



DISTRIBUIÇÃO DE PEQUENOS ROEDORES SILVESTRES EM UM GRADIENTE ALTITUDINAL NA SERRA GERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Jorge Reppold Marinho

Bruno Busnello kubiak; Cassiano Estevan; Daniel Galiano; Gislene Lopes Gonçalves; Thales Renato O. de Freitas

Departamento de Ciências Biológicas/PPG - Ecologia. Av. Sete de Setembro, 1621. Cx. Postal 743 Cep 99700 - 000 Erechim, RS, Brasil. (jreppold@uricer.edu.br). Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

INTRODUÇÃO

Vários trabalhos realizados no sudeste do Brasil evidenciam que a distribuição de pequenos mamíferos é influenciada por gradientes altitudinais. Inventários realizados no Parque Estadual de Intervalos (entre 60 e 1.100 m), no Parque Nacional de Itatiaia (entre 400 e 2.400 m) e no Parque Nacional do Caparaó (entre 1.000 e 2.700 m) demonstram que a distribuição das espécies de pequenos mamíferos varia ao longo de diferentes altitudes, com ocorrência preferencial de algumas espécies em baixas altitudes, um maior número entre 500 e 1.000 m e uma exclusiva de altitudes > 1.800 m (Bonvicino & Geise, 1995; Bonvicino *et al.*, 1997; Vieira, 1999; Vivo e Gregorin, 2001; Geise *et al.*, 004). A elevação parece determinar o tipo de vegetação, o qual por sua vez, influencia a distribuição altitudinal dos pequenos mamíferos (Bovincio *et al.*, 1997) refletida em diferenças de abundância ou ocorrência das espécies entre altitudes (Vivo & Gregorin, 2001).

As formações vegetais contidas no Vale do rio Três Forquilhas pertencem a três regiões fitoecológicas das nove presentes no Estado, segundo o Levantamento de Recursos Naturais do IBGE (1986), quais sejam, a Floresta Ombrófila Densa, a Floresta Ombrófila Mista e Savana Gramíneo - Lenhosa, que podem receber também as denominações de Mata Atlântica, Mata com Araucária e Campos de Cima da Serra, respectivamente.

O trecho considerado no presente estudo, apresenta uma ampla variedade de situações com relação à cobertura vegetal, tanto no que se refere aos domínios fitogeográficos quanto ao grau de alteração de origem antrópica.

OBJETIVOS

Avaliar a distribuição e a composição das comunidades de roedores silvestres ao longo de um gradiente altitudinal na Mata Atlântica (Serra geral) do estado do Rio do Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento da fauna de roedores silvestres foi realizado na área de influência da rodovia RST - 453/RS - 486, Rota - do - Sol, junto ao Vale do rio Três Forquilhas entre junho de 1997 e setembro de 2003, perfazendo um total de 14 expedições de amostragem.

As coletas foram realizadas em três pontos dentro de um gradiente altitudinal, entre os municípios de Terra de Areia e Tainhas no estado do Rio Grande do Sul, onde foram reconhecidos três ambientes estrutural e fisionomicamente distintos. Estas localidades diferem em altitude e em formação vegetal estando assim distribuídas: Mata Paludosa, altitude 30 metros - S 29° 30.392', W 050° 06.422', Floresta Ombrófila Densa, altitude 350 metros - S 29° 22.506', W 050° 11.318' e Floresta Ombrófila Mista, altitude 780 metros - S 29° 19.261', W 050° 12.282'.

Os roedores foram coletados com armadilhas tipo *live trap*, padrão *tomahawck*, nas dimensões 10X10X22 e 15X15X30 cm. altura, largura e profundidade, respectivamente, dispostas qualitativamente de modo a otimizar as capturas. Foram utilizadas 40 armadilhas por ponto de amostragem que permaneceram em atividade durante três noites ininterruptamente. As armadilhas foram iscadas com uma rodela de milho verde recoberta com pasta de amendoim.

A revisão das armadilhas foi realizada durante o período da manhã, juntamente com a reposição das iscas das armadilhas quando necessário. Os animais capturados foram anestesiados, identificados, marcados por meio de um corte em "V" na orelha e libertados no local da captura.

