados por Silva (1971) e Ferreira (1983).

Uma das maiores dificuldades encontradas pelas aves que se reproduzem em ambientes aquáticos, ou seja, em qualquer ambiente cujas características não propiciem um bom esconderijo para os ovos e os filhotes, é a presença de predadores que habitam o mesmo ambiente. Em geral, os jacarés, as cobras e as lontras são os principais predadores desses ambientes (Aguirre, 1962; Silva, 1971; Ferreira 1983). Sick (1997) cita o réptil *Mastigodryas bifossatus* (jararacussu-do-brejo), as aves *Heterospizias meridionalis*, *Milvago chimachima*, *Rupornis magnirostris* e *Cathartes aura* e o mamífero *Rattus novergicus*, como predadores dos ralídeos e jacanídeos. Porém, com a introdução de animais nas ilhas do açude, verificou-se a predação de um indivíduo de *P. martinica* por um macaco prego (*Cebus apella*). Às vezes a predação não ocorre apenas para alimentação de outro animal, mas para defesa de território, ou mesmo, a localização indevida em que o ninho foi construído, pois foi verificada a destruição total de um deles por uma capivara que se alimentou da vegetação em que estava situado.

Sendo assim, houve uma diminuição dos ninhos de *P. martinica* e de *G. chloropus* como consequência, provavelmente, de predadores existentes na região.

Na população de *J. jacana*, a diminuição de pintos encontrados acompanhados pelos pais, após o terceiro dia do nascimento nos leva a crer na ação de predadores, concordando com Haverschmist (1970), que surpreendeu uma sucuri (*Eunectes murinus*) capturar uma jaçanã adulta. Ferreira (1983), diz que a preferência dos predadores é maior pelos ovos e filhotes, confirmando as nossas observações.

Jenni & Collier (1972) e Jenni (1979), atribuíram a *P. martinica* a responsabilidade pela predação de ovos de jaçanãs na Costa Rica, comportamento este observado em Dois Irmãos, quando havia brigas ocorridas pela invasão do território da *J. jacana* por *P. martinica*, sendo este afugentado pelas jaçanãs provavelmente protegendo os ovos do ninho.

Ferreira (1983) refere-se a *G. chloropus* como possível predador de ovos de *J. jacana* e Moraes & Krul (1995) dizem que é comum observar *G. chloropus* afugentando *J. jacana* ao aproximarem-se demais do grupo quando estão alimentando-se. Os hábitos alimentares de *G. chloropus* e de *J. jacana* foram semelhantes aos observados em outras regiões, diferindo apenas na composição alimentar, já que a vegetação aquática pode variar de acordo com a região do país.

Aguirre (1962) e Sick (1997) descrevem o hábito alimentar dos ralídeos como onívoros, com preferência por insetos, moluscos e vegetação aquática, coincidindo com as nossas observações, porém diferindo apenas quanto à espécie do

molusco. Segundo Ferreira (1983) as jaçanãs alimentam-se principalmente de insetos, além de materiais vegetais, pequenos anfíbios e sementes. Esses dados também foram verificados por Schubart et al. (1965); Silva (1971) e em nossas observações.

As investigações sobre a biologia, migração ou possíveis deslocamentos dessas espécies, que são consideradas cinegéticas, devem ser incentivadas. Em primeiro lugar, para se ter um conhecimento mais profundo da época de reprodução, auxiliando na elaboração de um plano de manejo em áreas, cuja população humana carente complementa sua dieta, com essas espécies de aves.

Agradecimentos

Agradecemos a Pró-reitoria de Extensão da UFRPE pela ajuda de custo durante o desenvolvimento da pesquisa, a antiga administração do Horto Zoobotânico de Dois Irmãos em nome do Sr. Jorge Souza Leão, a Fátima Araújo pela identificação dos vegetais, ao antigo coordenador do Museu de Ciências Naturais Gustavo Pacheco, pela divulgação da importância do açude para as aves, a Paulo de Tarso pelo desenho esquemático das áreas e aos revisores anônimos pelas preciosas sugestões que vieram melhorar este artigo.

Referências

- Aguirre, A. 1962. Estudo sobre a biologia e consumo da Jaçanã *Porphyryla martinica* (L.) no Estado do Maranhão. **Arquivos do Museu Nacional**, **52**:9-20.
- Bibby, C. J.; Burgess, N. D. & Hill, D.A. 1993. **Bird census techniques**. London, Academic Press.
- Dantas, S. M. 1999. **Comportamento da Aracuã *Ortalis guttata* Spix, 1825 (Aves, Cracidae) em Cativoiro, no Parque Dois Irmãos**. Recife. Monografia. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Pernambuco.
- Euler, C. 1900. Descrição de ninhos e ovos das aves do Brasil. **Revista do Museu Paulista**, **4**:9-148.
- Ferreira, I. 1983. **Comportamento reprodutivo da Jaçanã *Jacana jacana* (L., 1766) (Aves, Charadriiformes, Jacanidae)**. Dissertação. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
- Haverschmidt, F. 1970. Wattled jacana caught by an Anaconda. **Condor**, **72**:634.
- Hayman, P.; Marchant, J. & Prater, T. 1986. **Shorebirds. An identification guide**. London, Croom Helm.
- Ihering, H. V. 1900. Catálogo crítico - comparativo dos ninhos e ovos das aves do Brasil. **Revista do Museu Paulista**, **4**:191-300.
- Jenni, D. A. 1979. Female Chauvinist birds. **New Scientist**, **1159**:896-899.
- Jenni, D. A. & Collier, C. 1972. Polyandry in the American Jacana (*Jacana spinosa*). **Auk**, **89**:743-765.
- Michell, M. H. 1957. **Observations on birds of Southeastern Brazil**. Toronto, University of Toronto Press.
- Moraes, V. S. & Krul, R. 1995. Aspectos do comportamento do Frango - d' água-comum, *Gallinula chloropus* (Lichtenstein) 1818 (Aves, Rallidae). **Acta Biologica Leopoldensia**, **17**:161-166.
- Osborn, R. D. & Bourne, G. R. 1977. Breeding behavior and food habits of the wattled jacana. **Condor**, **79**:98-105.
- Schubart, O.; Aguirre, A. C. & Sick, H. 1965. Contribuição para o conhecimento da alimentação das aves brasileiras. **Arquivos de Zoologia de São Paulo**, **12**: 95-249.
- Sick, H. 1981. **Migrações de Aves na América do Sul Continental**. São Leopoldo, CEMAVE.
- Sick, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira.
- Silva, F. 1971. Comunicação sobre os hábitos da Jaçanã (*Jacana spinosa* L., 1766). **Estudos Leopoldenses**, **18**:329-347.
- Telino-Júnior, W. R. 1995. **Observações sobre *Porphyryla martinica*, *Gallinula chloropus* e *Jacana jacana* em Dois Irmãos, Recife, Pernambuco**. Monografia. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Pernambuco.
- Young, C. G. 1925. Nests and eggs of some British Guiana birds. **Ibis**, **12**: 465-466.