

## Análise dos dados de anilhamento de *Amazonetta brasiliensis* no Brasil

João Luiz Xavier do Nascimento e Paulo de Tarso Zuquim Antas

Centro de Estudos de Migrações de Aves (CEMAVE), Caixa Postal 04-034, 70312 Brasília, DF, Brasil

Recebido em 17 de março de 1989, aceito em 18 de outubro de 1989

**ABSTRACT.** Analysis of the Brazilian Teal *Amazonetta brasiliensis* banding data from Brazil. This paper analyses the banding information available at the Centro de Estudos de Migrações de Aves, the Brazilian bird-banding center and authors' field data for the Brazilian Teal *Amazonetta brasiliensis*. Banding data indicate that the species is a year-round breeder in São Paulo and Rio Grande do Sul, perhaps an adaptation to the man-made environmental conditions. Field data indicate the Brazilian Teal has a breeding season going from August until February/March in Brasília, Central Brazil, under more natural conditions. The range proposed in the literature for both subspecies is slightly modified. Banding and recoveries data agreed with data from Argentina, showing a sedentary species with individuals able to fly up to 400 km from the banding site. Males dominate the sex ratio, being 61% against 39% of females (São Paulo) and 62% against 38% (Rio Grande do Sul).

**RESUMO.** Objetivando acrescentar informações sobre a biologia da marreca-ananã, *Amazonetta brasiliensis*, analisamos dados de anilhamento disponíveis no Centro de Estudos de Migrações de Aves, bem como observações inéditas dos autores. Efetuamos, ainda, uma revisão da distribuição geográfica das subespécies reconhecidas desta ave. Verificamos que a espécie reproduz-se durante todo o ano em São Paulo e Rio Grande do Sul e, no Distrito Federal, de agosto a fevereiro/março. Em São Paulo e no Rio Grande do Sul (estados com maior número de indivíduos anilhados) constatou-se uma predominância de machos sobre fêmeas capturados numa proporção de 61% contra 39% em São Paulo e 62% contra 38% no Rio Grande do Sul. Os dados de recuperação em diferentes regiões do Brasil confirmaram o observado na Argentina, sugerindo que as populações da espécie são sedentárias. No entanto, recuperações a até 400 km da quadrícula de anilhamento indicam a existência de indivíduos com boa capacidade de dispersão.

Na área de conservação da natureza, um dos campos onde mais se evidencia o conceito de uso sustentado de recursos naturais renováveis é o da caça amadorística. As aves compõem, no Brasil, o grupo que tem sido tradicionalmente usado para sustentar a atividade de caça amadorística. Temporadas e limites de peças por caçador vêm sendo aplicados no Rio Grande do Sul (único estado brasileiro atualmente com caça legalizada) já há dez anos. O estabelecimento de uma temporada de caça pressupõe, no mínimo, conhecer o ciclo reprodutivo de cada espécie envolvida. Para algumas é ainda necessário o balizamento do período migratório e, para aves da família Anatidae, conhecer a época de desasagem, isto é, da muda simultânea de todas as rémiges impossibilitando momentaneamente o voo (Sick 1985). Nos anatídeos, esse período reduz também as chances de obtenção de alimento. Como consequência, reservas energéticas previamente adquiridas são utilizadas e, após essa etapa, as aves tornam-se tempo-

rariamente presas fáceis para o caçador, pousando em qualquer lugar que apresente alimento para recuperar o peso perdido.

Tradicionalmente uma espécie cinegética, procurada pelos caçadores por seu voo baixo e veloz, a marreca-ananã ou pé-vermelho, *Amazonetta brasiliensis*, esteve presente nas Portarias de Caça do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF (atualmente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA) até 1980. Posteriormente foi retirada da Portaria de Caça do estado do Rio Grande do Sul devido a números populacionais relativamente baixos para sustentar a pressão cinegética.

