



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA**  
**BIODIVERSIDADE**

**PADRÃO DE USO E SELEÇÃO DE LOCAIS DE DORMIDA PELO MICO-LEÃO-DA-CARA-DOURADA (*LEONTOPITHECUS CHRYSOMELAS*) NA MATA ATLÂNTICA DO SUL DA BAHIA, BRASIL**

Maria Alejandra Rivillas Carmona

**ILHÉUS - BAHIA**

**2025**

**MARIA ALEJANDRA RIVILLAS CARMONA**

**PADRÃO DE USO E SELEÇÃO DE LOCAIS DE DORMIDA PELO MICO-LEÃO-DA-CARA-DOURADA (*LEONTOPITHECUS CHRYSOMELAS*) NA MATA ATLÂNTICA DO SUL DA BAHIA, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade da Universidade Estadual de Santa Cruz como requisito para obtenção do título de Mestre em Ecologia e Conservação da Biodiversidade.

Área de Concentração: Ecologia e Conservação de Populações

Orientador: Prof. Dr. Leonardo de Carvalho Oliveira

Co-orientadora: Dra. Kristel Myriam De Vleeschouwer

**ILHÉUS - BAHIA**

**2025**

MARIA ALEJANDRA RIVILLAS CARMONA

**PADRÃO DE USO E SELEÇÃO DE LOCAIS DE DORMIDA PELO MICO-LEÃO-DA-CARA-DOURADA (*LEONTOPITHECUS CHRYSOMELAS*) NA MATA ATLÂNTICA DO SUL DA BAHIA, BRASIL**

R625

Rivillas Carmona, Maria Alejandra.

Padrão de uso e seleção de locais de dormida pelo mico-leão-da-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*) na Mata Atlântica do Sul da Bahia, Brasil / Maria Alejandra Rivillas Carmona. – Ilhéus, BA, 2025.

82f. : il.

Orientador: Leonardo de Carvalho Oliveira.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade.

Inclui referências e apêndice.

1. Mico-leão-dourado. 2. Habitat (Ecologia) – Conservação. 3. Ecossistema – Mata Atlântica. 4. Mico-leão-da-cara-dourada – Comportamento. I. Título.

CDD 599.84

**ILHÉUS - BAHIA**

**2025**

**MARIA ALEJANDRA RIVILLAS CARMONA**

**PADRÃO DE USO E SELEÇÃO DE LOCAIS DE DORMIDA PELO MICO-LEÃO-DA-CARA-DOURADA (*LEONTOPITHECUS CHRYSOMELAS*) NA MATA ATLÂNTICA DO SUL DA BAHIA, BRASIL**

Ilhéus, 18 de fevereiro de 2025



---

Dr. Leonardo de Carvalho Oliveira (orientador)

Universidad Estadual de Santa Cruz UESC



---

Dra. Kristel Myriam De Vleeschouwer (coorientadora)

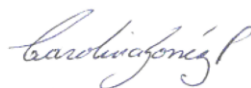
Antwerp Zoo Centre for Research and Conservation



---

Dr. James M Dietz

University of Maryland, College Park UMD



---

Dra. Carolina Gómez Posada

Instituto Alexander von Humboldt

## **AGRADECIMENTOS**

Quero expressar minha profunda gratidão a todas as pessoas que tornaram possível a realização deste trabalho.

À minha família, pelo suporte sempre, por respeitarem minhas decisões e por apoiá-las, mesmo quando implicaram estar em outro país. Agradeço por suas palavras, pelo amor e por estarem sempre ao meu lado. Vocês tornaram possíveis cada uma das minhas conquistas e continuam sendo minha maior força para lutar pelos meus sonhos.

Aos meus amigos, que foram testemunhas do meu processo, estiveram ao meu lado ao longo do caminho e acreditaram em mim, mesmo nos momentos em que eu mesma duvidava.

Ao Brasil, um país que me acolheu com uma calorosidade que me fez apaixonar por sua cultura e por seu povo. Agradeço por me presentear com amigos e colegas incríveis, com quem cresci pessoal e profissionalmente. Além disso, agradeço a este país maravilhoso por ter me trazido o amor através do meu parceiro, que tem sido um apoio essencial ao longo deste processo.

Aos meus orientadores, Leonardo de Carvalho Oliveira e Kristel Myriam De Vleeschouwer, por me mostrarem que uma orientação vai além do âmbito acadêmico. Obrigada por confiarem no meu trabalho, por sua amizade e pelo apoio.

A todos os professores do programa de pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), pela formação e pelo conhecimento compartilhado. Especialmente aos professores Gaston Giné e Pavel Dodonov, pela valiosa assessoria na parte estatística deste trabalho. Também ao Laboratório de Ecologia Aplicada à Conservação (LEAC), por me fornecer a infraestrutura e as ferramentas necessárias para minha formação nesta área que tanto me apaixona. Agradeço especialmente ao Mario Herrera Lopera, por sua inestimável ajuda na parte estatística. Da mesma forma, agradeço às técnicas universitárias Amábile e Mayra, por resolverem todas as minhas dúvidas e tornarem os processos administrativos mais ágeis.

A todas as pessoas que participaram da coleta de dados em campo nas diferentes áreas, contribuindo com informações fundamentais para a realização deste trabalho.

Por fim, agradeço às instituições que apoiaram o financiamento deste projeto: a Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), o projeto BioBrasil, o Instituto de Pesquisa Bicho do Mato, o Projeto Cabucas, a Fundação Internacional para a Ciência (IFS), o Zoológico de Antwerp e os programas de bolsas IDEA WILD, Rufford, WCS e Lion Tamarins of Brazil Fund.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), Código de Financiamento 001.

## SUMÁRIO

Resumo.....	14
Abstract.....	15
INTRODUÇÃO GERAL.....	16
Referências Bibliográficas.....	19
PADRÃO DE USO E SELEÇÃO DE LOCAIS DE DORMIDA PELO MICO-LEÃO-DA-CARA- DOURADA ( <i>LEONTOPITHECUS CHRYSOMELAS</i> ) NA MATA ATLÂNTICA DO SUL DA BAHIA, BRASIL.....	24
1. Introdução.....	24
2. Objetivos.....	27
2.1 Objetivo geral.....	27
2.2 Objetivos específicos.....	27
3. Métodos.....	28
3.1 Área de estudo.....	28
3.2. Coleta de dados.....	29
3.2.1 Grupos de estudo.....	29
3.2.2 Composição, características e frequência de uso de locais para dormir.....	36
3.3 Análises dos dados.....	38
4. Resultados.....	40
4.1 Características dos locais de dormida.....	40
4.2 Frequência de uso e seleção de locais de dormida.....	42
4.3 Defesa do território.....	45
4.4 Proximidade aos recursos alimentares.....	46

5. Discussão.....	47
5.1 Uso e seleção de locais de dormida.....	47
5.2 Defesa do território.....	50
5.2 Proximidade aos recursos alimentares.....	51
CONCLUSÃO GERAL.....	53
Referências bibliográficas.....	55
Material suplementar.....	63

## LISTA DE FIGURAS

- Fig. 1.** Mapa de localização das áreas de estudo dos grupos de *Leontopithecus chrysomelas* no sul da Bahia.....29
- Fig. 2.** Grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados no distrito de Piedade, localizado no oeste da REBIO-Una, indicando todos os tipos de florestas e áreas com atividade antrópica presente nas áreas de vida dos cinco grupos estudados. Os contornos mostram a localização da área de vida dos grupos calculada com a densidade de Kernel (RAB: 83,55 ha, QUI: 102,8 ha, PAL: 103,82 ha, MON: 57,42 ha, FLA: 83,96 ha) .....31
- Fig. 3.** Grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados no distrito de Colônia, localizado no oeste da REBIO-Una, indicando todos os tipos de florestas e áreas com atividade antrópica presente nas áreas de vida dos quatro grupos estudados. Os contornos mostram a localização da área de vida dos grupos calculada com a densidade de Kernel (RIB: 40.09ha, ELI: 92.15ha, MRO:93.98ha, OZA:70.75ha) .....32
- Fig. 4.** Grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados numa propriedade particular (fazenda Almada), localizada no município de Ilhéus, Bahia. indicando o tipo de vegetação presente nas áreas de vida dos dois grupos estudados. Os contornos mostram a localização da área de vida dos grupos calculada com a densidade de Kernel (BOMFIM: 21.76ha, ALMADA: 94.83ha).....33
- Fig. 5.** Grupo de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa propriedade particular (fazenda Santa Rita), localizada no município de Ilhéus, Bahia, indicando o tipo de vegetação presente na área de vida do grupo estudado. O contorno mostra a localização da área de vida do grupo calculada com a densidade de Kernel (32.44ha).....34
- Fig. 6.** Grupo de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa reserva particular (Ararauna) localizada no município de Una, Bahia, indicando todos os tipos de florestas e áreas com atividade antrópica presentes na área de vida do grupo estudado. O contorno mostra a localização da área de vida do grupo calculada com a densidade de Kernel (53.78ha).....35
- Fig. 7.** Grupo de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa reserva particular (RPPN Serra do Teimoso) localizada no município de Jucari, Bahia, indicando todos os tipos de florestas e áreas com atividade antrópica presentes na área de vida do grupo estudado. O contorno mostra a localização da área de vida do grupo calculada com a densidade de Kernel (70.28ha).....36
- Fig. 8.** Características físicas das árvores disponíveis e árvores de dormida utilizadas por 9 grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados em duas áreas da Mata Atlântica no sul da Bahia, Brasil. A: grupos estudados em Piedade (5 grupos), B: grupos estudados em Colônia (4 grupos).....44
- Fig S1.** Área de vida de um grupo (OZA) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado no distrito de Colônia, Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.....70

