

Análise das fichas individuais de controle no processo de caça de anatídeos no Rio Grande do Sul

Márcio Amorim Efe^{1,2}; Leonardo Vianna Mohr³; Claiton Martins-Ferreira³ & João Luiz Xavier do Nascimento⁴

¹ CEMAVE / IBAMA, Rua Miguel Teixeira 126, Porto Alegre, 90050-250, RS. e-mail: marcio_efe@yahoo.com.br

² Programa de Pós-graduação em Biociências PUCRS.

³ PROAVES, SCLN 315, Bloco B, Sala 202, Brasília, DF, 70774-520. e-mail: proaves@abordo.com.br

⁴ CEMAVE/IBAMA Estrada do Cabedelo, BR 230, Mata da AMEM, 58310-000, Cabedelo, PB. e-mail: joao.nascimento@ibama.gov.br

RESUMO. Análise das fichas individuais de controle no processo de caça de Anatídeos no Rio Grande do Sul. O Rio Grande do Sul é o único Estado brasileiro onde a caça desportiva é legalmente permitida. O presente estudo apresenta resultados da análise das Fichas Individuais de Controle de Caça (FICC), com ênfase na caça de anatídeos. Foram analisadas as Fichas das temporadas reprodutivas de 1992, 1997, 1998 e 2000. Uma avaliação da abundância das populações animais foi feita através do Índice de Captura Por Unidade de Esforço (CPUE). Foram analisadas 5.540 FICCs onde se verificou que as médias de caçada por caçador nas temporadas estudadas foram de $4,67 \pm 3,3$ em 1992; $5,84 \pm 3,5$ em 1997; $4,6 \pm 3,3$ em 1998 e $3,98 \pm 2,8$ em 2000. Os dois municípios com maior esforço de caça em banhado foram Mostardas (11.086 dias de caça) e Arroio Grande (9.431 dias de caça). O marrecão teve a maior preferência com 223.731 indivíduos abatidos seguido da marreca-piadeira (127.005) e da marreca-caneleira (75.971). A CPUE média para as marrecas-caneleiras, marrecas-piadeiras e marrecões variou diferentemente em cada temporada estudada. Verifica-se, no entanto, uma queda acentuada entre os anos de 1992 e 1997 na CPUE média do marrecão e entre 1998 e 2000 na CPUE média da marreca-caneleira. Fatos que corroboram com a aparente diminuição na subpopulação destas espécies no Rio Grande do Sul. Conclui-se que as fichas individuais como instrumento de controle têm grande importância no monitoramento da atividade.

PALAVRAS-CHAVES: anatídeos, conservação, marreca-caneleira, marreca-piadeira, marrecão.

ABSTRACT. Analysis of Control Individual Records in the Anatidae hunting process in Rio Grande do Sul, Brazil. The Rio Grande do Sul is the only Brazilian State where the sport hunt is legally allowed. The present study shows results of the analysis of the Individual Record of Hunting Control (FICC), with emphasis in the Anatidae hunting. The Records of the seasons of 1992, 1997, 1998 and 2000 were analyzed. An evaluation of the abundance of the animal populations was made through the Index of Catch-Per-Unit-Effort (CPUE). 5.540 FICCs had been analyzed where was verified that the hunting averages per hunter in the studied seasons were $4,67 \pm 3,3$ in 1992; $5,84 \pm 3,5$ in 1997; $4,6 \pm 3,3$ in 1998 and $3,98 \pm 2,8$ in 2000. The two municipal districts with larger hunting effort in swamp were Mostardas (11.086 hunting days) and Arroio Grande (9.431 hunting days). The Rosy-Billed Pochard, *Netta peposaca* had the largest preference with 223.731 dead birds followed by the White-faced Whistling-Duck, *Dendrocygna viduata* (127.005) and Fulvous Whistling-Duck, *Dendrocygna bicolor* (75.971). Average CPUE for the Fulvous Whistling Duck, White-faced Whistling Duck and Rosybill varied differently in each studied season. It was verified, however, an accented fall among 1992 and 1997 years in the average CPUE of the Rosybill and between 1998 and 2000 years in the average CPUE of the Fulvous Whistling Duck. These facts corroborate with the apparent decrease in the subpopulation of these species in Rio Grande do Sul State. It is ended that the Individual Records of Hunting Control as control instrument has great importance in the activity monitoring.