A criação do Centro de Estudos de Migrações de Aves - CEMAVE em 1977 para coordenar a atividade de anilhamento de aves silvestres no Brasil objetivou também subsidiar tecnicamente o IBDF nas suas ações de conservação da natureza. Dentro desses objetivos, estamos efetuando uma análise dos

dados de anilhamento de *A. brasiliensis* no Brasil, abordando principalmente a ocorrência de muda, placa de incubação, presença de jovens ao longo do ano e proporção macho/fêmea, procurando acrescentar maiores informações sobre a biologia deste anatídeo. Também é feita uma revisão da distribuição geográfica das subespécies de *A. brasiliensis*.

#### MÉTODOS

As informações disponíveis no CEMAVE foram obtidas com o anilhamento de 3 834 indivíduos, capturados por diversos anilhadores nos anos de 1974, 1980 a 1987 e parte de 1988.

Foram utilizados três métodos básicos de captura: rede ornitológica de captura colocada sobre a superfície da água (o método mais comum de captura de *A. brasiliensis* devido ao seu vôo baixo e rápido), rede-canhão, onde ocasionalmente as marrecas-ananás são capturadas em conjunto com outras espécies e armadilhas, onde também são ocasionais. Dentro da amostra não é possível precisar as taxas de captura por cada método.

Em *A. brasiliensis* são usadas anilhas de tamanho "R" e "S" (8 mm e 9,5 mm de diâmetro interno, respectivamente). Nas populações da região Centro-Oeste até São Paulo o tamanho "R" é o mais adequado, enquanto que para o Rio Grande do Sul o tamanho "S" é o ideal.

Para efeito de análise, as coordenadas de anilhamento mais próximas foram agrupadas em torno de uma quadrícula central até uma distância máxima de 1° 20' de latitude e 3° 00' de longitude, de modo a abranger a área de influência dos rios e barragens da área de anilhamento. Geograficamente, a unidade padrão utilizada foi a quadrícula de 10' de latitude por 10' de longitude, conforme descrito no Manual de Anilhamento de Aves (Leal *et al.* 1981).

Utilizaram-se dados de campo próprios do CEMAVE, além das informações dos relatórios de anilhamento. Essas informações foram analisadas de forma a não comprometer os dados privativos dos anilhadores para efeito de publicações, conforme exposto no Manual de Anilhamento de Aves (Leal *et al.* 1981). De cada ave analisaram-se a idade no momento da marcação, sexo, local de anilhamento, data e observações sobre muda ou presença de placa de incubação. As análises foram feitas em microcomputador PC de 16 bits.

#### RESULTADOS

As aves foram anilhadas em quatro estados: Distrito Federal (27 indivíduos), Mato Grosso (30), Rio Grande do Sul (453) e São Paulo (3 324). Na figura 1 demonstra-se a distribuição por ano de anilhamento das aves capturadas em cada estado. No Rio Grande do Sul e em São Paulo, o esforço de captura ocorreu em todos os meses do ano, sendo esporádico nos outros dois estados.

Predominaram na amostra aves adultas, com 3 528 indivíduos contra 299 jovens e 7 de idade desconhecida. Na figura 2 estão distribuídos, por mês de anilhamento, os jovens anotados nos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo.

Indivíduos de *A. brasiliensis* com placa de incubação foram observados apenas no estado de São Paulo, nas seguintes datas:

1983 outubro:

1 indivíduo (7,7% do total capturado no mês)

1984 fevereiro:

1 indivíduo (2,7% do total capturado no mês)

outubro:

1 indivíduo (0,7% do total capturado no mês)

dezembro:

1 indivíduo (6,25% do total capturado no mês)

1985 janeiro:

3 indivíduos (4,34% do total capturado no mês)

julho:

1 indivíduo (0,86% do total capturado no mês)

Realizando muda de rêmiges, foram encontrados seis indivíduos em São Paulo e dois no Pantanal de Mato Grosso nas seguintes datas:

