



## SELEÇÃO DE LOCAIS DE ABRIGO POR *Caluromys philander* (DIDELPHIMORPHIA, DIDELPHIDAE), UTILIZANDO NINHOS ARTIFICIAIS, EM ÁREA DE MATA ATLÂNTICA, GUAPIMIRIM, RJ, BRASIL

Priscilla Cobra<sup>1,2\*</sup>, Diogo Loretto<sup>2</sup>, Marcos S. L. Figueiredo<sup>3</sup>, Bernardo Papi<sup>1,4</sup>, Matheus Fernandes Dalloz<sup>5</sup>, Nadjha Rezende<sup>4</sup> & Marcus Vinícius Vieira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente, Rua São Francisco Xavier, 524 - bloco F - sala 12.005, Maracanã, CEP 20550-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Ecologia, Laboratório de Vertebrados, Centro de Ciências da Saúde, Av. Carlos Chagas Filho, 373, CEP: 21941-902, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biociências, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Neotropical, Avenida Pasteur, 458, Prédio do IBIO/CCET Secretaria de Pós-Graduação, Sala 506-A, Urca, CEP: 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>4</sup> Ecotrópica Ambiental Ltda.-ME, Rua Prefeito João Felipe, 583/S-101, Santa Teresa, CEP: 20251-140, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>5</sup> Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Edifício Sede, SCEN Trecho 2, CEP 70818-900, Brasília, DF, Brasil.

E-mails: priscillacobra@gmail.com (\*corresponding author); diogoloretto@gmail.com; berpapi@gmail.com; mfdalloz@gmail.com; mslfigueiredo@gmail.com; nadjharezende@ecotropica.eco.br; mvvieira@biologia.ufrj.br

**Resumo:** Os abrigos são recursos importantes para a biologia dos organismos, mas os mecanismos pelos quais os indivíduos escolhem determinado abrigo são pouco conhecidos. Entre 2004 e 2009, foi avaliado se há seleção de abrigos por *Caluromys philander* por meio do método de Ninhos Artificiais (NA). As hipóteses testadas foram: (1) que haveria relação positiva entre os NA mais usados e a estrutura da vegetação que favorecessem o acesso aos NA, e (2) os NA mais usados estariam localizados próximos às estruturas do habitat que pudessem ser usadas como indicadoras de fontes de alimentos, como forma de redução de gasto energético de forrageamento. O Micro-habitat Descritivo das Árvores e o Micro-habitat Descritivo foram medidos em 63 estações, contendo três NA cada, localizados em três alturas (0 m, 2,5 m e 5 m), nos quais 22 variáveis foram avaliadas (11 para cada tipo) com relação à frequência de ocorrência de *C. philander* nos NA. Os modelos foram gerados a partir da regressão de Poisson, os quais foram selecionados pelo Critério de Informação de Akaike. Houve 118 registros de 21 indivíduos de *C. philander*, 80% deles no estrato mais alto (5 m de altura). As árvores selecionadas por *C. philander* eram altas, com troncos grossos com baixa abundância de bromélias e cipós, circundadas por árvores mortas, dossel aberto e relevo plano. Ambas as hipóteses foram negadas, pois *C. philander* selecionou os abrigos que priorizavam sua proteção, pois estavam em locais inacessíveis, exceto pelo uso do próprio tronco das árvores. Esse posicionamento e a relação negativa com as variáveis indicadoras de fontes de alimento mostram que *C. philander* se comporta de forma diferente ao selecionar locais de descanso e abrigo com os de fontes de alimento, e é possível esperar que este seja um comportamento difundido em outras espécies relacionadas de marsupiais arborícolas neotropicais.

**Palavras-chave:** Ecologia de dossel; mamífero arborícola; micro-habitat; seleção de habitat; uso do habitat.

## SHELTER SITES SELECTION BY *Caluromys philander* (DIDELPHIMORPHIA, DIDELPHIDAE), THROUGH ARTIFICIAL NESTS METHOD, IN THE ATLANTIC FOREST, GUAPIMIRIM, RJ, BRAZIL:

Shelters are important resources for the biology of organisms, but the mechanisms by which individuals choose a particular shelter are poorly understood. Between 2004 and 2009, using the Artificial Nests (AN) method, we evaluated if there is shelter selection by *Caluromys philander* and which microhabitat variables influence this choice. The hypotheses tested were: (1) there would be a positive relationship between the most used AN and components of vegetation structure that favor the arboreal habit of the species and its access to AN, and (2) the most used AN would be located near habitat features used as food sources proxies, to reduce energy expenditure during foraging. We measured the Descriptive Microhabitat of the Trees containing AN station and the Descriptive Microhabitat around each AN. There were 63 AN station measured, containing three AN at three heights each (0 m, 2.5 m and 5 m). We evaluated 21 variables (11 of each microhabitat scale) and related it to the frequency of *C. philander* in the AN. Models were generated from Poisson regression, which were selected by Akaike's Information Criteria. There were 118 records of 21 individuals of *C. philander*, 80% of them in the highest stratum (5 m of height). The trees selected by *C. philander* were tall, with thick trunks, and low bromeliads and lianas abundance, surrounded by dead trees, open canopy, and flat relief. Both hypotheses were denied, as *C. philander* selected shelters that may prioritize their protection, as they were positioned in inaccessible places except by using tree trunk itself. This positioning and the negative relationship with food sources proxy variables show that *C. philander* behave differently when selecting resting and sheltering sites from food source sites, and it is possible to expect this to be a widespread behavior in other related species of small Neotropical arboreal marsupials.

**Keywords:** arboreal mammal; canopy ecology; habitat selection; habitat use; microhabitat.

## INTRODUÇÃO

O hábito noturno e arborícola de muitos marsupiais neotropicais dificulta o estudo de seu comportamento *in loco*, pois esses hábitos os torna de difícil observação e captura em armadilhas tradicionais para pequenos mamíferos (Delciellos *et al.* 2006, Ferreira 2022). Apesar da utilização recorrente e testes metodológicos específicos sobre a eficiência destas armadilhas (Malcolm 1991, Vieira *et al.* 2004), seu sucesso em estudos com animais arborícolas ainda é limitado, mesmo quando colocados em plataformas nos estratos mais altos das florestas (Macedo *et al.* 2007) porque o sucesso amostral é mais baixo que para as mesmas armadilhas colocadas no solo (Loretto 2012).

