



INFLUÊNCIA DA SAZONALIDADE NO NÚMERO E TAMANHO DE BANDOS DE CAPIVARAS (*HYDROCHAERIS HYDROCHAERIS*) NA RESERVA ECOLÓGICA DO TAIM, RIO GRANDE DO SUL.

L. O. Loureiro

R. C. Corrêa; J. A. M. Carmo; F. M. Garcias; A. Bager

Universidade Federal de Lavras, Departamento de Biologia, Setor de Ecologia, Grupo de Pesquisa em Ecologia de Estradas, Campus Universitário, CEP - 37200 000, Lavras, MG. - livinha_dx@hotmail.com

INTRODUÇÃO

No Brasil, pouco se sabe sobre a fauna de roedores. Informações a respeito de hábitos e habitats da maioria das espécies são escassas. No caso de capivaras, o monitoramento das populações desempenha um papel crucial na sua conservação (Cademartori *et al.*, 2004), sendo que um dos mais importantes aspectos a serem observados em populações é a abundância expressa como densidade, e esta pode ser vista como um indicativo da capacidade de suporte de um determinado habitat em relação a determinada espécie. Um dos fatores que pode determinar essa densidade é o efeito da sazonalidade no tamanho e composição dos bandos, por isso seu monitoramento se faz necessário por longos períodos de tempo. A partir dessas informações é possível saber se uma população está se extinguindo, aumentando de tamanho ou entrando em equilíbrio (Tomazzoni, 2003).

As capivaras, *Hydrochaeris hydrochaeris*, são herbívoros semi-aquáticos, com ampla distribuição em toda a América do Sul até o Panamá, com exceção de Chile e áreas de altitude (Yai *et al.*, 2008; Eisenberg & Redford, 1999). A espécie ocupa uma grande diversidade de habitats, desde matas a savanas sazonalmente inundáveis e manguezais (Mones & Ojasti, 1986), sendo a presença de corpos d'água um fator determinante para seu estabelecimento. Capivaras raramente são encontradas a mais de 500 m deste recurso (Ojasti, 1991), utilizando a água para beber, copular, como um auxiliar na termorregulação e refúgio, entre outras atividades. Outros dois componentes ambientais requeridos pela espécie são uma área de mata não sujeita a inundação, utilizada principalmente como abrigo, e uma área de pastagem, tipicamente composta por uma área de campo (Alho *et al.*, 1987).

A estrutura social da espécie é complexa, sendo caracterizada pela presença de grupos compostos por um macho dominante, diversas fêmeas aparentadas, filhotes e subadultos, além de machos subordinados periféricos que raramente têm acesso às

fêmeas (Moreira & Macdonald, 1997; Alho, 1986).

Hydrochaeris hydrochaeris é uma espécie da fauna silvestre brasileira de grande importância econômica e social, encontrada em quase todo o território brasileiro. Devido a grande plasticidade alimentar e, muito possivelmente, ao desaparecimento em larga escala de seus predadores naturais, a capivara tem sido reportada como espécie-praga em várias regiões do país por causa dos danos causados às culturas agrícolas (Ferraz *et al.*, 2001).

Podem ocupar áreas próximas a plantações causando danos às mesmas (Ferraz *et al.*, 2003; Verdade e Ferraz, 2006), e podendo ocorrer um fenômeno de superpopulação, sendo esse um dos motivos pelos quais é necessário o seu manejo (Vargas *et al.*, 2007). Por outro lado, sua conservação se faz necessária, visto que a capivara é o maior roedor do mundo, sendo assim de suma importância para a biodiversidade.

O aumento da área de vivência durante a seca, somado à provável expulsão de indivíduos em função da alimentação e/ou reprodução, mostraram a capacidade da espécie em driblar condições pouco favoráveis encontradas durante o ano (Vargas *et al.*, 2007).

No Rio Grande do Sul existem trabalhos realizados nas regiões da Lagoa da Mangueira e no município de Rio Grande, sobre diferentes aspectos da sua biologia e ecologia (Bager & Garcias, 2004; Sinkoc *et al.*, 1997; Sinkoc *et al.*, 1998). Entretanto, apesar da sua abundância e grande área de distribuição a espécie continua sendo pouco estudada.

OBJETIVOS

O presente trabalho é parte de um projeto mais amplo, que visou analisar a população de capivaras no extremo sul do RS, mais precisamente na Estação Ecológica do Taim e seu entorno, visando

o estabelecimento de estratégias de manejo e conservação da espécie. Objetivamos identificar a mudança no tamanho e no número de bandos de capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) segundo a sazonalidade ambiental do extremo sul do Brasil. As análises aqui apresentadas se baseiam na hipótese de que o tamanho e a composição dos bandos de capivaras estão condicionados à sazonalidade ambiental, provavelmente influenciados por aspectos climáticos como temperatura e precipitação.