- Fig S2.** Área de vida de um grupo (MRO) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado no distrito de Colônia, Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.....71
- Fig S3.** Área de vida de um grupo (ELI) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado no distrito de Colônia, Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.....72
- Fig S4.** Área de vida de um grupo (RIB) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado no distrito de Colônia, Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.....73
- Fig S5.** Área de vida de um grupo (Santa Rita) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa propriedade particular (Fazenda Santa Rita) do município de Ilhéus na Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.....74
- Fig S6.** Área de vida de um grupo (Almada) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa propriedade particular (Fazenda Almada) do município de Ilhéus na Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.....75
- Fig S7.** Área de vida de um grupo (BomFim) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa propriedade particular (Fazenda Almada) do município de Ilhéus na Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.....76
- Fig S8.** Área de vida de um grupo (Ararauna) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa reserva particular (Reserva Ararauna) do município de Una na Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.....77

**Fig S9.** Área de vida de um grupo (Teimoso) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa reserva particular (RPPN Serra do Teimoso) do município de Jucari na Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.....78

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Grupos de <i>Leontopithecus chrysomelas</i> estudados em seis áreas da Mata Atlântica, no sul da Bahia, Brasil. Apresenta-se o número médio de indivíduos durante o período de estudo, acompanhado do desvio padrão.....	30
<b>Tabela 2.</b> Número de locais de dormida utilizados por 14 grupos de <i>Leontopithecus chrysomelas</i> estudados em 6 áreas da Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil.....	41
<b>Tabela 3.</b> Resultados da análise do modelo misto generalizado (GLMM) para a probabilidade de uso de árvores de dormida (uso ou não uso) em relação às árvores disponíveis no ambiente para 9 grupos (Piedade: 5 grupos, Colônia: 4 grupos) de <i>Leontopithecus chrysomelas</i> estudados em duas áreas da Mata Atlântica no sul da Bahia, Brasil. AIC: Critério de Informação de Akaike. Códigos de significância: 0 " 0,001 " 0,01 " 0,05 ' ' 0,1.....	43
<b>Tabela 4.</b> Resultados dos testes t de Student que comparam as características das árvores de dormida e das árvores disponíveis no ambiente para 9 grupos (Piedade: 5 grupos, Colônia: 4 grupos) de <i>Leontopithecus chrysomelas</i> estudados em duas áreas da Mata Atlântica no sul da Bahia, Brasil. Nas medidas estruturais das arvores (DAP e altura) se apresentam a media e o desvio padrão.....	43
<b>Tabela 5.</b> Resultados da análise do modelo misto generalizado (GLMM) para a frequência de uso de locais de dormida para 14 grupos de <i>Leontopithecus chrysomelas</i> estudados em 6 áreas da Mata Atlântica no sul da Bahia, Brasil. AIC: Critério de Informação de Akaike, $\Delta$ AIC: Diferença de AIC em relação ao melhor modelo, Peso de Akaike (wi): Peso do melhor modelo. Códigos de significância: 0 " 0,001 " 0,01 " 0,05 ' ' 0,1.....	45
<b>Tabela 6.</b> Área de vida (exclusiva e de sobreposição) e número de locais de dormida em áreas exclusivas e de sobreposição para 14 grupos de <i>Leontopithecus chrysomelas</i> estudados em 6 áreas da Mata Atlântica no sul da Bahia, Brasil.....	46
<b>Tabela 7.</b> Resultados dos testes t de Student que comparam as distâncias entre os locais de dormida observados e os locais de alimentação, e os locais de dormida esperados pelo acaso e os locais de alimentação, para 9 grupos de <i>Leontopithecus chrysomelas</i> estudados em 5 áreas da Mata Atlântica no sul da Bahia, Brasil. As medidas de distância apresentadas correspondem às médias das distâncias.....	47
<b>Tabela S1.</b> Definição dos tipos de vegetação definidos por CATENACCI; DE VLEESCHOUWER; NOGUEIRA-FILHO (2009) presentes na Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil.....	63
<b>Tabela S2.</b> Representação dos tipos de vegetação nas áreas de vida de 14 grupos de <i>Leontopithecus chrysomelas</i> estudados em seis áreas da Mata Atlântica, sul da Bahia, Brasil. Os valores das áreas de vida são apresentados como somatória das áreas ocupadas pelos grupos em cada localidade. Colôlina: 4 grupos, Piedade: 5 grupos, RPPN Serra do Teimoso: 1 grupo, Ararauna: 1 grupo, Fazenda Almada: 2 grupos, Fazenda Santa rira: 1 grupo.....	65
<b>Tabela S3.</b> Tipos de vegetação presentes nas áreas de vida de 14 grupos de <i>Leontopithecus chrysomelas</i> estudados em 6 áreas da Mata Atlântica, sul da Bahia, Brasil.....	66

<b>Tabela S4.</b> Espécies de árvores utilizadas como locais de dormida por 5 grupos de <i>Leontopithecus chrysomelas</i> estudados na Mata Atlântica, no distrito de Piedade, sul da Bahia, Brasil.....	65
<b>Tabela S5.</b> Espécies de árvores utilizadas como locais de dormida por 4 grupos de <i>Leontopithecus chrysomelas</i> estudados na Mata Atlântica, no distrito de Colônia sul da Bahia, Brasil.....	69
<b>Tabela S6.</b> Espécies de árvores utilizadas como locais de dormida por 2 grupos de <i>Leontopithecus chrysomelas</i> estudados na Mata Atlântica, numa propriedade particular (Fazenda Almada) no sul da Bahia, Brasil.....	72
<b>Tabela S7.</b> Espécies de árvores utilizadas como locais de dormida por 1 grupo de <i>Leontopithecus chrysomelas</i> estudado na Mata Atlântica, numa propriedade particular (Fazenda Santa Rita) no sul da Bahia, Brasil.....	73

## RESUMO

A seleção de locais de dormida desempenha um papel crucial na ecologia comportamental de primatas, influenciando sua sobrevivência e distribuição. *Leontopithecus chrysomelas* utiliza predominantemente cavidades em árvores para dormir, o que pode limitar sua presença em habitats modificados. Este estudo investigou o padrão de uso e seleção de locais de dormida pelo mico-leão-da-cara-dourada na Mata Atlântica do sul da Bahia, considerando 1) as características estruturais das árvores utilizadas como locais de dormida, 2) a influência dessas características na seleção e frequência de uso dos locais de dormida, 3) se a frequência de uso dos locais de dormida difere do esperado ao acaso entre habitats com diferentes níveis de perturbação antrópica, 4) a relação entre a distribuição dos locais de dormida e a defesa territorial, e 5) a proximidade dos locais de dormida aos recursos alimentares. Foram analisados dados de 14 grupos distribuídos em seis áreas com distintos níveis de perturbação antrópica, incluindo florestas maduras, secundárias (com diferentes estágios sucessionais) e sistemas agroflorestais de cacau sombreados, conhecidos como cabucas. Os resultados indicam que *L. chrysomelas* seleciona preferencialmente árvores de grande porte para dormir, independentemente do tipo de habitat. Em áreas menos perturbadas, os grupos utilizaram uma maior diversidade de espécies arbóreas, enquanto em ambientes mais antropizados, recorreram a espécies generalistas. Aproximadamente 82% dos locais de dormida eram cavidades em árvores, ressaltando a importância desse recurso para a espécie. A frequência de uso dos locais de dormida foi maior em áreas mais perturbadas, possivelmente devido à menor disponibilidade de árvores adequadas. Nessas áreas, os locais de dormida estavam mais próximos das árvores de alimentação, sugerindo uma estratégia de otimização energética. Em habitats menos perturbados, os locais de dormida estavam majoritariamente distribuídos em territórios exclusivos dos grupos, enquanto em áreas mais perturbadas, a distribuição entre áreas exclusivas e sobrepostas foi mais equilibrada, sugerindo que a competição pode ter um papel mais relevante do que a defesa territorial nesses ambientes. Concluímos que a seleção de locais de dormida por *L. chrysomelas* está fortemente associada às características estruturais das árvores, sendo a presença de indivíduos de grande porte (DAP  $\approx$  50 cm; altura  $\approx$  20 m) essencial para a persistência da espécie em habitats perturbados. De forma geral, a proximidade aos recursos alimentares e a defesa territorial influenciam o uso e a seleção dos locais de dormida e dependendo do tipo de habitat onde esses primatas se encontram, uma estratégia pode ser mais predominante que outra.