São Paulo:

1984 janeiro:

1 indivíduo (25% do total capturado no mês)

setembro:

1 indivíduo (0,69% do total capturado no mês)

outubro:

4 indivíduos (2,75% do total capturado no mês)

Pantanal de Mato Grosso:

1984 março:

1 indivíduo (25% do total capturado no mês)

1988 julho:

1 indivíduo (P.T.Z.A)

No Rio Grande do Sul o percentual de machos capturados foi de 62% contra 38% de fêmeas e, em São Paulo, 61% de machos para 39% de fêmeas, proporção estatisticamente idêntica nos dois estados ( $X^2=0,172$ ;  $P<0,05$ ; 1 g.l.)

*Recuperações.* Foram recuperados 44 indivíduos de *A. brasiliensis* até o momento, correspondendo a 1,15% do total anilhado, sendo: 35 anilhados e recuperados em São Paulo (1,05% do total anilhado naquele estado), 1 anilhado e recuperado em Mato Grosso (3,3% do total anilhado no estado) e 8 indivíduos anilhados e recuperados no Rio Grande do Sul (1,76% do total anilhado no estado).

Tomando-se como base a quadrícula em que foram recuperados temos os seguintes resultados:

São Paulo: 21 recuperados na mesma quadrícula em que foram anilhados, 13 em outra quadrícula a até 130 km daquela de anilhamento e 1 a 290 km (ave adulta quando do anilhamento).

Mato Grosso: 1 recuperação na mesma quadrícula de anilhamento.

Rio Grande do Sul: 3 recuperações na mesma quadrícula de anilhamento, 4 em outra quadrícula a até 70 km da de anilhamento e 1 a 400 km (ave adulta quando do anilhamento).

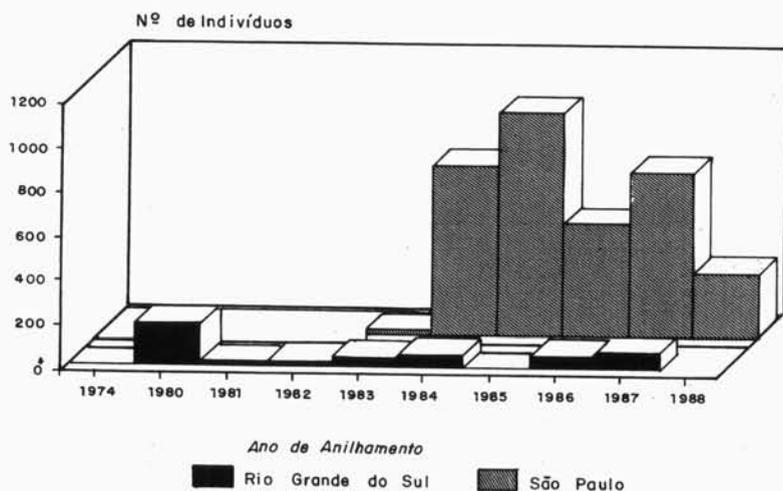
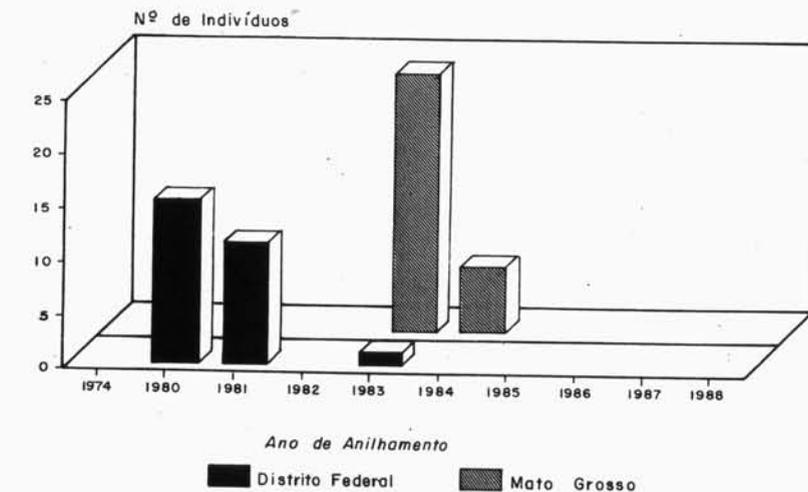


Figura 1. Distribuição anual das capturas de *Amazonetta brasiliensis*.