Apesar de ter sido proposto há cerca de quatro décadas (Menkhorst 1984), os ninhos artificiais (NA) tiveram uso limitado no estudo do comportamento e ecologia dos marsupiais arborícolas na região neotropical (*e.g.*, Monteiro-Filho & Marcondes-Machado 1996, Loretto & Vieira 2011). Na Austrália, onde ocorreu o desenvolvimento inicial para o estudo de marsupiais, seu uso é mais amplo e amadurecido envolvendo grande variedade de aspectos da biologia das espécies (*e.g.*, Menkhorst

1984, Rueegger 2017), incluindo avaliações sobre a validade da técnica para o manejo de espécies ameaçadas de extinção (Beyer & Goldingay 2006). Na região Neotropical, especialmente no Brasil, o uso dos NA se limitou a avaliações de aspectos comportamentais e parâmetros populacionais (Delciellos *et al.* 2006, Loretto & Vieira 2011, Loretto 2012).

Os abrigos são recursos importantes para os organismos, servindo a uma grande diversidade de finalidades, desde a melhora da qualidade do sono (Stewart 2011), proteção contra predadores (Gibbons *et al.* 2002), reprodução e cuidado parental (normalmente definido para essa função como “ninhos”; Otterbeck *et al.* 2019), termorregulação (Terrien *et al.* 2011), evitação de parasitos (Hart & Hart 2018), dentre outras funções intimamente associadas a maximização da aptidão (Martin 1998). Para fêmeas de mamíferos em fase reprodutiva, especialmente para as de pequeno tamanho corporal, os ninhos devem também satisfazer as necessidades dos filhotes, mantendo-os protegidos enquanto a fêmea forrageia (Gibbons *et al.* 2002). Esses ninhos são presumivelmente estabelecidos em micro-habitats mais adequados dentro da área da vida de um indivíduo, por seu caráter de

segurança e disponibilidade de outros recursos que esses locais devem oferecer (Moraes Junior & Chiarello 2005), sendo assim um aspecto essencial para a história de vida desses organismos, pois suas escolhas alteram os potenciais reprodutivos de uma população, via sobrevivência dos jovens (Lutermann *et al.* 2010).

O habitat é um dos principais componentes do nicho na determinação da coexistência das espécies (Schoener 1974). Seu uso diferencial está relacionado, por exemplo, com a disponibilidade e abundância de recursos e proteção contra predadores (Dueser & Shugart 1978). O habitat pode ser considerado como um conjunto de fatores próximos aos indivíduos de uma espécie, representados pelo microclima e pela estrutura da vegetação preferida dentro da sua área de ocorrência (Freitas 1998). Assim, tais características estruturais da vegetação provavelmente influenciam a escolha dos habitats e, portanto, na distribuição e abundância das espécies, num padrão cíclico de estímulos e respostas (Delciellos *et al.* 2016).

A seleção do habitat por pequenos mamíferos, especialmente marsupiais da Mata Atlântica, é alvo de discussão de vários autores (*e.g.*, Freitas *et al.* 1997, Vieira *et al.* 2005). No entanto, a maioria dos estudos que avalia a seleção do habitat baseia-se no método tradicional de captura-marcação-recaptura (CMR) com uso de armadilhas tipo de captura viva (*e.g.*, August 1983), e outros no comportamento de locomoção da espécie (*e.g.*, Douglass 1989, Moura *et al.* 2005). Estudos baseados na seleção de habitat com uso de CMR têm limitações, principalmente devido à dependência do poder de atração das iscas e à possível interferência das armadilhas no movimento natural dos animais (Douglass 1989, Moura *et al.* 2005). Neste sentido, o uso de métodos que não envolvam atração olfativa ou recompensas comestíveis permitem a avaliação da seleção de habitat com menor interferência do observador, como é o caso de métodos de estudo do uso do espaço (Moura *et al.* 2005, Prevedello *et al.* 2010), e como pode ser feito com o uso dos NA. Este último não aprisiona os indivíduos; sua entrada está sempre aberta permitindo o livre trânsito deles (Cobra 2010, Loretto 2012). Essa característica foi importante para a avaliar a seleção dos NAs pelos indivíduos de *C. philander*. Os registros feitos com o uso dos NA de 2003 até 2010 mostraram que 60% dos indivíduos das quatro espécies de marsupiais

usualmente registradas não eram detectadas com o uso de armadilhas tradicionais de captura viva (Loretto & Vieira 2011).

O objetivo deste estudo foi avaliar a seletividade e uso de micro-habitat da cuíca-lanosa *Caluromys philander* em torno dos locais escolhidos como ninhos e se a escolha do ninho pode ser explicada através de medidas descritivas de habitat. Assumimos como pressupostos que: (1) os NA simulam cavidades naturais disponíveis no ambiente; (2) que a escolha de NA por *C. philander* é dependente de características do micro-habitat particulares do seu entorno, mais do que características de habitat em escala macro; e (3) o número de registros de indivíduos em um determinado NA indica a preferência dos organismos a habitats mais adequados às suas necessidades. Espera-se que (1) haja relação positiva entre os NA mais usados (abundância) e o micro-habitat no entorno do ninho, que favoreçam o hábito arborícola da espécie e seu acesso, tais como adensamento da cobertura florestal de sub-bosque, do dossel, ou mesmo da presença de lianas e cipós, e (2) os NA mais usados estariam localizados próximos a fontes de alimento, reduzindo o gasto de energia com forrageamento, como observado entre as aves e outros pequenos mamíferos (Gibbons *et al.* 2002). De modo geral, a principal fonte de alimentos para *C. philander* são frutos e flores (Julien-Laferrière 1999, Astúa *et al.* 2003). Secundariamente, são também fontes de alimento para pequenos mamíferos arborícolas, as bromélias de dossel como fonte de água e, juntamente com emaranhados de cipós e lianas, estruturas reconhecidas também por concentrar a presença de pequenos invertebrados (Odell *et al.* 2019), oferecer proteção (Kilgore *et al.* 2010) e representar fontes de alimento (*e.g.*, Oliveira *et al.* 2012).

## MATERIAL E MÉTODOS

### *Espécie de estudo*

*Caluromys philander* (Linnaeus, 1758) é um marsupial da família Didelphidae, que habita florestas primárias e secundárias da América do Sul. Possui hábito locomotor majoritariamente arborícola, utilizando sua cauda preênsil como um quinto membro (Schmitt & Lemelin 2002), o

que proporciona maior agilidade e segurança na locomoção (e.g., Delciellos & Vieira 2006). A espécie pesa entre 142 e 350 g (Reis *et al.* 2011), possui hábitos noturnos e solitários e, sua dieta é composta principalmente de frutas e flores, que pode ser suplementada com pequenos invertebrados (Julien-Laferrière 1995, Astúa *et al.* 2003).

A espécie tem estações de reprodução bem definidas, geralmente começando antes do período mais úmido do ano (Charles-Dominique *et al.* 1981, Julien-Laferrière & Atramentowicz 1990), com atividade reprodutiva máxima durante a estação chuvosa (Julien-Laferrière & Atramentowicz 1990). As fêmeas possuem marsúpio onde carregam em média quatro filhotes (Atramentowicz 1995), que permanecem com a fêmea até cerca de 120 dias (Atramentowicz 1992), mas há registros de cuidado parental tardio, período durante o qual os filhotes são grandes demais para serem levados pela fêmea e são deixados no ninho enquanto ela forrageia (Loretto 2012).