**Palavras chave:** Características estruturais das árvores, perturbação antrópica, proximidade aos recursos alimentares, defesa territorial.

## ABSTRACT

The selection of sleeping sites plays a crucial role in the behavioral ecology of primates, influencing their survival and distribution. *Leontopithecus chrysomelas* predominantly uses tree cavities for sleeping, which may limit its presence in modified habitats. This study investigated the pattern of use and selection of sleeping sites by the golden-headed lion tamarin in the Atlantic Forest of southern Bahia, considering 1) the structural characteristics of trees used as sleeping sites, 2) the influence of these characteristics on the selection and frequency of use of sleeping sites, 3) whether the frequency of use of sleeping sites differs from what would be expected by chance among habitats with different levels of anthropogenic disturbance, 4) the relationship between the distribution of sleeping sites and territorial defense, and 5) the proximity of sleeping sites to food resources. Data from 14 groups distributed across six areas with varying levels of anthropogenic disturbance were analyzed, including mature forests, secondary forests (with different successional stages), and shaded cacao agroforestry systems, known as cabruças. The results indicate that *L. chrysomelas* preferentially selects large trees for sleeping, regardless of habitat type. In less disturbed areas, groups used a greater diversity of tree species, while in more anthropized environments, they relied on generalist species. Approximately 82% of the sleeping sites were tree cavities, highlighting the importance of this resource for the species. The frequency of use of sleeping sites was higher in more disturbed areas, possibly due to the lower availability of suitable trees. In these areas, sleeping sites were closer to feeding trees, suggesting an energy optimization strategy. In less disturbed habitats, sleeping sites were mostly distributed within the exclusive territories of groups, whereas in more disturbed areas, the distribution between exclusive and overlapping areas was more balanced, suggesting that competition may play a more relevant role than territorial defense in these environments. We conclude that the selection of sleeping sites by *L. chrysomelas* is strongly associated with the structural characteristics of trees, with the presence of large individuals (DBH  $\approx$  50 cm; height  $\approx$  20 m) being essential for the persistence of the species in disturbed habitats. Overall, the proximity to food resources and territorial defense influence the use and selection of sleeping sites, and depending on the type of habitat these primates inhabit, one strategy may be more predominant than the other.

**Keywords:** Structural characteristics of trees, anthropogenic disturbance, proximity to food resources, territorial defense.

## INTRODUÇÃO GERAL

A disponibilidade de recursos é um fator determinante na sobrevivência e aptidão dos indivíduos em uma população, sendo que diversos estudos avaliam como a disponibilidade de alimentos (recursos) influencia o comportamento e a aptidão individual dos animais (CHENEY; SEYFARTH, 1987; HAAVE-AUDET et al., 2022; STEPHENS et al., 2024). No entanto, outros recursos também desempenham um papel crucial na aptidão individual, como a disponibilidade de locais adequados para dormir (ANDERSON, 2000; FRUTH; TAGG; STEWART, 2018a). Os locais de dormida constituem um recurso crítico para os animais, pois impactam diretamente em seu estado físico individual, essa relevância decorre de diversos fatores, associados à sobrevivência dos animais nos locais de dormida e ao redor deles (ANDERSON, 1998; VELÁZQUEZ-VÁZQUEZ et al., 2015). A seleção de locais de dormida ocorre em função de sua capacidade de proporcionar conforto, proteção contra predadores e parasitas, doenças e variações climáticas, além de oferecer fácil acesso a recursos alimentares e permitir a defesa territorial (FRUTH; TAGG; STEWART, 2018a; GAZAGNE et al., 2020; HOKAN et al., 2018; JOSÉ-DOMÍNGUEZ et al., 2015; LI et al., 2011; MANDL; HOLDERIED; SCHWITZER, 2018). Em primatas, especificamente, foi documentado um conjunto de hipóteses que explicam a seleção de locais de dormida. Essas hipóteses não são mutuamente exclusivas, mas sua importância pode variar dependendo das pressões impostas nos habitats em que os animais se encontram.

A hipótese de proximidade aos recursos alimentares estabelece que os primatas selecionam seus locais de dormida com base na disponibilidade de alimentos no ambiente (ANDERSON, 2000). Uma das estratégias documentadas é o uso de locais de dormida que permitem acesso a um ponto principal de alimentação, conhecido como lugar de alimentação central (Central Place Foraging, CPF)(ORIAN; PEARSON, 1979). Embora essa estratégia envolva um alto gasto energético para se deslocar do local de dormida até as árvores de alimentação, esse esforço é compensado pelo consumo de alimentos preferidos (ANDERSON, 1998; MCALEER; GIRALDEAU, 2006; PIROTTA et al., 2018). No entanto, em ambientes degradados, onde a disponibilidade de recursos é limitada, essa estratégia pode não ser vantajosa (CHAPMAN; CHAPMAN; MCLAUGHLIN, 1989). Nesses cenários, os primatas tendem a adotar o uso de múltiplos lugares centrais (Multiple Central Place Foraging, MCPF), uma estratégia que envolve a utilização de vários locais de dormida estrategicamente posicionados próximos a diferentes áreas

de alimentação, esse padrão foi observado em diversas espécies de primatas que habitam ambientes alterados pela atividade humana, como *Macaca thibetana* (LI et al., 2022), *Saguinus fuscicollis* e *Saguinus mystax* (SMITH et al., 2007), *Macaca leonina* (GAZAGNE et al., 2020), *Macaca fascicularis* (BROTCORNE et al., 2014) e *Callithrix jacchus* (PONTES; SOARES, 2005).

Em relação a defesa territorial, existem duas hipóteses contrastantes, a hipótese da defesa da área (Range Defense Hypothesis) sugere que primatas preferem locais de dormida em áreas de bordas com os territórios de outros grupos, para facilitar detecção de conspecíficos (JOSÉ-DOMÍNGUEZ et al., 2015) enquanto a hipótese alternativa do risco (Alternative Risk Hypothesis) sugere que, em áreas onde existe sobreposição territorial entre grupos, os primatas tendem a priorizar o uso de locais de dormida localizados em áreas exclusivas de seu território (ALBERT; SAVINI; HUYNEN, 2011; WRANGHAM et al., 2007), evitando assim conflitos intergrupais e facilitando a defesa de territórios mais familiares para o grupo (JOSÉ-DOMÍNGUEZ et al., 2015). Esse comportamento tem sido consistentemente documentado em espécies como *Hylobates pileatus* (PHOONJAMPA et al., 2010), *Colobus guereza* (VON HIPPEL, 1998) e *Macaca leonina* (JOSÉ-DOMÍNGUEZ et al., 2015), assim como em tamarinos, incluindo *Oedipomidas oedipus*, *Saguinus mystax* e *S. fuscicollis* (SAVAGE, 1990; SMITH et al., 2007). Nessas espécies, a frequência de uso e a distribuição dos locais de dormida se concentram predominantemente em áreas centrais e exclusivas de seus territórios.