KEY WORDS: Anatidae, wildfowl conservation, Fulvous Whistling-Duck, Rosy-Billed Pochard, White-faced Whistling-Duck.

INTRODUÇÃO

O Estado do Rio Grande Sul, localizado geograficamente dentro da zona de transição entre as florestas do Brasil e as regiões de campos das partes mais ao sul do continente americano, possui uma grande variedade de habitats,

possibilitando assim a ocorrência de uma avifauna bastante diversificada. O Rio Grande do Sul é um dos estados de maior diversidade de aves aquáticas do País, tanto residentes quanto migratórias, fato decorrente da existência de um complexo constituído por praias de areia com dunas litorâneas e uma cadeia composta por cerca de sessenta lagunas e banhados

que compõem a planície costeira do Estado. Os anatídeos são particularmente abundantes. Das 24 espécies da família Anatidae existentes no Brasil, 21 delas ocorrem no Estado do Rio Grande do Sul (ANTAS *et al.* 1996).

De acordo com a legislação brasileira a caça é proibida em todo o território nacional. No entanto, a caça desportiva pode ser exercida desde que o Estado realize estudos de embasamento e acompanhamento sobre o impacto causado pela atividade nas populações de animais cinegéticos. Por atender este pré-requisito, o Rio Grande do Sul é o único Estado brasileiro onde a caça desportiva, atualmente, é legalmente permitida (ANTAS *et al.* 1996).

Considerando que o manejo de espécies da fauna, aqui no sentido de uso sustentado, compreende a manipulação ou proteção de suas populações a fim de mantê-las em níveis biologicamente viáveis, o conhecimento de dados sobre o processo de caça é imprescindível para subsidiar as estratégias a serem adotadas pelos órgãos gestores destes recursos naturais. Estudos científicos já comprovaram que apenas a proibição não é suficiente para proteger espécies das pressões de caça, como verificado por NASCIMENTO & ANTAS (1995) ao comparar o tempo de sobrevivência da marreca irerê, *Dendrocygna viduata* (Linnaeus) 1766 (Anatidae), após o anilhamento, em São Paulo (onde a caça é expressamente proibida) e no Rio Grande do Sul (onde a atividade é regulamentada).

Como forma de controle e orientação da atividade de caça no Rio Grande do Sul, o caçador ao obter a licença de caça recebe uma Ficha Individual de Controle de Caça – FICC onde são preenchidas semanalmente informações relacionadas à atividade. As informações contidas nas FICCs orientam os caçadores quanto aos municípios onde a caça é permitida, os períodos para cada modalidade e as cotas de abate por semana. Dos países onde a caça é permitida, o Brasil é um dos únicos que utiliza fichas individuais de controle como método anual de acompanhamento do processo de caça. Nos Estados Unidos, por exemplo, a caça só é permitida dentro de Refúgios de Vida Silvestre, controlados pelo Serviço Nacional de Pesca e Vida Silvestre – USFWS. A Argentina segue o modelo norte-americano, onde cada Província tem suas normas próprias de acesso ao uso dos recursos naturais, o que resulta em práticas conflitantes entre as Províncias, podendo gerar danos irreparáveis à fauna e flora que dependem destas resoluções. Atualmente, são organizadas excursões com grupos de caçadores estrangeiros que normalmente não obedecem às leis vigentes em cada Província (CANEVARI *et al.* 1998), o que dificulta o controle rígido sobre o processo de caça no país.