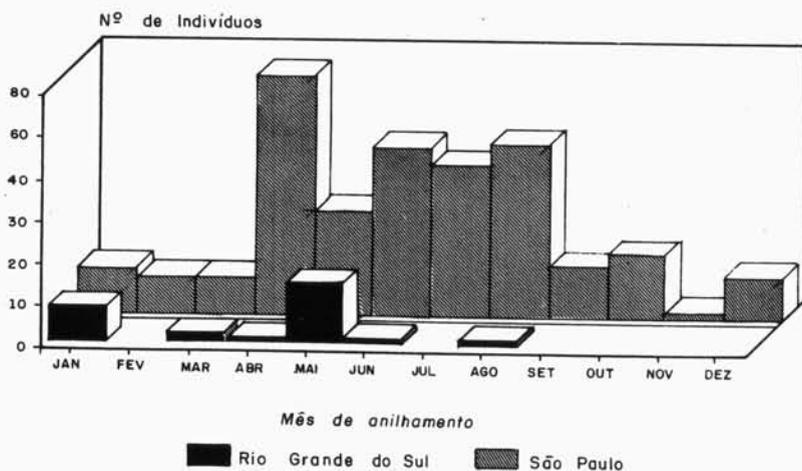


Figura 2. Ocorrência de jovens de *Amazonetta brasiliensis*. Rio Grande do Sul: 1980 a 1987; São Paulo: 1984 a 1988.

*Peso.* De dois indivíduos anilhados no Distrito Federal em 1981, um (macho) apresentou o peso de 410 g, enquanto que o outro (fêmea) recapturado duas vezes no ano seguinte pesou 350 g em janeiro e 375 g em setembro.

#### DISCUSSÃO

As informações existentes sobre a época de reprodução e muda de *A. brasiliensis* no país são esparsas. No atual município do Rio de Janeiro, "mais ou menos em novembro", notou-se a separação das aves em casais dando início à reprodução, a qual estendeu-se até março (Coimbra-Filho 1964). Em Minas Gerais foram observadas mudanças de comportamento, indicativas do início da reprodução da espécie, a partir de setembro (Fernandes *et al.* 1983) e, no Pantanal, município de Corumbá, em julho de 1988 um casal estava com filhotes de menos de uma semana (P.T.Z.A.). No Parque Nacional de Brasília, Distrito Federal, observou-se uma periodicidade no ciclo reprodutivo, iniciando-se em agosto e com término em fevereiro/março (P.T.Z.A.).

Em *A. brasiliensis* as características juvenis são perdidas até o terceiro mês de vida (Coimbra-Filho 1964). Analisando-se a presença de aves desta classe de idade no anilhamento e a anotação de placa de incubação como evidências indiretas de reprodução, nota-se que em São Paulo e no Rio Grande do Sul a espécie tem se reproduzido em todos os meses dos anos em estudo, não sendo possível determinar claramente épocas em que esta atividade se apresenta mais intensa ("pico reprodutivo"). Este comportamento mostra uma maior flexibilidade no ciclo reprodutivo de *A. brasiliensis* nestes estados, uma provável resposta às profundas modificações ambientais ali ocorridas, em especial no estado de São Paulo, podendo-se destacar entre elas as várias barragens ali construídas.