A hipótese de evitação de predadores prediz que os primatas escolhem árvores estruturalmente grandes e altas como locais de dormida, já que essas características permitem a detecção precoce de predadores, oferecem maior segurança e facilitam a fuga em caso de perigo (ALBERT; SAVINI; HUYNEN, 2011; FEI et al., 2012, 2017). De acordo com essa hipótese, os primatas também evitam reutilizar frequentemente os mesmos locais de dormida para reduzir o risco de serem descobertos por predadores (FEI et al., 2012; JOSÉ-DOMÍNGUEZ et al., 2015; PHOONJAMPA et al., 2010). Além de evitar a predação, a reutilização limitada de locais de dormida parece ser uma estratégia eficaz para minimizar a transmissão de parasitas. Contudo, a elevada reutilização dos locais de dormida parece ser inevitável quando os locais de dormida são escassos (GAZAGNE et al., 2020; HAUSFATER; MEADE, 1982; KOWALEWSKI; ZUNINO, 2005).

As características estruturais das árvores também estão relacionadas à hipótese de termorregulação, que estabelece que os primatas selecionam locais de dormida com base na proteção que esses locais oferecem contra variações climáticas e árvores grandes com copas densas são cruciais para essa função (EPPLEY et al., 2017; SAVAGIAN; FERNANDEZ-DUQUE, 2017). Essas características, combinadas com posturas específicas, como dormir encolhidos, reduzem a perda de calor durante a noite (LUTERMANN; VERBURGT; RENDIGS, 2010). Assim, para os primatas, as características determinantes na seleção de árvores de dormida incluem o diâmetro à altura do peito (DAP), o percentual de cobertura do dossel, a altura da copa, a altura da árvore e a presença de cipós ou emaranhados (DAY; ELWOOD, 1999; HANKERSON; FRANKLIN; DIETZ, 2007; JUCÁ et al., 2020; MEKONNEN et al., 2021; WAHUNGU, 2001).

A perturbação antrópica dos habitats pode alterar essas características visto que altera as características do ambiente onde os locais de dormida estão inseridos, modificando a composição das comunidades vegetais, a cobertura do dossel e características estruturais como a espessura e a altura das árvores, bem como a presença de emaranhados (KIM, EUNYOUNG; SONG, WONKYONG; LEE, DONGKUN, 2012; MARSH, 2003; SAUNDERS; HOBBS; MARGULES, 1991). Além disso, ações antrópicas geram mudanças na distribuição espacial e temporal das plantas, que podem impactar a disponibilidade e densidade de árvores de dormida adequadas (TABARELLI; MANTOVANI; PERES, 1999; VELÁZQUEZ-VÁZQUEZ et al., 2015). Quando os locais de dormida se tornam escassos ou suas características mudam, os primatas podem deixar de usar os locais que oferecem a melhor proteção, tornando-se mais vulneráveis e limitando sua sobrevivência e aptidão individual (FRANKLIN et al., 2007). Diante dessas pressões, eles precisam adotar estratégias específicas na seleção e uso dos locais de dormida, priorizando aqueles que melhor se adaptam às condições do habitat onde estão inseridos (GAZAGNE et al., 2020; JOSÉ-DOMÍNGUEZ et al., 2015; LI et al., 2022; LIU et al., 2022; LIU; ZHAO, 2004).

*Leontopithecus chrysomelas* é uma espécie de primata endêmico da Mata Atlântica brasileira, atualmente restrita ao Sul da Bahia (TEIXEIRA 2022), que encontra-se em perigo de extinção (EN), principalmente devido à destruição e perda de seu habitat (OLIVEIRA et al., 2021). A espécie habita a Florestas ombrófila e semidecidual, usando tanto florestas maduras e secundárias em vários estágios de regeneração quanto sistemas agroflorestais conhecidos como cabucas, que representam mais de 50% de sua área de distribuição na Mata Atlântica (RYLANDS; KIERULFF;

PINTO, 2002; ZEIGLER et al., 2010). A espécie se alimenta principalmente de frutos maduros e de presas animais (invertebrados e pequenos vertebrados), e usa principalmente cavidades de árvores ('ocos') como locais de dormida (RABOY et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2010). A presença de árvores de grandes porte com ocos é importante para a sobrevivência da espécie, pois constituem um recurso chave que pode ser escasso em áreas mais perturbadas (RABOY et al., 2004; DE ALMEIDA-ROCHA et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2010). No entanto, não existem estudos que avaliem especificamente o uso de locais de dormida para a espécie em diferentes ambientes sujeitos a diferentes impactos antrópicos. Nesse contexto, determinar o padrão de uso e seleção dos locais de dormida em *Leontopithecus chrysomelas* em diferentes ambientes e as estratégias de escolha empregadas pela espécie permitirá identificar as características mais importantes desses locais e evidenciar o grau de adaptabilidade do mico-leão-da-cara-dourada no uso dos locais de dormida dentro dos tipos de habitats que ocupa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERT, A.; SAVINI, T.; HUYNEN, M. Sleeping site selection and pre-sleep behavior in wild pigtailed macaques. **American Journal of Primatology**, v. 73, n. 12, p. 1222–1230, dez. 2011.
- ANDERSON, J. R. Sleep, sleeping sites, and sleep-related activities: Awakening to their significance. **American Journal of Primatology**, v. 46, n. 1, p. 63–75, 1998.
- ANDERSON, J. R. Sleep-related behavioural adaptations in free-ranging anthropoid primates. **Sleep Medicine Reviews**, v. 4, n. 4, p. 355–373, ago. 2000.
- BRIVIDORO, M. V. et al. Patterns of Sleeping Site and Sleeping Tree Selection by Black-and-Gold Howler Monkeys (*Alouatta caraya*) in Northern Argentina. **International Journal of Primatology**, v. 40, n. 3, p. 374–392, jun. 2019.
- BROTCORNE, F. et al. The role of anthropic, ecological, and social factors in sleeping site choice by long-tailed Macaques (*Macaca fascicularis*). **American Journal of Primatology**, v. 76, n. 12, p. 1140–1150, dez. 2014.
- CHAPMAN, C. A.; CHAPMAN, L. J.; MCLAUGHLIN, R. L. Multiple central place foraging by spider monkeys: travel consequences of using many sleeping sites. **Oecologia**, v. 79, n. 4, p. 506–511, jun. 1989.
- CHENEY, D. L.; SEYFARTH, R. M. The influence of intergroup competition on the survival and reproduction of female vervet monkeys. **Behavioral Ecology and Sociobiology**, v. 21, n. 6, p. 375–386, dez. 1987.
- DAY, R. T.; ELWOOD, R. W. Sleeping Site Selection by the Golden-handed Tamarin *Saguinus*

*midas midas*: The Role of Predation Risk, Proximity to Feeding Sites, and Territorial Defence. **Ethology**, v. 105, n. 12, p. 1035–1051, dez. 1999.

DE ALMEIDA-ROCHA, J. M. et al. Habitat determinants of golden-headed lion tamarin (*Leontopithecus chrysomelas*) occupancy of cacao agroforests: Gloomy conservation prospects for management intensification. **American Journal of Primatology**, v. 82, n. 9, p. e23179, set. 2020.

EPPLEY, T. M. et al. Huddling is more important than rest site selection for thermoregulation in southern bamboo lemurs. **Animal Behaviour**, v. 127, p. 153–161, maio 2017.

FAN, P.; JIANG, X. Sleeping sites, sleeping trees, and sleep-related behaviors of black crested gibbons (*Nomascus concolor jingdongensis*) at Mt. Wuliang, Central Yunnan, China. **American Journal of Primatology**, v. 70, n. 2, p. 153–160, fev. 2008.

FEI, H. et al. Sleeping Tree Selection of Cao Vit Gibbon (*Nomascus nasutus*) Living in Degraded Karst Forest in Bangliang, Jingxi, China. **American Journal of Primatology**, v. 74, n. 11, p. 998–1005, nov. 2012.

FEI, H.-L. et al. Antipredation Sleeping Behavior of Skywalker Hoolock Gibbons (*Hoolock tianxing*) in Mt. Gaoligong, Yunnan, China. **International Journal of Primatology**, v. 38, n. 4, p. 629–641, ago. 2017.

FRANKLIN, S. P. et al. Golden lion tamarin sleeping-site use and pre-retirement behavior during intense predation. **American Journal of Primatology**, v. 69, n. 3, p. 325–335, mar. 2007.

FRUTH, B.; TAGG, N.; STEWART, F. Sleep and nesting behavior in primates: A review. **American Journal of Physical Anthropology**, v. 166, n. 3, p. 499–509, jul. 2018.