RESULTADOS

Neste trabalho foram registradas 412 capturas, de 16 espécies da Ordem Rodentia pertencentes a 12 gêneros e duas famílias diferentes, no Vale do Três Forquilhas: Cricetidae: *Akodon montensis*, *Delomys dorsalis*, *Oligoryzomys nigripes*, *Euryoryzomys russatus*, *Oligoryzomys flavescens*, *Nectomys squamipes*, *Brucepatersonius iheringi*, *Soore-*

tamys angouya, *Akodon reigi*, *Bolomys lasiurus*, *Thaptomys nigrita*, *Holochilus brasiliensis*, *Oxymycterus rufus*, *Oxymycterus nasutus*, *Wilfredomys oenax*. *Echimyidae*: *Euryzomomys spinosus*. O levantamento da diversidade da comunidade de pequenos roedores no Vale do Três Forquilhas corroborou o padrão observado no estudo de comunidades abertas, onde poucas espécies são abundantes, algumas são dominantes, e muitas são raras (Rickefs, 2001). Neste levantamento, cinco espécies, *Akodon montensis* com 154 capturas (37,38%), *Delomys dorsalis*, 69 capturas (16,75%), *Oligoryzomys nigripes*, 60 capturas (14,56%), *Euryoryzomys russatus*, 48 capturas (11,65%) e *Oligoryzomys flavescens* com 35 capturas (8,49%), perfizeram um total de 366 das 412 capturas registradas, representando aproximadamente 88,83% da abundância relativa na amostra final. Para as demais espécies foram obtidos valores de captura muito inferiores, tendo sido registradas para *Nectomys squamipes* 10 capturas (2,43%), *Bucepatersonius iheringi* oito capturas (1,94%), *Sooretamys angouya* seis capturas (1,46%), *Akodon reigi* cinco capturas (1,21%), *Bolomys lasiurus* e *Thaptomys nigrita* quatro capturas (0,97%), *Holochilus brasiliensis* três capturas (0,73%), *Oxymycterus rufus* e *Euryzomomys spinosus* duas capturas (0,49%) e *Oxymycterus nasutus* e *Wilfredomys oenax* uma captura (0,24%), totalizando 46 capturas com aproximadamente 11,17% da abundância relativa.

Do total de 412 capturas, 195 (47,33%) foram registradas na Mata Paludosa, 36 (8,74%) na Floresta Ombrófila Densa e 181 (43,93%) capturas na Floresta Ombrófila Mista.

O Vale do Três Forquilhas apresenta um gradiente ambiental de altitude, onde a distribuição do número de capturas das cinco espécies de ocorrência mais freqüente, nos três pontos de captura, pode ser avaliado através da análise da tendência polinomial desta distribuição.

Os números de captura obtidos para *Akodon montensis*, *Oligoryzomys nigripes* e *Oligoryzomys flavescens* seguem o mesmo padrão, onde as curvas de tendências se apresentam na forma de “U” ao longo do gradiente. O maior número de capturas é verificado na Mata Paludosa, com declínio acentuado na Floresta Ombrófila Densa e retomada do aumento das capturas na Floresta Ombrófila Mista. Não foi registrada nenhuma captura de *O. flavescens* na Floresta Ombrófila Densa, fato que pode estar relacionado à interação com as demais espécies ocorrentes e com as características ambientais desta área, visto que *O. flavescens* apresenta características habitat generalistas.

Por outro lado, considerando - se tanto o número de capturas quanto a freqüência relativa, *Delomys dorsalis* seleciona preferencialmente a Floresta Ombrófila Mista, declina na Floresta Ombrófila Densa e apresenta um aumento na Mata Paludosa para aproximadamente 17% do número de capturas registrados na Floresta Ombrófila Mista. De forma inversa, *Euryoryzomys russatus* seleciona preferencialmente a Mata Paludosa com as capturas declinando ao longo do gradiente. A tendência na diminuição das capturas pode estar associada ao fato destas espécies apresentarem forte associação com as formações em que ocorrem com maior abundância.

A análise da freqüência de captura das espécies mais representativas nos três pontos de coleta fornece uma inter-

pretação distinta para *Akodon montensis* e *Oligoryzomys nigripes* nos padrões de tendência do que quando considerado apenas o número de capturas.

Enquanto *Delomys dorsalis*, *Oligoryzomys flavescens* e *Euryoryzomys russatus* apresentaram tendências similares entre o número e a freqüência de captura, a expectativa na freqüência de captura de *Akodon montensis* foi praticamente a mesma nos três pontos de coleta, diferindo do padrão observado quando considerado o número absoluto de capturas. Deste modo, mesmo apresentando os maiores números de capturas na Mata Paludosa e na Floresta Ombrófila Mista, é esperada uma freqüência de captura de *A. montensis* regular em todo gradiente.

Um padrão distinto foi verificado para *Oligoryzomys nigripes*, que apresentou uma inversão nas curvas de tendência de captura e freqüência, na Floresta Ombrófila Densa foi registrado o menor número de capturas desta espécie, no entanto *O. nigripes* é a espécie que ocorre com maior freqüência neste local.

A distribuição preferencial das espécies de roedores silvestres em um gradiente altitudinal parece clara, por outro lado, a distribuição destas espécies nas formações vegetais distintas apresenta parâmetros controversos — as análises de correspondência entre as áreas apresentaram forte dissimilaridade quando relacionadas à ocorrência e abundância das espécies de roedores amostradas. Porém, algumas espécies como *Delomys dorsalis*, *Oligoryzomys nigripes* e *Euryoryzomys russatus*, aparentemente, selecionam de forma positiva um determinado tipo de formação vegetal, com a freqüência de capturas declinando ao longo do gradiente.