O Brasil, Uruguai e Argentina compartilham pelo menos 17 espécies de patos e marrecas sobre as quais existe pressão de caça. Porém, nos outros países do Cone Sul não existe controle eficiente sobre o decréscimo anual das populações promovido pelas atividades de caça. Nesse sentido, a utilização de várias espécies de marrecas, através da caça no Brasil, Uruguai e Argentina, de forma desigual e associada a níveis diversos de alterações dos seus habitats implica em pressões sobre estas populações, das quais pouco se conhece a respeito dos seus impactos.

De acordo com CAUGHLEY (1977) o índice de Captura por Unidade de Esforço (CPUE) pode ser usado, em

certas condições, para se fazer uma avaliação da abundância das populações animais podendo ser útil na análise dos efeitos de atividades de manejo. Neste sentido, o presente estudo apresenta resultados da análise destas Fichas Individuais de Controle de Caça, com ênfase na caça de anatídeos, no Rio Grande do Sul, como parte do Projeto de Conservação de Anatídeos no Cone Sul-Americano (ver agradecimentos).

MÉTODOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram obtidos através da análise das Fichas Individuais de Controle de Caça – FICCs das temporadas reprodutivas de 1992, 1997, 1998 e 2000. Na FICC, o caçador preenche semanalmente a quantidade de aves abatidas de cada espécie, o local de abate e as datas de saída e chegada da caçada. Os dados das fichas foram digitalizados e organizados em bancos de dados que proporcionaram o tratamento e totalização dos mesmos.

Neste estudo a CPUE foi calculada seguindo metodologia descrita em KREBS (1999) e foi obtida através da seguinte fórmula: $CPUE = c_i/f_i$; onde c_i é a captura ou número de indivíduos removidos na amostragem do tempo i e f_i o tamanho do esforço de captura (caçadas por semana) empreendido na amostragem do tempo i .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo dados do Setor de Arrecadação da Gerência Executiva do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) no Rio Grande do Sul licenciaram-se em 1992, 4.241 caçadores, em 1997, 1.700, em 1998, 1.196 e em 2000, 1.225. Destes, em 1992, 3.274 (77,2%) caçadores devolveram suas FICCs preenchidas ao IBAMA, em 1997, 1.209 (71,1%), em 1998, 691 (57,8%) e em 2000, apenas 366 (29,9%) caçadores devolveram suas FICCs. Portanto, torna-se necessário um controle mais efetivo no recebimento das FICCs por parte dos órgãos competentes, com objetivo de garantir que todas as fichas sejam devolvidas para que aumente a efetividade da análise do processo de caça no Estado do Rio Grande do Sul.

Foram analisadas 5.540 FICCs com informações sobre municípios de caçada e quantidade de aves abatidas nas temporadas estudadas. Nos anos estudados as temporadas de caça estenderam-se, respectivamente, por 18 semanas em 1992, 14 em 1997 e 1998 e 13 em 2000. Esta redução do esforço de caça é defendida por CAUGHLEY & SINCLAIR (1994) como um meio mais seguro e eficiente de regular o número de animais abatidos do que a regulação com base na alteração das cotas. As médias de caçada por caçador nestas temporadas foram de $4,67 \pm 3,3$ em 1992; $5,84 \pm 3,5$ em 1997; $4,6 \pm 3,3$ em 1998 e $3,98 \pm 2,8$ em 2000.

Na figura 1 verifica-se que os dois municípios com maior esforço de caça em banhado foram Mostardas (11.086 dias de caça) e Arroio Grande (9.431 dias de caça).

Em seus estudos de monitoramento das populações de anatídeos no Rio Grande do Sul, ANTAS *et al.* (1996) comprovam que o marrecão, *Netta peposaca* (Viellot) 1816 (Anatidae) é a