### **Área de Estudo**

O estudo foi realizado numa área de Mata Atlântica localizada no município de Guapimirim, no estado do Rio de Janeiro, nas imediações do condomínio do Garrafão (22° 28' 28" S, 42° 59' 86" W), no Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO). A vegetação do Vale do rio Iconha, onde está localizado o condomínio, faz parte da Floresta Ombrófila Montana, que cobre a maior parte do PARNASO entre 600 e 1.600 m de altitude (Rizzini 1997). Com declives entre 25° e 65°, a fitofisionomia local tem características próprias destas formações, como a ausência de um dossel contínuo devido à inclinação do terreno, que permite entrada de luz entre as árvores (Richards 1996). Os estratos são bem definidos, dividido entre o estrato arbustivo, o sub-bosque e o dossel. Detalhes sobre as áreas de amostragem, clima e características topográficas podem ser encontradas em (Macedo *et al.* 2007, Gentile *et al.* 2023).

### **Amostragem – Ninhos Artificiais**

Os dados de ocorrência *Caluromys philander* nos NA foram obtidos em campanhas mensais entre fevereiro de 2004 e outubro de 2009. O estudo foi desenvolvido em três grades amostrais (A, B

e C) com 6.400 m<sup>2</sup>, localizadas em três altitudes (detalhes em Loretto 2012).

### **Amostragem – Micro-habitat Descritivo**

A escolha de variáveis de micro-habitat seguiu quatro premissas: (i) fornecer uma medida da estrutura do ambiente que se suspeita influenciar a distribuição e abundância dos organismos; (ii) ser rápida, precisa e não destrutivamente mensurável; (iii) ter pouca variação durante o ano; (iv) descrever o ambiente na vizinhança imediata do local de captura (Dueser & Shugart 1978). Denominamos Micro-habitat Descritivo o conjunto de medidas tomadas em campo, através da coleta de dados de variáveis descritivas da árvore onde os NA estavam instalados (MDA) e em seu entorno (MD) que tivessem relação com o comportamento de locomoção e de forrageamento de *C. philander* (Tabela S1). Foram utilizadas 11 variáveis de MDA e 11 de MD, contínuas e categóricas, para entender a presença de *Caluromys philander* nas diferentes estações de NA. O protocolo de amostragem foi baseado em estudos anteriores realizados pela equipe do Laboratório de Vertebrados da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Freitas 1998, Freitas *et al.* 2002, Moura *et al.* 2005, Cobra 2010) tanto espacial quanto temporal.

### **Micro-habitat Descritivo da Árvore (MDA)**

As variáveis contínuas do MDA foram obtidas por meio de contagem (LA–n° de lianas até 1 m da árvore; BA–n° de bromélia na árvore; BROM+3–n° de bromélias dentro da parcela de MD, mas a mais de 3 m da árvore; PA–N° de palmeiras até 1 m da árvore), medida direta com fita métrica (DAP–diâmetro a altura do peito), e estimativa feita pelo observador (FUSTE–altura do fuste da árvore, ALTDOS–altura do dossel da árvore, PCOPA–profundidade da copa da árvore). As variáveis LA e BROM+3 eram contadas em relação ao posicionamento de cada NA, isto é, ao nível do solo para o N1, e a 5 m de altura quando foram avaliadas as características do habitat do N3. Lianas, bromélias e palmeiras foram variáveis incluídas nas medidas de habitat porque há registros na literatura associando a presença dos pequenos mamíferos arborícolas a esse recurso (Kilgore *et al.* 2010, Oliveira *et al.* 2012, Odell *et al.* 2019). O DAP é uma medida amplamente usada



para descrição da biologia e estrutura física de vegetais (Feldpausch *et al.* 2011) e foi tomada ao nível do solo. As demais medidas foram feitas a partir da escada presente em cada árvore, no ponto mais alto que o observador poderia chegar, para facilitar a visualização e estimativa, e auxiliadas pelo uso de um bastão telescópico de alumínio de 3 m de comprimento como medida de referência.

As variáveis categóricas foram registradas a partir da presença e ausência (ROC–presença de rochas e afloramentos rochosos, RORE–rochas encostadas na árvore, SUBER–textura do súber da árvore). O SUBER foi classificado em liso, rugoso e muito rugoso, uma simplificação dos tipos de cascas de árvores descritos na literatura (Martins-da-Silva *et al.* 2014). Como liso foram agrupadas as árvores que apresentam os tipos “lisa”, “estriada”, “com lenticelas”, “pulverulenta”, “placas papiráceas”; como cascas rugosas, os tipos “fissuradas”, “com espinhos ou acúleos”; e como muito rugosas, os tipos “casca em placas” e “cascas em escamas”. As medidas foram realizadas entre maio e agosto de 2008, pelo mesmo observador, para minimizar desvios de medição, e foram feitas em torno de cada NA, imaginando-se uma esfera de habitat imediatamente adjacente ao ninho de 3 m de raio (Figura 1). As medidas estimadas para uma distância maior que o raio da esfera imaginária ao redor de cada NA eram limitadas ao tamanho da parcela que delimitava as medições de micro-habitat descritivo (descrito abaixo).

### **Micro-habitat Descritivo (MD)**

Em cada estação de NA instalamos uma parcela de 10 x 5 m centralizando a árvore dos NA. Nessa parcela foram tomadas as medidas do MD (Figura 1) como o PAP (perímetro a altura do peito, convertido em DAP) de todas as árvores com perímetro  $\geq 5,0$  cm, além de suas alturas do fuste e do dossel, caracterizando a estrutura da vegetação no entorno da árvore dos NA. Os métodos de medição das variáveis contínuas e categóricas seguiram os mesmos procedimentos das medições para MDA. As variáveis contínuas foram: ALTDOS–altura média do dossel da parcela, NAMOR–número de árvores mortas e DENS–densidade de indivíduos arbóreos. As variáveis categóricas foram: DOS–densidade/abertura do dossel, SUB–densidade do sub-bosque, CLA–presença de

clareira na parcela, FOL–abundância de folheto, EPI–presença de epífitas, PLA–quantidade de plântulas, RE–inclinação do relevo, CUR–presença de curso d’água.