GAZAGNE, E. et al. When Northern Pigtailed Macaques (*Macaca leonina*) Cannot Select for Ideal Sleeping Sites in a Degraded Habitat. **International Journal of Primatology**, v. 41, n. 4, p. 614–633, ago. 2020.

HAAVE-AUDET, E. et al. Differences in resource acquisition, not allocation, mediate the relationship between behaviour and fitness: a systematic review and meta-analysis. **Biological Reviews**, v. 97, n. 2, p. 708–731, abr. 2022.

HANKERSON, S. J.; FRANKLIN, S. P.; DIETZ, J. M. Tree and forest characteristics influence sleeping site choice by golden lion tamarins. **American Journal of Primatology**, v. 69, n. 9, p. 976–988, set. 2007.

HAUSFATER, G.; MEADE, B. J. Alternation of sleeping groves by yellow baboons (*Papio cynocephalus*) as a strategy for parasite avoidance. **Primates**, v. 23, n. 2, p. 287–297, abr. 1982.

HOKAN, M. et al. Are sleeping site ecology and season linked to intestinal helminth prevalence and diversity in two sympatric, nocturnal and arboreal primate hosts (*Lepilemur edwardsi* and *Avahi occidentalis*)? **BMC Ecology**, v. 18, n. 1, p. 22, dez. 2018.

JOSÉ-DOMÍNGUEZ, J. M. et al. Exploring the Multiple Functions of Sleeping Sites in Northern

Pigtailed Macaques (*Macaca leonina*). **International Journal of Primatology**, v. 36, n. 5, p. 948–966, out. 2015.

JUCÁ, T. et al. Being hunted high and low: do differences in nocturnal sleeping and diurnal resting sites of howler monkeys (*Alouatta nigerrima* and *Alouatta discolor*) reflect safety from attack by different types of predator? **Biological Journal of the Linnean Society**, v. 131, n. 1, p. 203–219, 26 ago. 2020.

KIM, EUNYOUNG; SONG, WONKYONG; LEE, DONGKUN. Forest Fragmentation and its impacts : A review. **Journal of the Korea Society of Environmental Restoration Technology**, v. 15, n. 2, p. 149–162, 30 abr. 2012.

KOWALEWSKI, M.; ZUNINO, G. E. The parasite behavior hypothesis and the use of sleeping sites by black howler monkeys (*Alouatta caraya*) in a discontinuous forest. **Neotropical Primates**, v. 13, n. 1, p. 22–26, 1 abr. 2005.

LI, B.-W. et al. Sleeping sites provide new insight into multiple central place foraging strategies of Tibetan macaques (*Macaca thibetana*). **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 10, p. 1067923, 16 dez. 2022.

LI, D. et al. Sleeping site use of the white-headed langur *Trachypithecus leucocephalus*: The role of predation risk, territorial defense, and proximity to feeding sites. **Current Zoology**, v. 57, n. 3, p. 260–268, 1 jun. 2011.

LUTERMANN, H.; VERBURGT, L.; RENDIGS, A. Resting and nesting in a small mammal: sleeping sites as a limiting resource for female grey mouse lemurs. **Animal Behaviour**, v. 79, n. 6, p. 1211–1219, jun. 2010.

MANDL, I.; HOLDERIED, M.; SCHWITZER, C. The Effects of Climate Seasonality on Behavior and Sleeping Site Choice in Sahamalaza Sportive Lemurs, *Lepilemur sahamalaza*. **International Journal of Primatology**, v. 39, n. 6, p. 1039–1067, dez. 2018.

MARSH, L. K. (ED.). **Primates in fragments: ecology in conservation**. New York: Springer Science Business Media, 2003.

MCALEER, K.; GIRALDEAU, L.-A. Testing central place foraging in eastern chipmunks, *Tamias striatus*, by altering loading functions. **Animal Behaviour**, v. 71, n. 6, p. 1447–1453, jun. 2006.

MEKONNEN, A. et al. Sleeping Site and Tree Selection by Bale Monkeys (*Chlorocebus djamdjamentis*) at Kokosa Forest Fragment in Southern Ethiopia. **International Journal of Primatology**, v. 42, n. 6, p. 915–932, dez. 2021.

OLIVEIRA, L. C. et al. Key tree species for the golden-headed lion tamarin and implications for shade-cocoa management in southern Bahia, Brazil. **Animal Conservation**, v. 13, n. 1, p. 60–70, jan. 2010.

ORIAN, G. H.; PEARSON, N. E. On the theory of central place foraging. Em: **Analysis on ecological systems**. Athens: Ohio University Press. p. 155–177, 1979.

PHOONJAMPA, R. et al. Selection of sleeping trees in pileated gibbons (*Hylobates pileatus*). **American Journal of Primatology**, v. 72, n. 7, p. 617–625, jul. 2010.

PIROTTA, E. et al. Central place foragers and moving stimuli: A hidden-state model to discriminate the processes affecting movement. **Journal of Animal Ecology**, v. 87, n. 4, p. 1116–1125, jul. 2018.

PONTES, A. R. M.; SOARES, M. L. Sleeping sites of common marmosets (*Callithrix jacchus*) in defaunated urban forest fragments: a strategy to maximize food intake. **Journal of Zoology**, v. 266, n. 1, p. 55–63, mai. 2005.

RABOY, B. E.; CHRISTMAN, M. C.; DIETZ, J. M. The use of degraded and shade cocoa forests by Endangered golden-headed lion tamarins *Leontopithecus chrysomelas*. **Oryx**, v. 38, n. 1, p. 75–83, jan. 2004.

RYLANDS, A.; KIERULFF, M.; PINTO, L. DE S. Distribution and status of lion tamarins. Lion tamarins: biology and conservation. Washington: Smithsonian Institution Press, p. 42–70, 2002.

SAUNDERS, D. A.; HOBBS, R. J.; MARGULES, C. R. Biological Consequences of Ecosystem Fragmentation: A Review. **Conservation Biology**, v. 5, n. 1, p. 18–32, mar. 1991.

SAVAGE, A. The reproductive biology of the cotton-top tamarin (*Saguinus oedipus oedipus*) in Columbia. University of Wisconsin, Madison, Ph.D. dissertation. 1990.

SAVAGIAN, A.; FERNANDEZ-DUQUE, E. Do predators and thermoregulation influence choice of sleeping sites and sleeping behavior in Azara's Owl Monkeys (*Aotus azarae azarae*) in Northern Argentina? **International Journal of Primatology**, v. 38, n. 1, p. 80–99, fev. 2017.

SMITH, A. C. et al. Long-term patterns of sleeping site use in wild saddleback (*Saguinus fuscicollis*) and mustached tamarins (*S. mystax*): Effects of foraging, thermoregulation, predation, and resource defense constraints. **American Journal of Physical Anthropology**, v. 134, n. 3, p. 340–353, nov. 2007.

STEPHENS, R. B. et al. Resource availability alters breeding strategies in a small mammal community. **Journal of Animal Ecology**, v. 93, n. 9, p. 1303–1315, set. 2024.

TABARELLI, M.; MANTOVANI, W.; PERES, C. A. Effects of habitat fragmentation on plant guild structure in the montane Atlantic forest of southeastern Brazil. **Biological Conservation**, v. 91, n. 2–3, p. 119–127, dez. 1999.

VELÁZQUEZ-VÁZQUEZ, G. et al. Sleeping Sites of Spider Monkeys (*Ateles geoffroyi*) in Logged and Unlogged Tropical Forests. **International Journal of Primatology**, v. 36, n. 6, p. 1154–1171, dez. 2015.

VON HIPPEL, F. A. Use of sleeping trees by black and white Colobus monkeys (*Colobus guereza*) in the Kakamega Forest, Kenya. **American Journal of Primatology**, v. 45, n. 3, p. 281–290, 1998.

WAHUNGU, G. M. Common use of sleeping sites by two primate species in Tana River, Kenya.

**African Journal of Ecology**, v. 39, n. 1, p. 18–23, mar. 2001.

WRANGHAM, R.; CROFOOT, M; LUNDY, R; GILBY, I. Use of overlap zones among group-living primates: a test of the risk hypothesis. **Behaviour**, 144,1599–1619. 2007

ZEIGLER, S. L. et al. Identifying important forest patches for the long-term persistence of the endangered Golden-headed lion tamarin (*Leontopithecus chrysomelas*). **Tropical Conservation Science**, v. 3, n. 1, p. 63–77, mar. 2010.