No Distrito Federal a espécie foi observada em acasalamento no período de agosto a janeiro, e no Pantanal de Mato Grosso o volume de informações é insuficiente para se chegar a conclusões satisfatórias, sendo necessários maiores estudos nessa área.

Com relação ao percentual de captura entre os sexos verificou-se uma predominância de machos sobre fêmeas, o que surpreende, já que *A. brasiliensis* é considerada monógama. A técnica de captura comumente usada, rede ornitológica, não tem influência sobre os resultados, visto que os dois sexos voam juntos e não apresentam diferença na altura de voo (obs. pess.). Uma hipótese a ser verificada para explicar essa desproporção entre os sexos capturados é a de que os machos realizam uma maior movimentação enquanto que as fêmeas permanecem nos territórios.

Os dados de recuperação em diferentes regiões do Brasil confirmaram a sugestão de que as popula-

ções de *A. brasiliensis* são fundamentalmente sedentárias (Olrog 1973, 1975, Ortega *et al.* 1978). As recuperações num raio de 290 km e 400 km da quadrícula de anilhamento (São Paulo e Rio Grande do Sul, respectivamente) indicam a existência de indivíduos com boa capacidade de dispersão, o que é muito importante em termos de conservação. Áreas onde localmente se verifica a sua ausência devido à pressão humana poderão ser futuramente colonizadas por indivíduos de outras populações de forma natural, quando as condições ambientais favoráveis forem recompostas.

A existência de duas subespécies em *A. brasiliensis*, notável pelos dados biométricos (tabela 1), é reforçada pelas diferenças no padrão de cores do espelho alar (obs. pess.).

*A. b. brasiliensis* (Gmelin, 1789) difere de *A. b. ipecutiri* (Vieillot, 1816) por apresentar medidas menores (Blake 1977, Johnsgard 1978) e espelho branco margeado de verde com uma fimbria azul. Os pesos desta subespécie estão situados abaixo de 500 g (dados deste trabalho, Johnsgard 1978, Ortega *et al.* 1988).

*A. b. ipecutiri* possui o espelho alar margeado predominantemente de azul, com poucos traços de verde. O peso de dois machos e uma fêmea desta subespécie alcançou, respectivamente, 600 g e 580 g (Weller 1968).

Além disso, o uso de anilhas de diâmetro diferente no Rio Grande do Sul em relação ao resto do país indica diferença importante no diâmetro do tarso das populações capturadas. Essa informação, associada às observações de campo, mostra que a distribuição das subespécies de *A. brasiliensis* (figura 3) é um pouco diferente daquela mencionada em literatura (Blake 1977, Johnsgard 1978). Em São Paulo e no Pantanal mato-grossense foram utilizadas anilhas "R" devido ao menor tamanho das aves, o que mostra que a subespécie daquelas regiões é *A. b. brasiliensis*. Acreditamos que o mesmo seja verdade para o leste da Bolívia, já que a simples fronteira com a região do Pantanal não constitui uma barreira geográfica representativa no sentido de delimitar as duas subespécies. O uso de anilhas "S" no Rio Grande do Sul confirma a distribuição de *A. b. ipecutiri*, de dimensões maiores. Conforme a literatura (Blake 1977), na parte meridional de Mato Grosso do Sul e São Paulo são observados indivíduos com padrões de medida intermediários entre as duas subespécies, não sendo possível estabelecer uma separação nítida entre elas. A falta de informação de campo dessa área impede uma discussão mais ampla sobre o tema nessa região específica.

Vale a pena ressaltar que do ponto de vista de manejo os resultados são ainda preliminares, tornando-se importante uma concentração de esforços no sentido de verificar os períodos de muda e a existên-

cia ou não de picos reprodutivos. Sugerimos a busca de evidências reprodutivas, como o estado de desenvolvimento das gônadas, formação de casais e territórios, observação, captura e marcação de jovens e ainda os períodos de muda de rémiges.