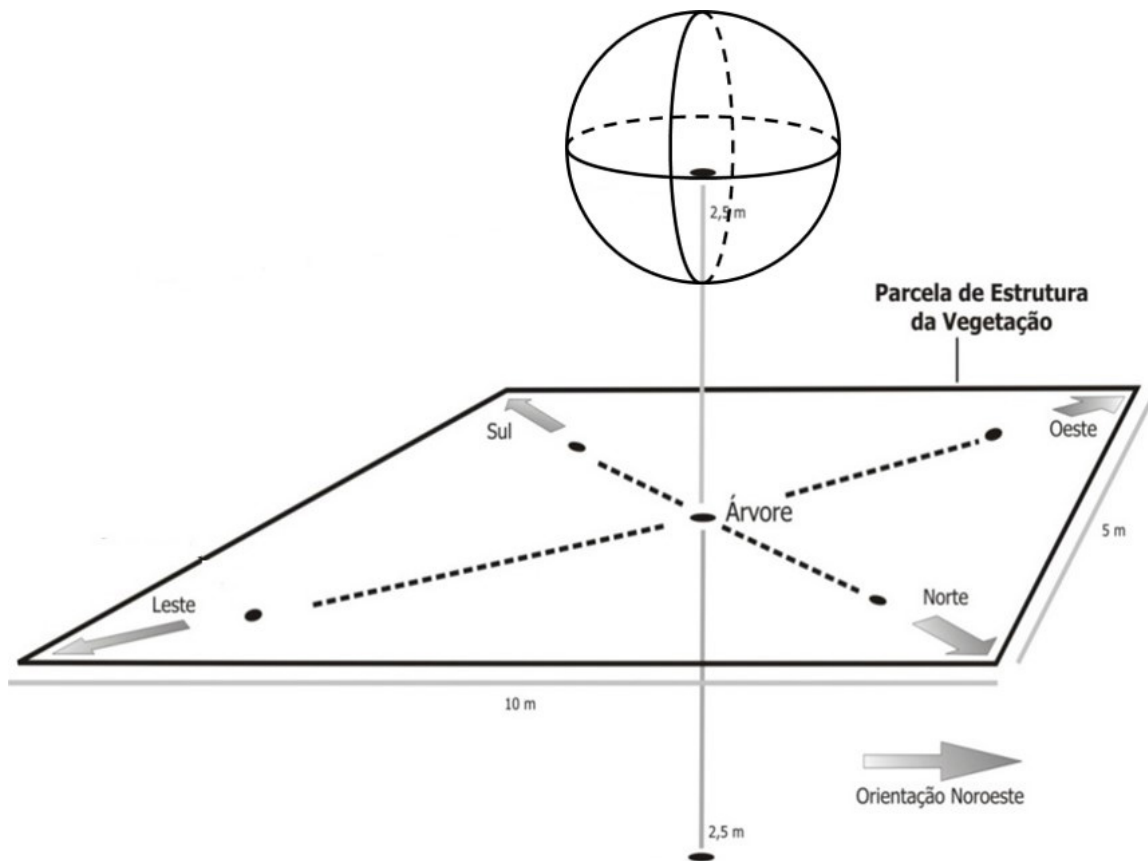
### **Análise de Dados**

Foram utilizadas regressões de Poisson para analisar o efeito das variáveis ambientais sobre o número de registros de ocorrência da espécie nos NA (contagens por unidades amostrais). Para isso, foram construídos modelos a partir de todas as combinações possíveis entre as variáveis de MDA e MD, separadamente. Foram obtidos 2.047 modelos para cada uma das escalas de análise. Também foi incluído um modelo nulo, formado apenas pelo intercepto do modelo, para avaliar se os padrões teriam surgido ao acaso.

Foi adotada uma abordagem de seleção de modelos baseada no critério de informação de Akaike corrigido (AICc) (Burnham & Anderson 2002). Para cada modelo foi calculado o valor de AICc; quanto menor o valor de AICc, maior o ajuste do modelo aos dados. A partir deste valor foi calculada a diferença ( $D_i$ ) entre o valor de AICc de cada modelo (AIC $_i$ ) e o valor do modelo de melhor ajuste (AIC $_{min}$ ); se este valor fosse menor ou igual a dois, o modelo foi considerado plausível. Foram calculados os pesos de Akaike ( $w_i$ ), interpretados como a probabilidade do modelo  $i$  ser o melhor dentre todo o conjunto de modelos analisados, e a importância relativa das variáveis ( $w_{\downarrow}$ ), dada pelo somatório dos pesos de Akaike de todos os modelos nos quais a variável foi incluída. Além disso, para cada variável foi calculado um coeficiente de inclinação médio ( $b$ ), ponderado pelos pesos de Akaike de todos os modelos dos quais a variável fazia parte e estes coeficientes foram comparados com as previsões das hipóteses apresentadas anteriormente (Anderson *et al.* 2000). As análises foram realizadas com o pacote ‘MuMIn’ (Barton 2022), no programa R 4.2.1 (R Core Team 2022).

## **RESULTADOS**

Registramos 29 indivíduos *Caluromys philander* em 133 ocorrências nos NA. Destes, 21 indivíduos de *C. philander* foram registrados na Grade A (oito machos e doze fêmeas), três fêmeas na Grade B, e



**Figura 1.** Esquema para representar o espaço no qual foram medidas as variáveis do Micro-habitat Descritivo e Micro-habitat Descritivo das árvores utilizadas como estação de ninhos artificiais (adaptado de Loretto 2006) para o estudo de seleção de micro-habitat de *Caluromys philander*, na localidade do Garrafão, Guapimirim, RJ.

**Figure 1.** Diagrammatic representation of the space where the variables of Descriptive Microhabitat and Descriptive Microhabitat variables of the trees (adapted from Loretto 2006), during the microhabitat selection study of *Caluromys philander*, at the Garrafão site, Guapimirim, RJ, Brazil.

cinco indivíduos na Grade C (dois machos e duas fêmeas; um indivíduo de sexo não determinado). A Grade A foi a que teve o maior número de registros, totalizando 118. Devido ao pequeno número de amostras nas Grades B e C, as análises ficaram restritas à Grade A. As 118 ocorrências de *C. philander* nos NA ocorreram apenas nos estratos N2 (2,5 m de altura; 19,5%) e N3 (5 m), sendo o NA mais alto responsável por 80,5% dos registros. O número de NA usados como esforço e a variedade de árvores e micro-habitats que ocupavam deram amplitude de variação suficiente para que alguns ninhos fossem escolhidos repetidas vezes por um ou mais indivíduos, enquanto outros nunca tenham sido escolhidos.

Dentre os modelos analisados para as características de Micro-habitat Descritivo da

Árvore, três foram igualmente plausíveis (Tabela 1). O número de bromélias na árvore (BA) e a densidade/abertura do dossel (DOS) apareceram nos três melhores modelos e apresentaram altos valores de  $w+$  (0,98 e 0,75, respectivamente). O diâmetro da árvore acima do peito (DAP) apareceu em dois dos modelos mais plausíveis ( $w+ = 0,60$ ) e o número de lianas até 1 m da árvore (LA) em um, mas com baixo valor de  $w+$  (0,35). DOS e DAP apresentaram uma relação positiva com as ocorrências de *C. philander*, enquanto BA e LA apresentaram uma relação negativa (Tabela S2).