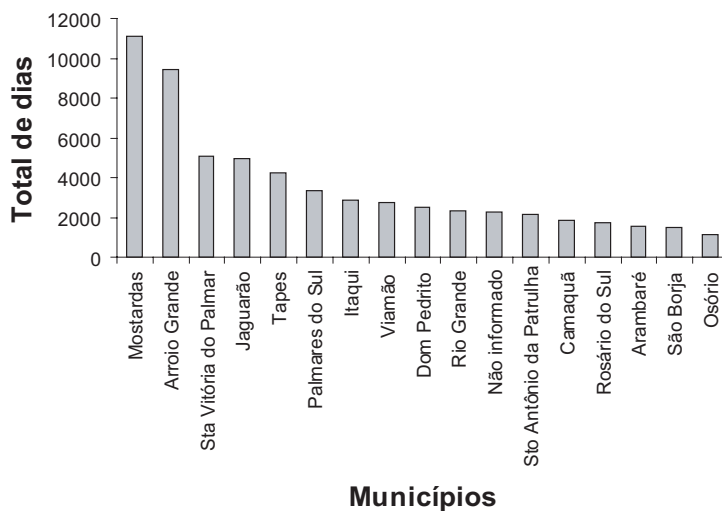


Figura 1. Esforço de caça em cada município em todas as temporadas estudadas.

espécie preferida pelos caçadores. NASCIMENTO *et al.* (2000) afirma que a espécie é uma peça preferida não só no Brasil, mas nos diversos países onde ocorre. Em nosso estudo, entre as espécies mais abatidas, o marrecão teve a maior preferência com 223.731 aves abatidas somente nas temporadas de 1992 e 1997.

Espécies relacionadas entre as preferidas pelos caçadores, como a marreca-parda, *Anas georgica* Gmelin 1789 (Anatidae), e o marrecão, *Netta peposaca*, passam por um período aparente de diminuição do tamanho populacional ou de redução da migração ao sul do Brasil (ver ANTAS *et al.* 1996 e NASCIMENTO *et al.* 2000), sendo necessárias medidas urgentes no sentido de viabilizar a conservação destas espécies. Em estudos anteriores, realizados pelo Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves (CEMAVE/IBAMA),

verificou-se uma diminuição na população da marreca-parda, *Anas georgica*, no Rio Grande do Sul, possivelmente pela diminuição de habitats adequados para a espécie. Como se tratava de uma marreca constante nas portarias de caça amadorista do Estado, a partir de 1992 foi excluída das mesmas. Fenômeno semelhante verificou-se com o marrecão, *Netta peposaca*, em aparente diminuição de tamanho populacional ou de redução da migração ao sul do Brasil e Uruguai. Por isso, nas outras temporadas não foi autorizado o abate desta espécie.

As outras espécies tiveram abates autorizados em todas as temporadas tendo sido coletados através da caça 127.005 (*Dendrocygna viduata*) e 75.971 indivíduos (*D. bicolor* (Vieillot) 1816 Anatidae) (Fig. 2).

Analisando o esforço de caça por semana, empreendido em todas as temporadas estudadas (Fig. 3), verifica-se que

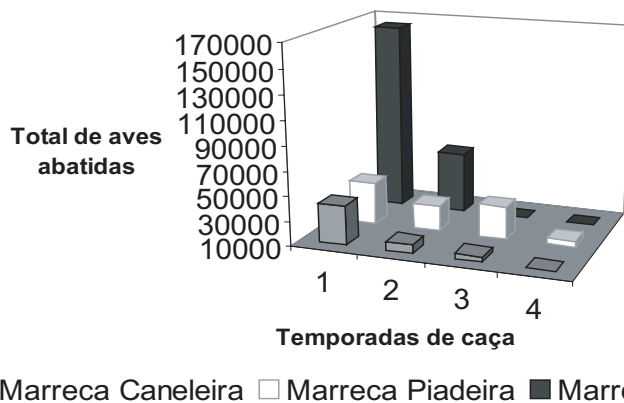


Figura 2. Gráfico com frequência de abate das espécies nas quatro temporadas estudadas. Legenda: 1=1992, 2=1997, 3=1998 e 4=2000).

ao longo dos anos o esforço tem diminuído. Fato relacionado principalmente à diminuição, ao longo dos anos, do número de caçadores licenciados.

Analisando a média de marrecas-caneleiras, *D. bicolor* (Fig.4), marrecas-piadeiras (Fig. 5) e marrecões (Fig. 6) abatidos por semana em todas as temporadas estudadas, verifica-se que em nenhuma delas a média atingiu a cota máxima estabelecida para as temporadas.