# **PADRÃO DE USO E SELEÇÃO DE LOCAIS DE DORMIDA PELO MICO-LEÃO-DA-CARA-DOURADA (*LEONTOPITHECUS CHRYSOMELAS*) NA MATA ATLÂNTICA DO SUL DA BAHIA, BRASIL**

## **1. INTRODUÇÃO**

Os locais de dormida desempenham um papel fundamental na aptidão e sobrevivência dos primatas, já que podem passar até 50% do seu tempo neles (ANDERSON, 2000; FRUTH; TAGG; STEWART, 2018b). Para isso, os locais de dormida devem cumprir funções que permitam aos primatas proteger-se de predadores, parasitas e variações climáticas, acessar recursos alimentares e defender seus territórios contra conspecíficos (GAZAGNE et al., 2020; HOKAN et al., 2018; JOSÉ-DOMÍNGUEZ et al., 2015; LI et al., 2011; MANDL; HOLDERIED; SCHWITZER, 2018), além de proporcionar conforto aos indivíduos que os utilizam (FRUTH; TAGG; STEWART, 2018b). A distribuição dos locais de dormida nas áreas de vida dos primatas é determinante para otimizar algumas dessas funções, por exemplo, dormir perto dos recursos alimentares permite minimizar o gasto energético em deslocamentos e maximizar o acesso a áreas de alimentação (ALBERT; SAVINI; HUYNEN, 2011).

Nesse contexto, foram identificados dois padrões principais na seleção de locais de dormida. No primeiro, os primatas exibem a estratégia do lugar central de alimentação CPF, na qual retornam para dormir no mesmo local (ou conjunto de locais de dormida) situado no centro da distribuição do alimento principal (ORIAN; PEARSON, 1979). Nessa estratégia, os animais têm um maior gasto energético em deslocamento, que posteriormente é recompensado pelo consumo dos alimentos (MARLOWE, 2006). O segundo padrão identificado é o uso de múltiplos lugares centrais MCPF, onde os primatas utilizam diferentes locais de dormida distribuídos de forma dispersa em suas áreas de vida (MCLAUGHLIN; MONTGOMERIE, 1989). Esses locais geralmente estão próximos ao último local de alimentação explorado no dia e são reutilizados até que os recursos alimentares próximos se esgotem (CHAPMAN, 1989). Ambas estratégias são adaptativas, e sua implementação depende das características do habitat, em ambientes mais perturbados, por exemplo, a estratégia MCPF pode ser mais vantajosa devido ao menor custo energético na obtenção de alimentos (BROTCORNE et al., 2014; GAZAGNE et al., 2020; MARLOWE, 2006).

Além da proximidade aos recursos alimentares, a distribuição dos locais de dormida também desempenha um papel importante na defesa territorial (DAY; ELWOOD, 1999). Os locais de dormida situados em áreas exclusivas permitem que os primatas protejam seus territórios e minimizem o risco de agressões intergrupais (FEI et al., 2012; JOSÉ-DOMÍNGUEZ et al., 2015; SMITH et al., 2007). Por outro lado, o uso de locais de dormida situados em áreas periféricas ou em zonas de sobreposição com outros grupos é comum quando essas áreas contêm recursos preferidos (BRIVIDORO et al., 2019; RISMAYANTI et al., 2023). Por exemplo, foi relatado para *Macaca nigra* a defesa agressiva de árvores frutíferas, e a escolha ativa árvores de dormida mais próximas a esses recursos (KINNAIRD; O'BRIEN, 2005), sugerindo que esse padrão é mais frequente em ambientes com maior competição por recursos, como os habitats mais perturbados (RISMAYANTI et al., 2023).

Assim como a distribuição estratégica dos locais de dormida dentro da área de vida, as características físicas e estruturais dos locais de dormida e ao redor deles desempenham funções importantes, como proporcionar conforto, suporte e proteção contra variações climáticas e predadores (ANDERSON, 2000). Muitos primatas selecionam árvores emergentes de grande porte que atendem a esses requisitos, priorizando aquelas com copas altas e isoladas, não conectadas às de outras árvores, para limitar o acesso de predadores (DI BITETTI et al., 2000; LIU; ZHAO, 2004; PHOONJAMPA et al., 2010; QIHAI et al., 2009). No caso dos primatas da família Callitrichidae, o uso de galhos altos, ocos de árvores ou emaranhados de vegetação para dormir tem sido associado a estratégias para reduzir a probabilidade de serem detectados por predadores (CASELLI; GESTICH; NAGY-REIS, 2017; DIETZ; PERES; PINDER, 1997; FERRARI; FERRARI, 1990; FRANKLIN et al., 2007; PONTES; SOARES, 2005; SMITH et al., 2007).

Especificamente para o gênero *Leontopithecus*, observou-se que as características do local de dormida em nível micro-habitat são mais importantes na seleção do local de dormida do que as características em nível macro (por exemplo, parâmetros das árvores como DAP, porcentagem de cobertura do dossel, altura do local de dormida, altura total da árvore), já que estão associadas à percepção de segurança que esses locais podem proporcionar para esses primatas (HANKERSON; FRANKLIN; DIETZ, 2007; SMITH et al., 2007). Como todas as espécies de micos-leões, *Leontopithecus chrysomelas* utiliza principalmente, as cavidades naturais das árvores para dormir (RABOY et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2010; RYLANDS; KIERULFF; PINTO, 2002). Sua

preferência por ocos de árvores, juntamente com sua propensão a usar bromélias para alimentação manipulada, parece limitar a distribuição da espécie e o uso de habitats alterados pelo homem, já que esses recursos são mais abundantes em ambientes menos perturbados (COIMBRA-FILHO; MITTERMEIER, 1973). A Mata Atlântica brasileira dentro de sua área de distribuição está reduzida a um mosaico de fragmentos com diferentes composições florestais, inseridos num matriz de campos e áreas agrícolas (GALINDO LEAL; CÂMARA, 2003; PIASENTIN; SAITO, 2014). Isso pode limitar a disponibilidade de recursos adequados como dormida para a espécie, dado que, em habitats perturbados por atividades antrópicas, como fragmentos florestais e áreas de corte seletivo, a formação de ocos nas árvores diminui (COCKLE; MARTIN; BODRATI, 2017). A capacidade de *L. chrysomelas* de habitar diversos habitats, como florestas maduras, florestas secundárias em diferentes estágios de regeneração e plantações de cacau sombreados (COIMBRA-FILHO; MITTERMEIER, 1973; DE ALMEIDA-ROCHA et al., 2020; OLIVEIRA et al. 2021), faz dela um bom modelo para identificar o padrão e as estratégias empregadas na seleção de locais de dormida nos diferentes habitats em que está presente.

Neste contexto, o presente trabalho avalia o uso e a seleção de locais de dormida do mico-leão-da-cara-dourada. Testamos uma série de hipóteses para explicar os padrões observados no uso de locais de dormida de *Leontopithecus chrysomelas*: 1) Considerando que a presença de ocos e bromélias nas árvores é determinante para a ocorrência de *L. chrysomelas* (COIMBRA-FILHO; MITTERMEIER, 1973), é provável que a espécie tenha dificuldade em se adaptar aos recursos disponíveis em habitats mais perturbados, aumentando sua vulnerabilidade. Por tanto, prevemos que o mico-leão-da-cara-dourada selecionara locais de dormida com características típicas de florestas maduras, como árvores grandes e altas com potencial para formação de ocos. Entretanto, visto que a perturbação antrópica modifica as características dos habitats e, conseqüentemente, das árvores (KIM, EUNYOUNG; SONG, WONKYONG; LEE, DONGKUN, 2012; MARSH, 2003; SAUNDERS; HOBBS; MARGULES, 1991), é provável que a seleção de locais de dormida varie conforme o habitat, sendo esperado que *L. chrysomelas* demonstre flexibilidade na escolha de seus locais de dormida, utilizando os mais abundantes em habitats mais perturbados, mesmo que esses não sejam os preferidos em ambientes menos alterados, o que contrasta com nossa primeira predição. 2) Habitats mais perturbados antropicamente apresentam menor disponibilidade de ocos em árvores (COCKLE; MARTIN; BODRATI, 2017), o que pode influenciar o padrão de uso dos locais de dormida em *L. chrysomelas*. Esperamos que, nesses ambientes, a frequência de uso dos