Em relação aos modelos para as características de Micro-habitat Descritivo, três modelos foram igualmente plausíveis (Tabela 1). A abundância de folhicho (FOL) e a inclinação do relevo (RE) apareceram nos três melhores modelos e

apresentaram altos valores de  $w+$  (1,00 e 0,99, respectivamente), enquanto a altura média do dossel da parcela (ALTDOS) e o número de árvores mortas (NAMOR) apareceram em dois dos modelos mais plausíveis (0,64 e 0,54, respectivamente). FOL, RE e ALTDOS apresentaram uma relação negativa com as ocorrências de *C. philander*, enquanto NAMOR apresentou uma relação positiva (Tabela S2).

## DISCUSSÃO

O estrato mais utilizado por *Caluromys philander* foi o de 5 m de altura, confirmando o comportamento predominantemente arborícola da espécie (Julien-Laferrrière 1995). Os indivíduos comumente se locomovem e forrageiam pelo dossel da floresta (Charles-Dominique *et al.* 1981, Julien-Laferrrière 1999; Papi *et al.* 2011), portanto,

parece existir uma diferenciação entre os sítios de forrageamento e os para proteção. A escolha ativa desses locais mostra que os indivíduos descem do dossel para abrigarem-se em locais mais protegidos ou menos acessíveis à competidores/predadores. Isto é, a conexão que utilizam para se locomover nos estratos arbóreos adjacentes é conseguida basicamente se deslocando pelo tronco das árvores até atingirem o dossel, onde acessam os galhos terminais que conectam árvores adjacentes.

Os indivíduos foram mais frequentemente encontrados em árvores sem lianas próximas aos troncos e, conseqüentemente, menos conectadas ao seu entorno quando comparado a outros locais na área de estudo, isto é, habitats com estrutura oposta à primeira hipótese. Ao selecionarem NAs menos conectados, onde a locomoção e o acesso são difíceis, os indivíduos parecem mostrar interesse

**Tabela 1.** Comparação de modelos de previsão de seleção de abrigos por *Caluromys philander* por meio do método de Ninhos Artificiais no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro, Brasil. Modelos gerados a partir de combinações entre as variáveis de Micro-habitat Descritivo da Árvore (MDA) e Micro-habitat Descritivo (MD). BA–nº de bromélias na árvore, LA–nº de lianas na árvore e até 1 m, DOS–altura do dossel, DAP–diâmetro a altura do peito, ALTDOS–altura do dossel, FOL–abundância de folhiço, RE–inclinação do relevo, NAMOR–quantidade de árvores mortas e DAP–diâmetro a altura do peito. Os sinais negativos (-) e positivos (+) na frente das variáveis dos modelos mostram a relação da variável com a frequência de registros de *Caluromys philander*.

**Table 1.** Comparison of models predicting shelter site selection by *Caluromys philander* using the Artificial Nest method in the Serra dos Órgãos National Park, Rio de Janeiro, Brazil. Models generated from combinations among the Descriptive Microhabitat variables of the artificial nests trees (DMT) and Descriptive Microhabitat Variables (DM) of the plot where the artificial nests are placed. BA–number of bromeliads on the tree, LA–numbers of lianas on the tree and up to one meter from the tree, DOS–tree canopy height, DAP–diameter at breast height, ALTDOS–canopy height, FOL–leaf litter abundance, RE–relief slope, NAMOR–number of dead trees, and DBH–diameter at breast height.

Modelo (MDA)	LogVM	K	AIC <sub>c</sub>	$\Delta_i$	W <sub>i</sub>
1. -BA +DAP +DOS	-48,878	5	108,2567	0,000	0,0791
2. -BA +DAP -LA	-47,298	6	108,5963	0,340	0,0668
3. -BA +DOS	-51,082	4	109,5758	1,319	0,0409
4. -BA +DAP +DOS	-48,271	6	110,5414	2,285	0,0253
Nulo	-64,279	2	130,7705	16,196	0,0000 <sup>5</sup>
Modelo (MD)	LogVM	K	AIC <sub>c</sub>	$\Delta_i$	W <sub>i</sub>
1. -ALTDOS -FOL -RE	-43,7346	5	97,96927	0	0,097823
2. -ALTDOS -FOL -RE +NAMOR	-42,0207	6	98,04143	0,072161	0,094356
3. -FOL -RE +NAMOR	-44,1393	5	98,77855	0,809281	0,065269
4. -ALTDOS -CLA -FOL -RE +NAMOR	-41,0507	7	100,1015	2,132224	0,033685
Nulo	-64,279	2	130,7	16,196	0,000000

prioritário em escolher abrigos protegidos, por exemplo, de acessos inoportunos de inimigos e/ou predadores, como gatos-do-mato e aves de rapina (Bianchi *et al.* 2011).

Os NAs mais utilizados por *C. philander* estavam em árvores de maior porte, com DAP maiores e dossel mais alto. Na área de estudo, árvores com essas características eram frequentes em terrenos planos, onde normalmente também existem mais afloramentos rochosos. Nesses locais, há notável menor adensamento do estrato arbustivo/arbóreo, porque a disponibilidade de solo é menor. Assim, as árvores tendem a se conectar apenas ao nível do sub-bosque superior ou já próximo ao dossel florestal. São, portanto, locais menos complexos e com menor conexão estrutural vertical entre estratos da florestal (segundo a definição de August 1983). É possível que locais mais abertos, além de menor conexão, também possam propiciar melhor visão da área ao redor do NA, como em espécies com comportamento de sentinela a partir de um ponto de vantagem (*vantage point*; Davies *et al.* 2012), reduzindo riscos de encontros agonísticos e tornando uma fuga mais rápida e eficiente.

Nossos resultados também foram opostos à hipótese de que os NA mais escolhidos estariam mais próximos a habitats indicadores de fontes de alimento. Este resultado também pode ser consequência do comportamento de evitar predadores e/ou competidores, em uma possível tentativa de diminuir a pressão de coexistência intraespecífica ou interespecífica. Do ponto de vista da comunidade das espécies arborícolas da área de estudo, mesmo havendo grande sobreposição nos nichos alimentares devido a características comportamentais e morfológicas (Santori *et al.* 1995, Astúa *et al.* 2003), apenas a dieta não explica sua coexistência. O uso do espaço também é uma dimensão essencial para explicar a partição de recursos (*e.g.*, Julien-Laferrrière 1999, Cunha & Vieira 2002), e nossos resultados mostraram que existe um amplo espectro de diferenciação entre as espécies na escolha de locais de abrigo para proteção e procriação, isto é, os componentes espaciais do nicho ecológico são tangentes, e essas pequenas diferenças permitem variação de comportamento e, consequente, coexistência dessas espécies.