A CPUE média para as marrecas-caneleiras, marrecas-piadeiras e marrecões variou diferentemente em cada temporada estudada (Tab. I). Verifica-se, no entanto, uma queda acentuada entre os anos de 1992 e 1997 na CPUE média do marrecão e entre 1998 e 2000 na CPUE média da marreca-caneleira. Fatos que corroboram com a aparente diminuição na subpopulação destas espécies no Rio Grande do Sul.

Sabe-se que o tamanho das populações animais flutua

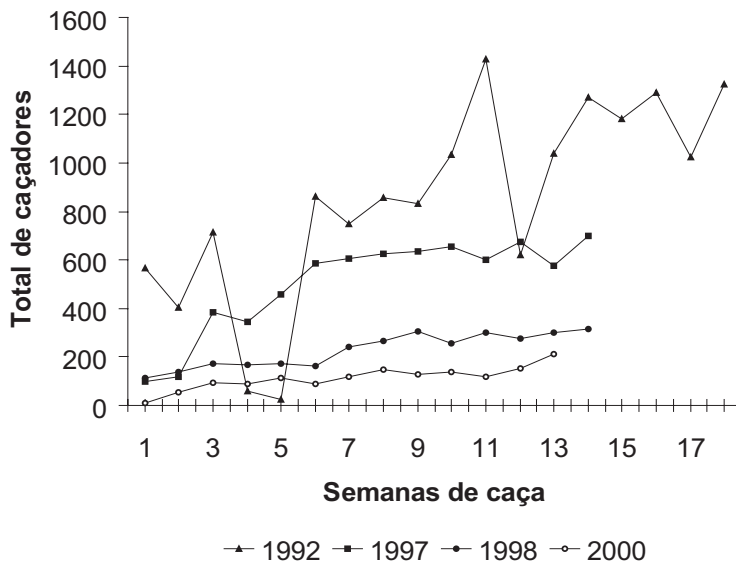


Figura 3. Esforço de caça em cada semana em todas as temporadas.

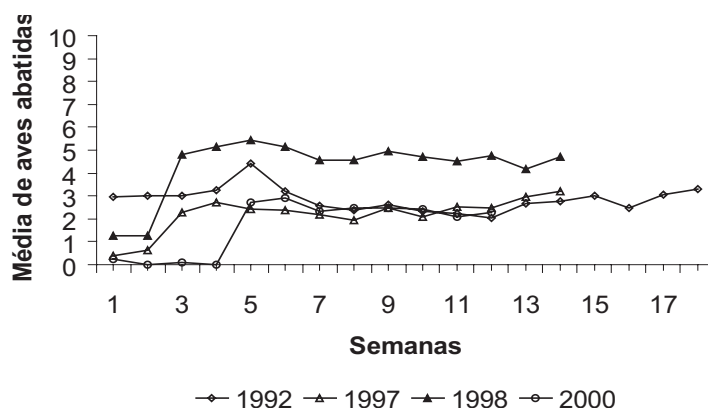


Figura 4. Média de marrecas-caneleiras abatidas por semana em todas as temporadas estudadas. A cota na temporada de 1992, 1997 e 1998 foi de 10 aves por semana e na temporada de 2000 foi de 5 aves abatidas por semana.