locais de dormida por *L. chrysomelas* seja maior em comparação a habitats menos perturbados, onde a disponibilidade de locais adequados para dormir é presumivelmente maior (CASELLI; GESTICH; NAGY-REIS, 2017; PHOONJAMPA et al., 2010; SAVAGE, 1990). Nestes últimos, esperamos que exista uma baixa reutilização dos locais de dormida o que resultará em uma baixa frequência de uso. 3) Considerando que a distribuição estratégica dos locais de dormida pode contribuir para a defesa territorial dos primatas e garantir um acesso mais eficiente aos recursos alimentares (ALBERT; SAVINI; HUYNEN, 2011; CHAPMAN, 1989; GAZAGNE et al., 2020; JOSÉ-DOMÍNGUEZ et al., 2015). Com base na hipótese do risco (WRANGHAM et al., 2007), os primatas priorizam a distribuição de locais de dormida em áreas exclusivas de seus territórios. Esta estratégia permite minimizar encontros e agressões intergrupais, além de assegurar a defesa de recursos. Nesse contexto, esperamos que *L. chrysomelas* concentre a maioria de seus locais de dormida em áreas de vida exclusivas de cada grupo. 4) Por último, com base na hipótese da proximidade aos recursos alimentares (ALBERT; SAVINI; HUYNEN, 2011), esperamos que os locais de dormida de *L. chrysomelas* estejam distribuídos próximos às árvores de alimentação, especialmente nos habitats mais perturbados antropicamente, onde diminuir os custos energéticos empregados na busca e obtenção de alimentos pode ser uma estratégia eficaz (BROTCORNE et al., 2014; GAZAGNE et al., 2020; LIU et al., 2022).

## OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o padrão de seleção e uso de locais de dormida pelo mico-leão-da-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*) em áreas submetidas a diferentes níveis de perturbação antrópica na Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar as características das árvores utilizadas como abrigo por *L. chrysomelas* na Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil.
2. Avaliar a influência das características estruturais das árvores na seleção e frequência de uso dos locais de dormida de *L. chrysomelas*.
3. Avaliar se a frequência de uso dos locais de dormida de *L. chrysomelas* difere do esperado pelo ocaso entre áreas submetidas a diferentes níveis de perturbação antrópica.
4. Determinar se a distribuição dos locais de dormida de *L. chrysomelas* reflete uma estratégia de defesa territorial.
5. Determinar se a distribuição dos locais de dormida de *L. chrysomelas* em relação aos locais de alimentação reflete uma estratégia de proximidade aos recursos alimentares.

### 3. MÉTODOS

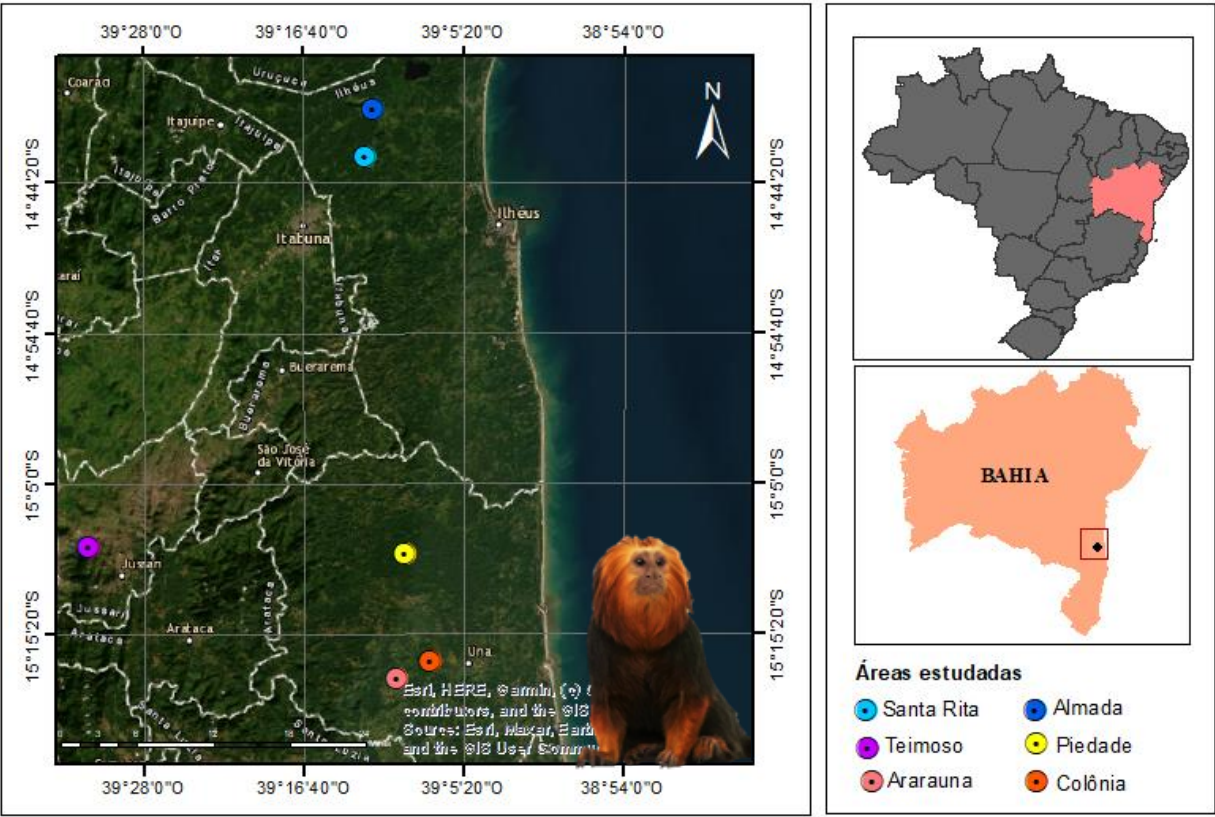
#### 3.1 ÁREA DE ESTUDO

Este estudo usou dados coletados anteriormente de 14 grupos habitados de *L. chrysomelas* estudados em seis áreas distintas no sul da Bahia (Tabela 1): Piedade, Colônia, Santa Rita, Serra do Teimoso, Almada e Ararauna. Uma dessas áreas (Piedade) encontra-se dentro da Reserva Biológica de Una (REBIO-Una) (15°10' S, 39°03' W), localizada no município de Una, Bahia, Brasil. Criada em dezembro de 1980 (MMA, 1997), é a maior área protegida onde *L. chrysomelas* é encontrado (RYLANDS; KIERULFF; PINTO, 2002). A vegetação é predominantemente composta por Floresta Tropical Ombrófila Densa, classificada por GOUVÊA; MATTOS SILVA; HORI (1976) como Floresta Tropical do Sul da Bahia. Na porção oeste da REBIO-Una, onde a área de Piedade está localizada, a exploração florestal persistiu até 2001 (RYLANDS; KIERULFF; PINTO, 2002), resultando em alterações na vegetação. Nesta área, a paisagem é composta por pequenos fragmentos de floresta relativamente intacta, intercalados com áreas anteriormente submetidas à exploração seletiva de madeira e florestas secundárias em diferentes estágios de regeneração, além de pastagens em recuperação (CATENACCI et al. 2009)

Fora da REBIO-Una, foram estudados grupos de *L. chrysomelas* em cinco áreas. A área de Colônia de Una está localizada no município de Una, é caracterizada por fragmentos pequenos inseridos numa matriz de áreas agrícolas, cultivos efêmeros, pastagens e plantações de seringueira (*Hevea brasiliensis*) e cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) (DE VLEESCHOUWER & OLIVEIRA 2017). Foram estudadas duas áreas em reservas particulares do patrimônio natural (RPPNs) (Ararauna e Serra do Teimoso), localizadas nos municípios de Jucari e Una respectivamente. Nestas áreas, a paisagem é composta por um mosaico de vegetação, que inclui floresta madura, floresta secundária e cabruca aqui denominada como mosaico. Adicionalmente, se estudaram áreas de cabruca em duas fazendas particulares de cultivo de cacau (Fazendas Almada e Santa Rita) no município de Ilhéus (Fig. 1).

As definições qualitativas dos tipos de habitat em todas as áreas estudadas seguem a classificação de CATENACCI; DE VLEESCHOUWER; NOGUEIRA-FILHO (2009) (Tabela S1.). O clima regional é quente e úmido, caracterizado pela ausência de uma estação seca bem definida. A temperatura média anual varia entre 24-25°C, com precipitação média anual de 1.400-2.000 mm

(MORI et al., 1983; OLIVEIRA-FILHO; FONTES, 2000; INMET, 2022 estação automática Una-B, estação automática Ilhéus-B).