Com estas informações, a inclusão da espécie

em portarias de caça seria feita em períodos opostos aos da muda de rémiges e aos picos reprodutivos. No caso de não existir pico reprodutivo, pode-se associar, para estes fins, *A. brasiliensis* com outra espécie de anafdeu cuja reprodução esteja melhor definida, como *Dendrocygna viduata*, por exemplo.

Tabela 1. Dados biométricos (média e extremos) de indivíduos das subespécies de *Amazonetta brasiliensis* (segundo Blake 1977).

	<i>A. b. brasiliensis</i>		<i>A. b. ipecutiri</i>	
	Machos (n=10)	Fêmeas (n=10)	Machos (n=10)	Fêmeas (n=10)
Asa (mm)	187 (180-193)	179,3 (172-185)	200,1 (192-208)	191,8 (184-202)
Cauda (mm)	83,3 ( 78-90 )	70 ( 65-86 )	86 ( 81-93 )	82,3 ( 78-87 )
Cúlmem (mm)	38,6 ( 35-41 )	37,3 ( 35-40 )	41,8 ( 39-45 )	40,7 ( 38-44 )
Tarso (mm)	32,9 ( 31-36 )	31,5 ( 28-36 )	35 ( 31-39 )	34 ( 31-36 )

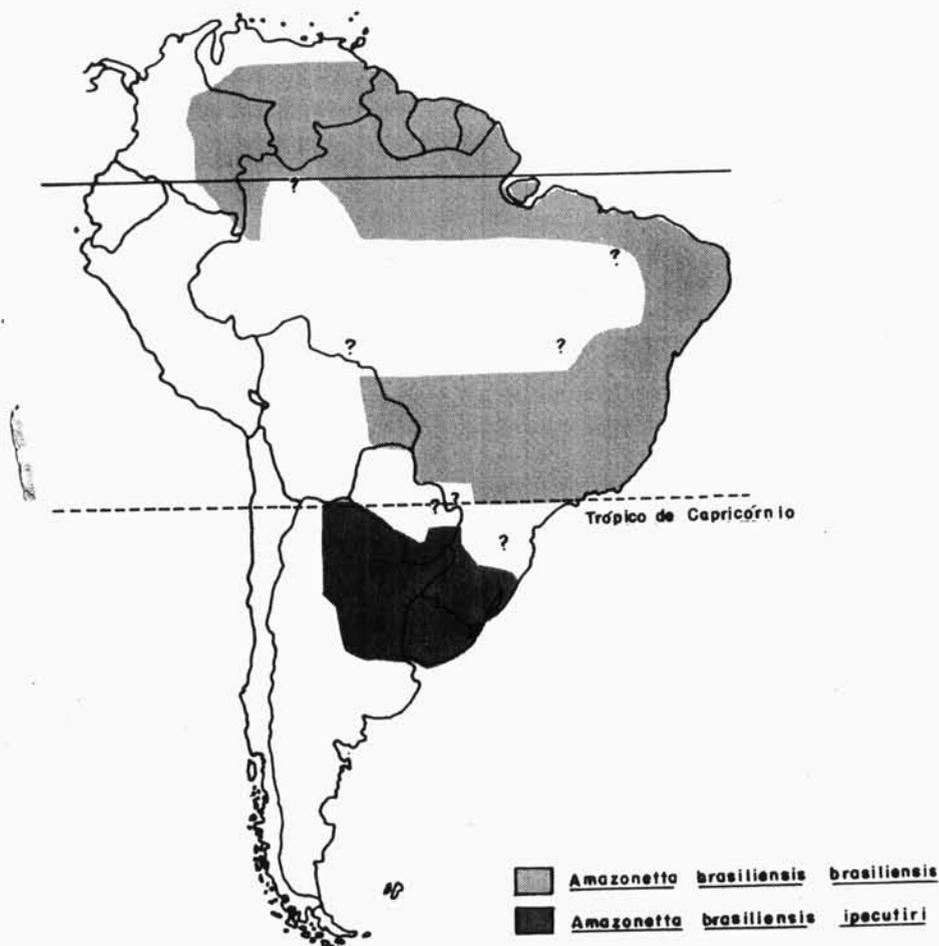


Figura 3: Distribuição das subespécies de *Amazonetta brasiliensis* segundo Blake (1977), Johnsgard (1978), Olrog (1979), Pinto (1964), Hilty e Brown (1986) e Meyer de Schauensee e Phelps (1978), com modificações.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, cujo apoio foi fundamental para a realização desta publicação. À Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, através do ajuste com o IBDF, financiando tanto a elaboração da mesma como a apresentação no IV Encontro Nacional de Anilhadores de Aves. À Secretaria de Cooperação Econômica e Técnica Internacional-SUBIN/SEPLAN-PR e ao Canadian Wildlife Service pelo apoio ao trabalho no Pantanal nos anos de 1983 e 1984. Agradecemos também a Ademar Coimbra-Filho e Enrique Bucher pelos comentários e sugestões feitos na primeira versão do texto.

## REFERÊNCIAS

- Blake, E. (1977) *Manual of neotropical birds*, 1. Chicago: University of Chicago Press.
- Coimbra-Filho, A.F. (1964) Notas sobre a marrecá ananá "Amazonetta brasiliensis" (Gmelin, 1782), sua reprodução em cativeiro e ensaios de repovoamento. (Anatidae, Aves). *Rev. Bras. Biol.* 24(4): 383-391.