Os resultados obtidos para *Oligoryzomys nigripes* e *Euryoryzomys russatus* através da utilização do marcador molecular de uma região hipervariável do mtDNA, indicam uma distribuição que, se em gradiente, não apresenta relação com a altitude ou formação vegetal. A análise destes resultados indica que não há estruturação geográfica das populações destas espécies, nem um mecanismo de isolamento por distância, confirmando a hipótese de que, para as espécies que ocorrem ao longo do gradiente, a diferenciação altitudinal ou de formação vegetal não tem influência na estruturação genética das populações.

Os padrões de abundância para as diferentes espécies, em cada local de captura, devem estar associados a fatores ecológicos independentes do isolamento como distância, formação vegetal e variação altitudinal.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos corroboram o padrão descrito para comunidades abertas onde poucas espécies são abundantes, espécies dominantes, e muitas são raras.

A Mata Paludosa com 113 ha. apresenta diversos microambientes tendo apresentado a maior diversidade e abundância de roedores. Cinco espécies apresentaram ocorrência restrita a Mata Paludosa (*Nectomys rattus*, *Holochilus brasiliensis*, *Oxymycterus nasutus*, *Euryzomomys spinosus* e *O. rufus*) e três espécies foram encontradas apenas na Floresta Ombrófila Mista (*Wilfredomys oenax*, *Akodon reigi* e *Thaptomys nigrita*).

A Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Ombrófila Mista apresentam maior correlação, tanto através de análise de Grupamento Hierárquico (capturas) como através de Análise de Correspondência Simples (frequência). A frequência de captura de *Akodon montensis* foi regular em todo gradiente, enquanto *Delomys dorsalis*, *Oligoryzomys nigripes* e *Euryoryzomys russatus*, aparentemente, selecionam de forma positiva um determinado tipo de formação vegetal. Sendo importante ressaltar que *D. dorsalis* e *E. russatus* apresentam um padrão de distribuição em gradiente.

REFERÊNCIAS

- Bonvicino, C. R. & Geise, L. 1995. Taxonomic status of *Delomys dorsalis collinus*, 1917 (Rodentia, Cricetidae) and description of a new karyotype. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 60: 124 - 127.
- Bonvicino, C. R., Langguth, A., Lindbergh, S. M., de Paula, A. C. 1997. An elevational gradient study of small mammals at Caparão National Park, south eastern Brazil. *Mammalia*, 61: 547 - 560.
- Carleton, M. D. 1984. Introduction to rodents. In Anderson and Jones., 255 - 265.
- Fonseca, G. A. B., G. Hermmann, Y. L. R. Leite, R. A. Mittermeier, A. B. Rylands., J. L. Patton. 1996. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil. *Occasional Papers in Conservation Biology*, 4: 01 - 38.
- Geise, L., Pereira, L. G., Bossi, D. E., Bergallo, H. G. 2004. Patterns of elevational distribution and richness of non volant mammals in Itatiaia National Park and surroundings, in Southeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 64: 1 - 15.
- IBGE. 1986. Folhas SH 22 Porto Alegre e parte das folhas SH 21 e SI 22 Lagoa Mirim: Levantamento de Recursos Naturais. Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra., 33: 776.
- Hartenberger, J.L. 1985. The order Rodentia: major questions in their evolutionary origin, relationships and suprafamilial systematics. In: Lockett, W.P. & Hartenberger, J.L (eds.). *Evolutionary relationships among rodents: a multidisciplinary analysis.*, Plenum Press: New York p 1 - 33.
- Nowak, R.M. 1991. *Walker's Mammals of the World*. 5th ed. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press. p 1629.
- Ricklefs, R. E. 2001. *A economia da natureza*. W.H. Freeman and Company, New York. p 503.
- Vieira, E. M. 1999. Estudo comparativo de comunidades de pequenos mamíferos em duas áreas de Mata Atlântica situadas a diferentes altitudes no sudeste do Brasil. Tese de doutorado. Universidade de Campinas. São Paulo.
- Vivo, M. & Gregorin, R. 2001. Mamíferos. In: Fundação Florestal. *Intervalos*. Fundação para a conservação e a produção florestal do Estado de São Paulo., 117 - 123.
- Wilson, D. E., D. A. Reeder. 1993. *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*. 2a edição. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C.
- Wood, A. E. 1985. The relationships, origin and dispersal of the Hystriognathous rodents. In: Lockett, W.P. & Hartenberger, J.L (eds.). *Evolutionary relationships among rodents: a multidisciplinary analysis*. Plenum Press: New York, p.1 - 33.