MATERIAL E MÉTODOS

A Estação Ecológica do Taim (ESEC Taim) possui uma área de 33.815 hectares, estando localizada na planície costeira entre o oceano Atlântico e a Lagoa Mirim, nos municípios de Santa Vitória do Palmar e Rio Grande, no Estado do Rio Grande do Sul (www.wikipedia.com.br acessado em 01/05/09). A ESEC Taim é uma área protegida federal com predominância de áreas úmidas, principalmente banhados, campos e dunas. As áreas de matas compreendem apenas 1% de sua área total. O Clima é subtropical, com temperatura média anual de 18 graus Celsius (Nimer, 1989), e precipitação anual média de 1100 mm. O inverno é frio e chuvoso e o verão quente e seco, apresentando ventos muito intensos. O relevo é suave de pouca expressão altimétrica (www.Ibama.gov.br acessado em 1/05/09). A vegetação é composta por um grande número de macrófitas, além de matas de restinga turfosas e arenosas, campos secos e várzeas.

>3.2 - Coleta de dados

A contagem das capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) foi realizada por observação direta de cada indivíduo e localizada na região entre a Estação Ecológica do Taim (ESEC Taim) e fazendas de cultivo de arroz, no extremo sul da unidade de conservação. As coletas foram mensais e sempre executadas pelo mesmo observador. Foram realizadas de Agosto de 2003 a Agosto de 2005 no turno da manhã ou da tarde, por dois dias consecutivos, o que permitiu avaliar o efeito da hora na abundância dos animais. A contagem foi realizada a olho nu ou binóculo a distâncias que variam de 1 a 50 metros. As amostragens foram realizadas na margem oeste da Lagoa Mangueira em uma extensão de 4000m, sendo que a distribuição espacial estudada considerou a densidade ecológica do local.

Sempre que possível, o animal foi posicionado por GPS e cada indivíduo classificado por tamanho corporal em três classes etárias (adulto, juvenil e filhote) (Verdade & Ferraz, 2006). Os adultos foram classificados por sexo, levando em conta o dimorfismo sexual, que é marcado por uma glândula sebácea entre as narinas e olhos, presentes apenas nos machos.

As capivaras também foram divididas em grupos (no mínimo três indivíduos), utilizando a posição geográfica coletada por GPS. Os dados coletados permitiram caracterizar o tamanho e o número de bandos em função do número de indivíduos adultos. Estas informações foram relacionadas a dados climáticos (temperatura média, temperatura média das mínimas, temperatura média das

máximas, precipitação acumulada e precipitação normal) (<http://www.cpact.embrapa.br/agromet/estacao/boletim.html>; acessado em 07/04/2009) visando a identificação de padrões entre estas variáveis.

3.3 Análises

Foram realizadas análises estatísticas de dados da precipitação acumulada de um, dois e três meses em função do número médio de bandos, de indivíduos por bando e número de adultos por bando afim de tentar explicar o agrupamento ou a fragmentação de capivaras em relação à diminuição ou aumento da área habitável.

Comparações entre o número de indivíduos por bando e o número de bando, segundo as estações do ano foram realizadas se utilizando o análise de variância (ANOVA). Quando constatada diferença significativa foi aplicado o teste de Tukey para se identificar a(s) variável(is) de grupo(s) que apresentaram diferença significativa. Todas as análises foram precedidas pela análise de homocedasticidade e normalidade e foi considerada a significância de 0,05.

RESULTADOS

A maior densidade de indivíduos por bando foi verificada no outono, com 27 indivíduos (considerando todas as classes etárias). Já nas estações de Inverno e Verão esse valor foi idêntico (22) e a primavera teve o menor valor, 18 indivíduos por bando. A discrepância na média do Outono em relação às outras estações provavelmente foi influenciada pelo recrutamento de filhotes, que segundo Garcias & Bager (2006) ocorre predominantemente nos meses de Abril a Julho. É provável que o recrutamento esteja condicionado a aspectos ambientais como temperatura, precipitação e disponibilidade de recursos, mas para o presente trabalho ele leva ao refutamento da hipótese de que a sazonalidade climática influencia no número médio de indivíduos por bando. Por outro lado, o padrão observado considerando todos os indivíduos da população foi mantido quando analisamos apenas os adultos. Neste caso, o número médio de indivíduos por bando foi igual a 20 para o outono, 15 para o verão e o inverno e 12 para a primavera. A análise de variância identificou diferença significativa no número de indivíduos por bando ($F_{1,3} = 7,761$; $P < 0,001$) e o teste de Tukey confirmou que apenas o outono se distinguiu das demais estações ($P < 0,05$). Desta forma, apesar do recrutamento implicar em uma variação maior para o outono, há um aumento da densidade de animais por bando durante esta estação.

Quanto ao número médio de bandos na área de estudo, a primavera e o inverno foram as estações com maior número de bandos, 28 e 26, respectivamente. Já no outono houve 20 bandos e no verão 22. Estes dados são confirmados pela análise de variância, que identificou diferença significativa entre as estações ($F_{1,3} = 14,814$; $P < 0,001$), sendo o número de bando do inverno e primavera significativamente maiores que nas demais estações.