- Fernandes, D.A., R.C.G. Mesquita e J.A.M. Filho (1983) Estudo preliminar sobre o comportamento da *Amazonetta brasiliensis* (Gmelin, 1782) Aves - Anatidae) na área do Campus Ecológico UFMG-BH-MG. In: Congresso Brasileiro de Zoologia, 10, Belo Horizonte, 1983. *Resumos...* Belo Horizonte: Imprensa Universitária, p. 339-340.
- Hilty, S.L. e W. Brown (1986) *A guide to the birds of Colombia*. Princeton: Princeton University Press.
- Johnsgard, P. (1978) *Ducks, geese and swans of the world*. Nebraska: University of Nebraska Press.
- Leal, R.P., P.T.Z. Antas e S.M.L. Resende (1981) *Manual de Anilhamento de Aves*. Brasília: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal/Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza.
- Meyer de Schauensee, R. (1982) *A guide to the birds of South America*. Philadelphia: Academy of Natural Sciences.
- Meyer de Schauensee, R. e W.H. Phelps, Jr. (1978) *A guide to the birds of Venezuela*. Princeton: Princeton University Press.
- Olog, C. (1973) El anillado de aves en la Argentina, 1961 - 1972, Octavo Informe. *Neotropica* 19(59): 69-72.
- (1975) El anillado de aves en la Argentina, 1961 - 1974, Noveno Informe. *Neotropica* 21(64): 17-19.
- (1979) La nueva lista de la avifauna argentina. *Opera Lilloana* 27: 1-324.
- Ortega, V., F.S.C. Almeida e A. Audi (1987) Análise de recapturas e recuperações de aves aquáticas anilhadas pela Companhia Energética de São Paulo (CESP): outubro/1983 a dezembro/1986. In: Encontro Nacional de Anilhadores de Aves, 3, São Leopoldo, 1987. *Resumos...* São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos, p. 29.
- Pinto, O.M. de O. (1964) *Ornitologia brasileira*, 1. São Paulo: Departamento de Zoologia, Secretaria de Agricultura.
- (1978) *Novo catálogo das aves do Brasil*, Primeira Parte. São Paulo: Empresa Gráfica da Revista dos Tribunais.
- Sick, H. (1985) *Ornitologia brasileira, uma introdução*. Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- Weller, M.W. (1968) Notes on some argentine anatids. *Wilson Bull.* 80(2): 189-212.