Identificamos seleção de micro-habitat por *Caluromys philander* para o estabelecimento de abrigos diários ou de nidificação, basicamente

em locais do estrato do médio-alto e sub-bosque fracamente conectados ao ambiente ao redor, refutando nossas hipóteses. Portanto, a seleção de locais com recursos alimentares disponíveis funciona de forma distinta da seleção de habitats para repouso/abrigo/reprodução para este marsupial. É possível esperar que este seja um comportamento difundido por boa parte das espécies aparentadas de pequenos marsupiais arborícolas neotropicais.

## REFERÊNCIAS

- Anderson, D. R., Burnham, K. P., & Thompson, W. L. 2000. Null hypothesis testing: Problems, prevalence, and an alternative. *The Journal of Wildlife Management*, 64(4), 912. DOI: 10.2307/3803199
- Astúa, D., Santori, R. T., Finotti, R., & Cerqueira, R. 2003. Nutritional and fibre contents of laboratory-established diets of neotropical opossums (Didelphidae). In: M. Jones, C. Dickman, & M. Archer (Eds.), *Predators with pouches: the biology of carnivorous marsupials*. pp. 229–237. 1st ed. Collingwood, AU: Csiro Publishing.
- Atramentowicz, M. 1992. Optimal litter size: Does it cost more to raise a large litter in *Caluromys philander*? *Canadian Journal of Zoology*, 70(8), 1511–1515. DOI: 10.1139/z92-208
- Atramentowicz, M. 1995. Growth of pouch young in the bare-tailed woolly opossum, *Caluromys philander*. *Journal of Mammalogy*, 76(4), 1213–1219. DOI: 10.2307/1382614
- August, P.V. 1983. The role of habitat complexity and heterogeneity in structuring tropical mammal communities. *Ecology*, 64(6), 1495–1507. DOI: 10.2307/1937504
- Barton, K. 2022. Package ‘MuMIn.’ Version 1.47.1.CRAN.
- Beyer, G. L., & Goldingay, R. L. 2006. The value of nest boxes in the research and management of Australian hollow-using arboreal marsupials. *Wildlife Research*, 33(3), 161–174. DOI: 10.1071/WR04109
- Bianchi, R. de C., Rosa, A. F., Gatti, A., & Mendes, S. L. 2011. Diet of margay, *Leopardus wiedii*, and jaguarundi, *Puma yagouaroundi*, (Carnivora: Felidae) in Atlantic Rainforest, Brazil.



- Zoologia, 28(1), 127–132. DOI: 10.1590/S1984-46702011000100018
- Burnham, K. P., & Anderson, D. R. 2002. Model selection and multi-model inference: A practical information-theoretic approach. 2nd ed. New York, NY, USA: Springer: p. 514.
- Charles-Dominique, P., Atramentowicz, M., Charles-Dominique, M., Gérard, H., Hladik, A., Hladik, C. M., & Prévost, M. F. 1981. Les mammifères frugivores arboricoles nocturnes d'une forêt Guyanaise: inter-relations plantes-animaux. *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)*, 35, 341–435.
- Cobra, P. de P.A. 2010. Seleção de locais de abrigo por um marsupial arborícola, *Caluromys philander* (Didelphimorphia, Didelphidae) através do método de ninhos artificiais. MSc. Dissertation. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, Universidade Federal do Rio de Janeiro. p. 100.
- Cunha, A. A., & Vieira, M. V. 2002. Support diameter, incline, and vertical movements of four didelphid marsupials in the Atlantic forest of Brazil. *Journal of Zoology*, 258(4), 419–426. DOI: 10.1017/S0952836902001565
- Davies, N. B., Krebs, J. R., & West, S. A. 2012. An introduction to behavioural ecology. Political Campaigning and Communication. 4th ed. Oxford, England, UK: John Wiley & Sons Ltda: p. 61–81. DOI: 10.1007/978-3-030-65221-0\_4
- Delciellos, A. C., Loretto, D., & Vieira, M. V. 2006. Novos métodos o estudo da estratificação vertical de marsupiais neotropicais. *Oecologia Brasiliensis*, 10(2), 135–153. DOI: 10.4257/oeco.2006.1002.02
- Delciellos, A. C., & Vieira, M. V. 2006. Arboreal walking performance in seven didelphid marsupials as an aspect of their fundamental niche. *Austral Ecology*, 31(4), 449–457. DOI: 10.1111/j.1442-9993.2006.01604.x
- Delciellos, A. C., Vieira, M. V., Grelle, C. E. V., Cobra, P. de P. A., & Cerqueira, R. 2016. Habitat quality versus spatial variables as determinants of small mammal assemblages in Atlantic Forest fragments. *Journal of Mammalogy*, 97(1), 253–265. DOI: 10.1093/jmammal/gyv175
- Douglass, R. J. 1989. The use of radio-telemetry to evaluate microhabitat selection by deer mice. *Journal of Mammalogy*, 70(3), 648–652. DOI: 10.2307/1381443
- Dueser, R. D., & Shugart, H. H. 1978. Microhabitats in a forest-floor small mammal fauna. *Ecology*, 59(1), 89–98. DOI: 10.2307/1936634
- Feldpausch, T. R., Banin, L., Phillips, O. L., Baker, T. R., Lewis, S. L., Quesada, C. A., Affum-Baffoe, K., Arets, E. J. M. M., Berry, N. J., Bird, M., Brondizio, E. S., De Camargo, P., Chave, J., Djangbletey, G., Domingues, T. F., Drescher, M., Fearnside, P. M., França, M. B., Fyllas, N. M., Lopez-Gonzalez, G., Hladik, A., Higuchi, N., Hunter, M. O., Iida, Y., Salim, K. A., Kassim, A. R., Keller, M., Kemp, J., King, D. A., Lovett, J. C., Marimon, B. S., Marimon-Junior, B. H., Lenza, E., Marshall, A. R., Metcalfe, D. J., Mitchard, E. T. A., Moran, E. F., Nelson, B. W., Nilus, R., Nogueira, E. M., Palace, M., Patiño, S., Peh, K. S. H., Raventos, M. T., Reitsma, J. M., Saiz, G., Schrodte, F., Sonké, B., Taedoumg, H. E., Tan, S., White, L., Wöll, H., & Lloyd, J. 2011. Height-diameter allometry of tropical forest trees. *Biogeosciences*, 8(5), 1081–1106. DOI: 10.5194/bg-8-1081-2011
- Ferreira, M. S. 2022. Activity Patterns of American Marsupials. In: N. C. Cáceres & C. R. Dickman (Eds.), *American and Australasian Marsupials*. pp. 1–31. Cham: Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-030-88800-8\_24-1
- Freitas, S. R. 1998. Variação espacial e temporal na estrutura do habitat e preferência de microhabitat por pequenos mamíferos na Mata Atlântica. MSc. Dissertation. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, Universidade Federal do Rio de Janeiro. p. 176. Retrieved from <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/3616/3/273311.pdf>
- Freitas, S. R., Astúa, D., Santori, R. T., & Cerqueira, R. 1997. Habitat preference and food use by *Metachirus nudicaudatus* and *Didelphis aurita* (Didelphimorphia, Didelphidae) in a Restinga Forest at Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Biologia*, 57(1), 93–98.
- Freitas, S. R., Cerqueira, R., & Vieira, M. V. 2002. A device and standard variables to describe microhabitat structure of small mammals based on plant cover. *Brazilian Journal of Biology*, 62(4b), 795–800. DOI: 10.1590/S1519-69842002000500008
- Gentile, R., Loretto, D., Kajin, M., Freitas, S. R., Finotti, R., Vieira, M. V., & Cerqueira, R. (2023). Garrafão Project: Origin, history and main aspects of the development of the largest long-term study of ecology of small mammals in