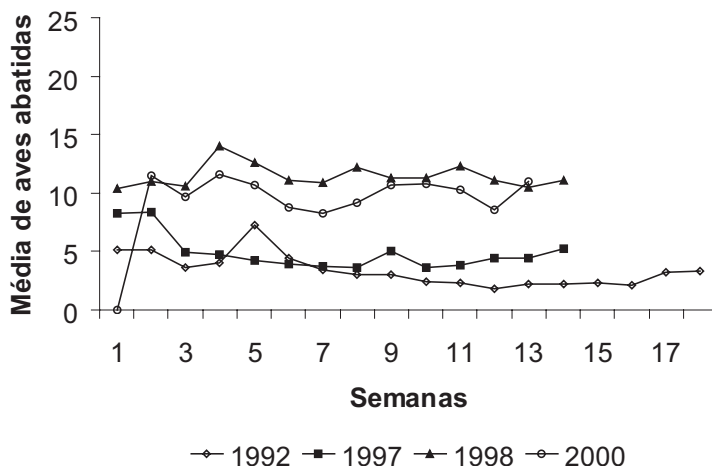


Figura 5. Média de marrecas-piadeiras abatidas por semana em todas as temporadas estudadas. A cota na temporada de 1992 foi de 20 aves por semana e nas temporadas de 1997, 1998 e 2000 foi de 25 aves abatidas por semana.

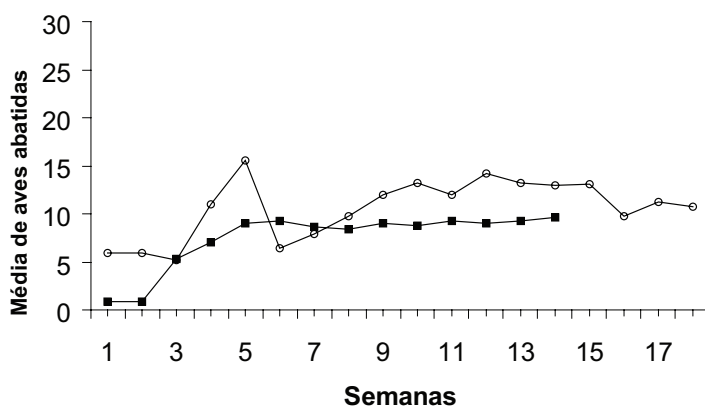


Figura 6. Média de marrecões abatidos por semana nas temporadas de 1992 e 1997. estudadas. A cota na temporada de 1992 foi de 30 aves por semana e na temporada de 1997 foi de 15 aves abatidas por semana.

Tabela I. CPUE Média de marrecas-caneleiras, marrecas-piadeiras e marrecões nas temporadas estudadas

Espécie	CPUE		Média	
	Temporada 1992	Temporada 1997	Temporada 1998	Temporada 2000
Marreca-caneleira	2,9 ± 0,5	2,2 ± 0,8	4,3 ± 1,3	1,8 ± 1,2
Marreca-piadeira	3,4 ± 1,4	4,9 ± 1,5	11,5 ± 1	10 ± 1,7
Marrecão	10,6 ± 3,2	7,4 ± 3		

em função das condições ambientais, principalmente a oferta alimentar e a pressão dos predadores. Portanto, o monitoramento das populações, para produzir resultados confiáveis, pressupõe a existência de trabalhos contínuos na área de ocorrência das espécies, de maneira a detectar, a tempo, qualquer alteração substancial das condições naturais e conseqüentemente dos estoques populacionais. No caso específico do marrecão e da marreca-caneleira, faz-se necessário que o monitoramento adquira abrangência geográfica correspondente à sua distribuição no Cone Sul Americano. Torna-se fundamental que se estime taxas de produtividade, mortalidade, sobrevivência e expectativa de vida das subpopulações, bem como a pressão de caça que as mesmas sofrem nos paizes vizinhos.

Conclui-se que as fichas individuais como instrumento de controle têm grande importância no monitoramento da atividade, tanto para a fiscalização como para o acompanhamento do estoque populacional com base no esforço de caça empreendido. Vale ressaltar que estes dados são provenientes dos caçadores e, portanto, são dependentes da veracidade dos mesmos. No entanto, BURGER (1996) afirma que apesar de existirem dúvidas sobre a veracidade no preenchimento das FICCs em alguns anos, o uso destes dados parece ser um meio eficiente e econômico de detectar tendências temporais nas populações de anatídeos. As utilizações de informações oriundas dos caçadores são comumente utilizadas como forma de análise do processo de manejo e do estado das populações que sofrem pressões de caça nos Estados Unidos (MARTIN & CARNEY 1977), na Europa (LANDRY 1990) e Austrália (MAHER 1982, BRIGGS *et al.* 1985).