A análise da precipitação do período de estudo demonstra que no outono de

2004 (março a maio) teve valores médios de 223mm/mês, sendo que em maio o acumulado foi de 491,4mm. Provavelmente esta elevada taxa de precipitação implique na redução de áreas de pastagem próximo às margens da lagoa, obrigando o bandos se agruparem, conforme o trabalho de Tomazzoni, 2003, que diz que os habitats afetados pelas inundações são menos utilizados pelas capivaras à medida que progride o período das chuvas, enquanto aqueles que oferecerem áreas não alagadas começam a ser mais procurados.

De acordo com Vargas (2005), no período de maior pluviosidade, houve um aumento da densidade ecológica da população por influência da densidade de filhotes e jovens, como observado no presente trabalho. A explicação possível para o aumento da densidade ecológica de filhotes para esse período, é que com o aumento do nível de pluviosidade houve um maior número de acasalamentos pelo provável aumento da produção vegetal, resultando no nascimento de filhotes. Jovens também se apresentaram em maior densidade durante esse período, possivelmente pela maior tolerância do agrupamento devido a alta taxa de produção forrageira (Vargas, 2005).

CONCLUSÃO

Existe relação negativa entre o número de indivíduos por grupo e o número de bandos existentes na área, o que reforça a hipótese de mudança na estrutura de bandos segundo a época do ano. Assim, no outono a densidade de indivíduos por grupo é maior, implicando na proximidade de machos dominantes de diferentes bandos. Os efeitos deste fato em relação de dominância e competição intraespecífica devem ser objeto de estudos complementares.

REFERÊNCIAS

Alho, C. J. R.; Campos, Z. M. S.; Gonçalves, H. C. 1987. Ecologia de capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*, Rodentia) do Pantanal: - II Atividade, sazonalidade, uso do espaço e manejo. Rev. Bras. Biol., Rio de Janeiro., 47: 99 - 110.

Alho, C. J. R.; Rondon, N. L. 1987. Habitats, population densities and social structure of capybaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*: Rodentia) in the Pantanal, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, 4(2):139 - 149.

Bager, A; Garcias, F. M. 2004. Aspectos da estrutura populacional de capivaras *Hydrochaeris hydrochaeris* no extremo sul da Estação Ecológica do Taim. Ln: Ciência e consciência, Pelotas. Anais da ciência e consciência.

Borges, L. V; Co-lares, I. G. 2007. Feeding Habits of Capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*, Linnaeus 1766), in the Ecological Reserve of Taim (ESEC - Taim) - South of Brazil. Brazilian Archives of Biology and Technology.,50(3): 409 - 416.

Cademartori, C. V.; Fabián, M.E.; Menegheti, J. O.; 2004. Variações na abundância de roedores (Rodentia, Sigmodontinae) em duas áreas de floresta ombrófila mista, Rio Grande do Sul, Brasil. Rev. bras. Zool., Juiz de Fora., 6(2): 147 - 167.

Ferraz, K. P. M. B. Santos, M. F.; Piffer, T. R. O.; Verdade, L. M. 2003. Biologia e Manejo de capivaras: do controle de danos ao máximo rendimento sustentável. In: Mattos, W. R. S. A produção animal na visão dos brasileiros. Pirassicaba: FEALC, p. 589 - 595.

Santos, C .R.; Filho, H. O.; Barbosa, O. R.; Cardozo, R.M.; Araújo, D. N.; Fornari, D. C.; Guaragni, M.; Fre-gadolli, R. M. 2005. Etologia de capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*, L. 1766) jovens semi - confinadas no Norte do Estado do Paraná. Maringá., 27(1): 163 - 169.

Schaller; G. S.; Crawshaw, P. G. 1981. Social organization in a Capybara population. Säugetierkundliche Mitteilungen, Jena., 29: 3 - 16.

Sinkoc, A. L.; Werner, J. G.; Muller, B. G.; Begrow, A.; Paulsen, R. M. M. 1997. Ocorrência de Ixodidae parasitos de capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris* LINNAEUS, 1766) na Estação Ecológica do Taim, Rio Grande - RS, Brasil. Cienc. Rural., 27(1):119 - 122. >

Sinkoc, A. L.; Müller, G; Brum, F. A. 1998. Ocorrência de Trichuris spp. Roederer, 1761 em capivaras (*Hydrochoerus Hydrochaeris* L., 1766) em área de exploração pecuária na região do Banhado do Taim, município de Rio Grande, RS, Brasil. Cienc. Rural., 28(2): 315 - 316.

Tomazzoni, A. C. 2003. Ecologia da capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*, Linnaeus 1766) (Mammalia, Rodentia) na Reserva Biológica do Lami, sul do Brasil. 2003. Dissertação (Mestrado em Ecologia)-Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 81 p.

Vargas, F. C. 2005. Estudo comparativo de duas populações de capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) no município de Pirassununga, SP. Dissertação mestrado Faculdade de Zootecnia e engenharia de alimentos - universidade de São Paulo. >

Vargas, F. C.; Vargas, S. C.; Moro, M. E. G.; Silva, V.; Carrer, C. L. O.. 2007. Monitoramento populacional de capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris* Linnaeus, 1766) em Pirassununga, SP, Brasil. Ciência Rural. Santa Maria., 37(4): 1104 - 1108.