- Brazil. *Oecologia Australis*, 27(2), 106120. DOI: 10.4257/oeco.2023.2702.01
- Gibbons, P., Lindenmayer, D. B. B., Barry, S. C. C., & Tanton, M. T. T. 2002. Hollow selection by vertebrate fauna in forests of southeastern Australia and implications for forest management. *Biological Conservation*, 103(1), 1–12. DOI: 10.1016/S0006-3207(01)00109-4
- Hart, B. L., & Hart, L. A. 2018. How mammals stay healthy in nature: the evolution of behaviours to avoid parasites and pathogens. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373(1751), 20170205. DOI: 10.1098/rstb.2017.0205
- Julien-Laferrière, D. 1995. Use of space by the woolly opossum *Caluromys philander* (Marsupialia, Didelphidae) in French Guiana. *Canadian Journal of Zoology*, 73(7), 1280–1289. DOI: 10.1139/z95-152
- Julien-Laferrière, D. 1999. Foraging strategies and food partitioning in the neotropical frugivorous mammals *Caluromys philander* and *Potos flavus*. *Journal of Zoology*, 247(1), 71–80. DOI: 10.1017/S0952836999001077
- Julien-Laferrière, D., & Atramantowicz, M. 1990. Feeding and reproduction of three didelphid marsupials in two neotropical forests (French Guiana). *Biotropica*, 22(4), 404–415. DOI: 10.2307/2388558
- Kilgore, A., Lambert, T. D., & Adler, G. H. 2010. Lianas influence fruit and seed use by rodents in a tropical forest. *Tropical Ecology*, 51(2), 265–271.
- Loretto, D. 2005. O uso de ninhos artificiais no estudo comportamental de pequenos marsupiais arborícolas. *Boletim Da Sociedade Brasileira de Mastozoologia*, 44, 3–5.
- Loretto, D. 2006. Demografia e seleção de habitat de marsupiais arborícolas neotropicais com o uso de ninhos artificiais. Universidade Federal do Rio de Janeiro. MSc. Dissertation. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, Universidade Federal do Rio de Janeiro. p. 126. Retrieved from [http://www.academia.edu/download/30648655/Dissertacao\\_Diogo\\_Loretto.pdf](http://www.academia.edu/download/30648655/Dissertacao_Diogo_Loretto.pdf)
- Loretto, D. 2012. Ecologia de pequenos mamíferos arborícolas: estado do conhecimento, métodos de amostragem e estudo populacional, com ênfase no bioma da Mata Atlântica. DSc. Thesis. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, Universidade Federal do Rio de Janeiro. p. 197.
- Loretto, D., & Vieira, M. V. 2011. Artificial nests as an alternative to studies of arboreal small mammal populations: a five-year study in the Atlantic Forest, Brazil. *Zoologia*, 28(3), 388–394. DOI: 10.1590/S1984-46702011000300013
- Loretto, D., Weksler, M., Lazar, A., Percequillo, A. R., Bonvicino, C. R., Cordeiro, J. L. P., Bezerra, A. M. R., Carmignotto, A. P., Delciellos, A. C., Testoni, A. F., Grelle, C. E. V., Astúa, D., Setz, E. Z. F., Vieira, E. M., Melo, F. R., Prevedello, J. A., Marinho, J. R., Voltolini, J. C., Kajin, M., Ferreira, M. S., Alvarez, M. R., Daloz, M. F., Graipel, M. E., Aragona, M., Perissé, M., Olifiers, N., Ferreira, P., D'Andrea, P. S., Zangrandi, P. L., Crouzeilles, R., Moratelli, R., Santori, R. T., Gentile, R., Cerqueira, R., Pacheco, S. M., Ribeiro, S. E., & Rademaker, V. 2013. On the practice of toe clipping for small mammal studies in Brazil. *Boletim Da Sociedade Brasileira de Mastozoologia*, 66(March 2014), 1–3.
- Lutermann, H., Verburgt, L., & Rendigs, A. 2010. Resting and nesting in a small mammal: sleeping sites as a limiting resource for female grey mouse lemurs. *Animal Behaviour*, 79(6), 1211–1219. DOI: 10.1016/j.anbehav.2010.02.017
- Macedo, J., Loretto, D., Mello, M. C. S., Freitas, S. R., Vieira, M. V., & Cerqueira, R. 2007. História natural dos mamíferos de uma área perturbada do Parque Nacional da Serra dos Órgãos. In: C. Cronemberger & E. B. Viveiros de Castro (Eds.), *Ciência e Conservação na Serra dos Órgãos*. pp. 165–182. 1a ed. Brasília, DF, Brasil: Ministério do Meio Ambiente.
- Malcolm, J. R. 1991. Comparative abundances of neotropical small mammals by trap height. *Journal of Mammology*, 72(1), 188–192. DOI: 10.2307/1381995
- Martin, T. E. 1998. Are microhabitat preferences of coexisting species under selection and adaptive? *Ecology*, 79(2), 656–670. DOI:10.1890/0012-9658(1998)079[0656:AMPOCS]2.0.CO;2
- Martins-da-Silva, R. C. V., Silva, A. S. L. da, Fernandes, M. M., & Margalho, L. F. 2014. Noções morfológicas e taxonômicas para identificação botânica. 1a ed. Brasília, DF, Brasil: Embrapa: p. 111.
- Menkhorst, P. W. 1984. Use of nest boxes by forest vertebrates in gippsland: Acceptance, preference and demand. *Wildlife Research*, 11(2), 255–264. DOI: 10.1071/WR9840255
- Monteiro-Filho, E. L. de A., & Marcondes-Machado,