A análise das FICCs a cada temporada aliada à análise de estudos populacionais promove um melhor entendimento do processo de manejo e possibilita a programação das temporadas subseqüentes.

Considerando-se que os níveis de conhecimento sobre as espécies de anatídeos compartilhados entre o Brasil, Uruguai e Argentina é bastante diferente, detendo o nosso país maior volume de dados, assim como a gestão de recursos faunísticos obedece a parâmetros igualmente distintos, sugere-se uma urgente padronização das estratégias para a conservação das espécies cinegéticas e dos ambientes dos quais elas dependem.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é resultante do Projeto de Conservação de Anatídeos no Cone Sul-Americano, estabelecido através de Convênio firmado entre a Associação Brasileira para Conservação das Aves - PROAVES e o Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA e desenvolvido em parceria com o CEMAVE/IBAMA. Nossos sinceros agradecimentos aos parceiros do Projeto pelo apoio institucional e suporte financeiro às atividades do Projeto. Agradecemos também ao Prof. Dr. Luiz Glock pela revisão estatística.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTAS, P.T.Z., J.L.X. NASCIMENTO, B.S. ATAGUILE, M. KOCH & S.B. SCHERER. 1996. **Monitoring anatidae** populations in Rio Grande do Sul State, South Brazil. *Gibier Faune Sauvage, Game Wildl.* 13:513-530.
- BRIGGS, S.V., M.T. MAHER & C.C. DAVEY. 1985. Hunter activity and waterfowl harvest in New South Wales 1977-82. *Australian Wildlife Research, Victoria.* 12:515-522.
- BURGER, M.I. 1996. Os efeitos de habitat e caça amadorista na densidade de *Dendrocygna viduata* (Aves, ANATIDAE) no Rio Grande do Sul. Tese de Doutorado. INPA/Universidade do Amazonas. **Manaus.**
- CANEVARI, P., D.E. BLANCO, E.H. BUCHER, G. CASTRO & I. DAVISON (Eds.) 1998. **Los humedales de la Argentina: Clasificación, situación actual, conservación y legislación.** *Wetlands International, Publ. Buenos Aires,* 46, 208 pp. ii.
- CAUGHLEY, G. 1977. **Analisis of Vertebrate Populations.** London, A Wiley-Interscience Publ., 234 p.
- CAUGHLEY, G. & A.R.E. SINCLAIR 1994 **Wildlife ecology and management.** Massachusetts, Blackwell Science.
- KREBS, C.J. 1999. **Ecological Methodology.** Menlo Park, Addison-Welsey Educational Publishers, Inc, 620 pp.
- LANDRY, P. 1990. Bag statistic: a review of methods and problems. In: Mathews G.V.T. *Managing Waterfowl Populations IWRB Special Publ. N° 12, Slimbridge:* 105-112.
- MAHER, M. 1982. Response by waterfowl to hunting pressure: A preliminary study. *Australian Wildlife Research, Victoria.* 9:527-531.
- MARTIN, E.M. & S.M. CARNEY. 1977. Population ecology of the mallard. *In: A review of duck hunting regulations, activity, and success, with special reference to the mallard. U.S. Fish and Wildlife Service, Resource Publ. 130, Washigton. D.C.* 137 p.
- NASCIMENTO, J.L.X. & P.T.Z. ANTAS. 1995. **Anilhamento de *Dendrocygna* spp. no Brasil entre 1973 e 1994 (Anseriformes: Anatidae).** Ararajuba, Londrina, 3:62-65.
- NASCIMENTO, J.L.X., P.T.Z. ANTAS, F.M.B.V. SILVA & S.B. SCHERER. 2000. Migração e dados demográficos do marrecão *Netta peposaca* (Anseriformes: Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai, Paraguai e norte da Argentina. *Melopsittacus, Belo Horizonte,* 3:143-158.

Recebido em 28.II.2004; aceito em 30.VI.2004