- L. 1996. The utilization of nest-boxes by small mammals. *Ciência e Cultura* (São Paulo), 48(4), 272–274.
- Moraes Junior, E. A., & Chiarello, A. G. 2005. A radio tracking study range movements of marsupial the *Micoureus demerarae* (Thomas) (Mammalia, Didelphidae) in the Atlantic forest of south-easter Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 22(1), 85–91. DOI: 10.1590/S0101-81752005000100011
- Moura, M. C., Caparelli, A. C., Freitas, S. R., & Vieira, M. V. 2005. Scale-dependent habitat selection in three didelphid marsupials using the spool-and-line technique in the Atlantic forest of Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, 21(3), 337–342. DOI: 10.1017/S0266467405002270
- Odell, E. H., Stork, N. E., & Kitching, R. L. 2019. Lianas as a food resource for herbivorous insects: a comparison with trees. *Biological Reviews*, 94(4), 1416–1429. DOI: 10.1111/brv.12508
- Oliveira, P. A., Lima, R. B. S., & Chiarello, A. G. 2012. Home range, movements and diurnal roosts of the endangered thin-spined porcupine, *Chaetomys subspinosus* (Rodentia: Erethizontidae), in the Brazilian Atlantic Forest. *Mammalian Biology*, 77(2), 97–107. DOI: 10.1016/j.mambio.2011.09.005
- Otterbeck, A., Selås, V., Tøttrup Nielsen, J., Roualet, É., & Lindén, A. 2019. The paradox of nest reuse: early breeding benefits reproduction, but nest reuse increases nest predation risk. *Oecologia*, 190(3), 559–568. DOI: 10.1007/s00442-019-04436-7
- Papi, B. 2011. Uso do espaço do marsupial *Caluromys philander* (Didelphimorphia, Didelphidae) no Parque da Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro, Brasil. M.Sc. Diss. Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. p. 88.
- Prevedello, J. A., Garcia Rodrigues, R., & Monteiro-Filho, E. L. de A. 2010. Habitat selection by two species of small mammals in the Atlantic Forest, Brazil: Comparing results from live trapping and spool-and-line tracking. *Mammalian Biology*, 75(2), 106–114. DOI: 10.1016/j.mambio.2009.11.002
- R Core Team. 2022. R: A language and environment for statistical computing. Version 4.2.1. R Foundation for Statistical Computing Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
- Reis, N. R., Peracchi, A. L., Pedro, W. A., & Lima, I. P. 2011. Mamíferos do Brasil. 2a ed. Londrina, PR, Brasil: Universidade Estadual de Londrina: p. 439. DOI: 10.1017/CBO9781107415324.004
- Richards, P. W. 1996. The tropical rain forest: an ecological study. 2nd ed. Cambridge, MA., USA: Cambridge University Press: p. 600.
- Rizzini, C. T. 1997. Fitogeografia do Brasil. 2a ed. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: Âmbito Cultural Edições Ltda: p. 705.
- Rueegger, N. 2017. Artificial tree hollow creation for cavity-using wildlife – Trialling an alternative method to that of nest boxes. *Forest Ecology and Management*, 405(June), 404–412. DOI: 10.1016/j.foreco.2017.09.062
- Santori, R. T., Cerqueira, R., & Kleske, C. da C. 1995. Anatomia e eficiência digestiva de *Philander opossum* e *Didelphis aurita* (Didelphimorphia, Didelphidae) em relação ao hábito alimentar. *Revista Brasileira de Biologia*, 55(2), 323–329.
- Schmitt, D., & Lemelin, P. 2002. Origins of primate locomotion: Gait mechanics of the woolly opossum. *American Journal of Physical Anthropology*, 118(3), 231–238. DOI: 10.1002/ajpa.10048
- Schoener, T. W. 1974. Resource partitioning in ecological communities. *Science* (New York, N.Y.), 185(4145), 27–39. DOI: 10.1126/science.185.4145.27
- Stewart, F. A. 2011. Why sleep in a nest? empirical testing of the function of simple shelters made by wild chimpanzees. *American Journal of Physical Anthropology*, 146(2), 313–318. DOI: 10.1002/ajpa.21580
- Terrien, J., Perret, M., & Aujard, F. 2011. Behavioral thermoregulation in mammals: A review. *Frontiers in Bioscience*, 16(4), 1428–1444. DOI: 10.2741/3797
- Vieira, E. M., Iob, G., Briani, D. C., & Palma, A. R. T. 2005. Microhabitat selection and daily movements of two rodents (*Necomys lasiurus* and *Oryzomys scottii*) in Brazilian Cerrado, as revealed by a spool-and-line device. *Mammalian Biology*, 70(6), 359–365. DOI: 10.1016/j.mambio.2005.08.002
- Vieira, M. V., Grelle, C. E. V., & Gentile, R. 2004. Differential trappability of small mammals in three habitats of Southeastern Brazil. *Brazilian*

*dead trees. Negative (-) and positive (+) signs in front of the model variables show the relationship of the variable to the frequency of Caluromys philander records.*

## MATERIAL SUPLEMENTAR

**Tabela S1.** Variáveis de Micro-habitat Descritivo da Árvore (MDA) dos ninhos artificiais e de Micro-habitat Descritivo (MD) da parcela onde estão localizados os ninhos artificiais, medidas em campo para o estudo de seleção de micro-habitat de *Caluromys philander*, na localidade do Garrafão, Guapimirim, RJ.

**Table S1.** *Descriptive Microhabitat variables of the artificial nests trees (DMT) and Descriptive Microhabitat Variables (DM) of the plot where the artificial nests are placed, measured in the field during the microhabitat selection study of Caluromys philander, at the Garrafão site, Guapimirim, RJ, Brazil.*

**Tabela S2.** Somatório dos pesos de evidência ( $w_{\downarrow}$ ) e coeficiente de inclinação médio ( $b$ ) dos parâmetros presentes nos modelos mais plausíveis para a relação entre o Micro-habitat Descritivo da Árvore (MDA) e Micro-habitat Descritivo (MD) e a frequência de ocorrência de *Caluromys philander*. BA-nº de bromélias na árvore, LA-nº de lianas na árvore e até 1 m, DOS-altura do dossel, DAP-diâmetro a altura do peito, ALTDOS-altura média do dossel da parcela, FOL-abundância de folhicho, RE-inclinação do relevo e NAMOR-quantidade de árvores mortas. Os sinais negativos (-) e positivos (+) na frente das variáveis dos modelos demonstram a relação da variável com a frequência de registros de *Caluromys philander*.

**Table S2.** *Sum of the weight of evidence ( $w_{\downarrow}$ ) and average slope ( $b$ ) from the parameters included in the most plausible models to the relation between the Descriptive Microhabitat variables of the trees (DMT) and the Microhabitat Descriptive (MD), and the frequency of Caluromys philander records. BA-number of bromeliads on the tree, LA-numbers of lianas on the tree and up to 1 m, DOS-tree canopy height, DAP-diameter at breast height, ALTDOS-average canopy height of the plot, FOL-leaf litter abundance, RE-relief slope, and NAMOR-number of*

*Submitted: 16 July 2022*

*Accepted: 17 April 2023*

*Associate Editor: Alan Braz,  
Camila Barros, Mariana Ferreira*