**Fig. 1.** Mapa de localização das áreas de estudo dos grupos de *Leontopithecus chrysomelas* no sul da Bahia.

### 3.2. COLETA DE DADOS

#### 3.2.1 GRUPOS DE ESTUDO

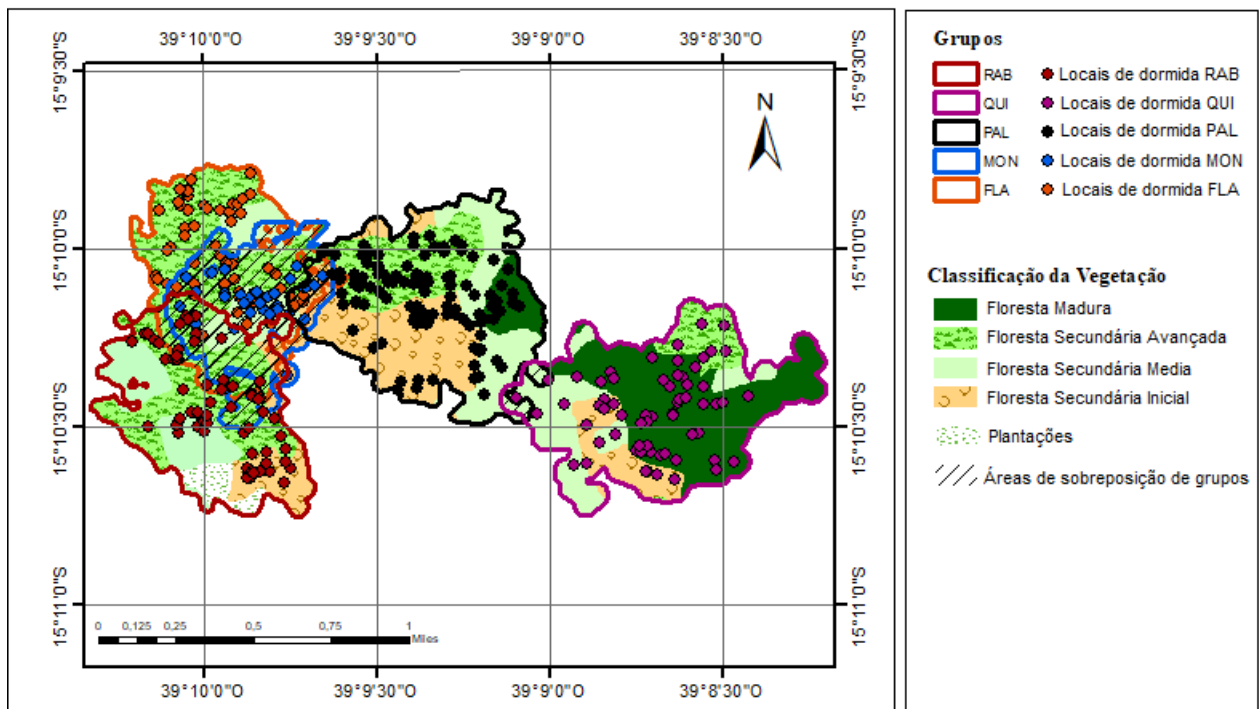
Na parte oeste da REBIO-Una (distrito de Piedade), cinco grupos de *L. chrysomelas* foram monitorados de abril de 2003 a setembro de 2009 (Tabela 1, Fig. 2, Tabela S2 e S3). No distrito de Colônia, quatro grupos foram monitorados de 2015 a 2022 em propriedades particulares (Tabela 1, Fig. 3, Tabela S2 e S3). Além disso, cinco grupos de mico-leão-da-cara-dourada foram monitorados de junho de 2008 a setembro de 2009. Desses, três grupos habitavam exclusivamente áreas de

cabruca (Fazendas Almada e Santa Rita) (Tabela 1, Fig. 4 e 5), enquanto os outros dois ocupavam mosaicos de vegetação (Ararauna e Serra do Teimoso) (Tabela 1, Fig. 6 e 7, Tabela S2 e S3).

Em todas as áreas de estudo, os grupos foram capturados duas vezes por ano, para colocar rádio-colares (modelo RI-2D, Holohil Systems Ltd., Ontário) em um ou dois indivíduos para permitir o uso de rádio-telemetria e localização e monitoramento na floresta segundo procedimentos descrito em (CATENACCI et al., 2022).

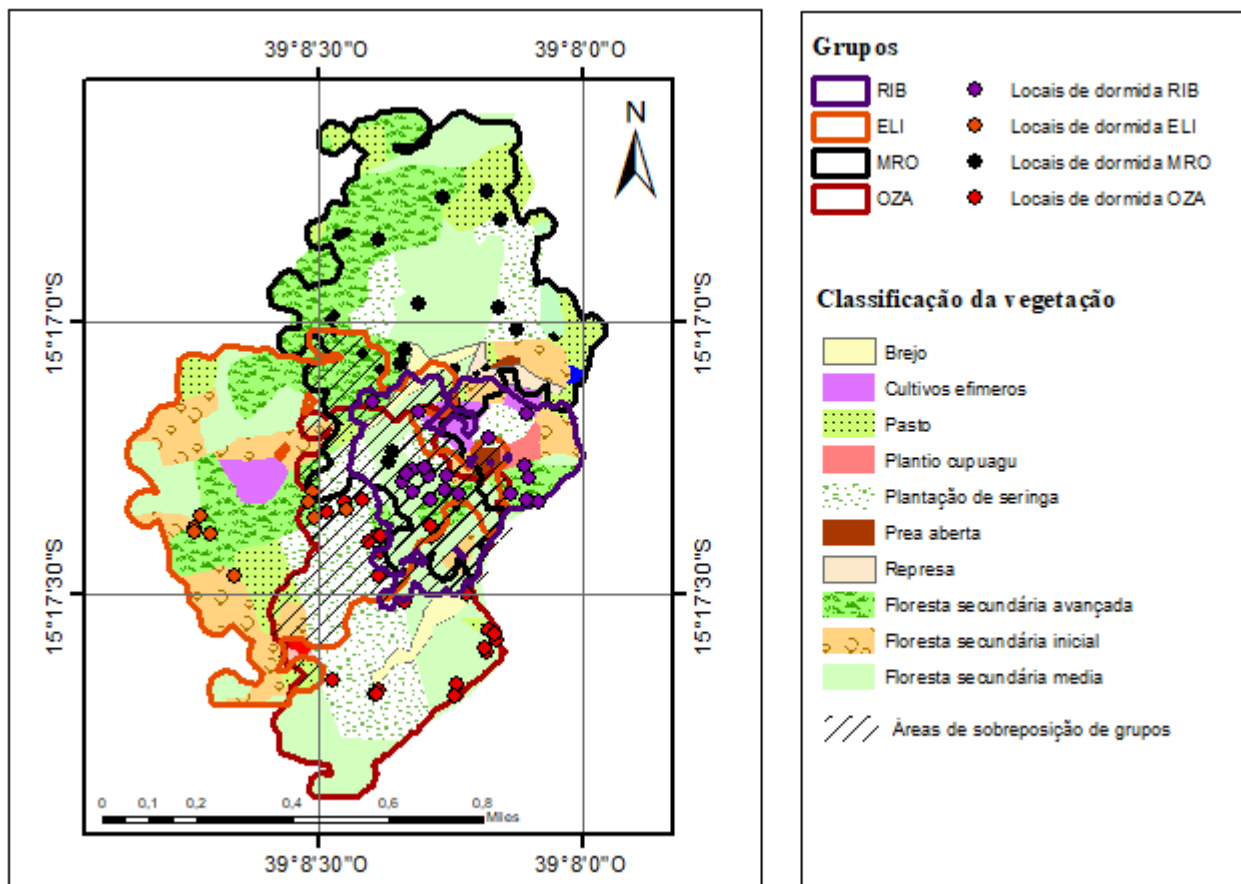
**Tabela 1.** Grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados em seis áreas da Mata Atlântica, no sul da Bahia, Brasil. Apresenta-se o número médio de indivíduos durante o período de estudo, acompanhado do desvio padrão.

Área estudada	Grupo	Nº Indivíduos	Periodo de estudo
Piedade	FLA	$7 \pm 3$	2004-2010
	MON	$5 \pm 1$	2003-2004
	PAL	$7 \pm 3$	2003-2010
	QUI	$7 \pm 3$	2006-2009
	RAB	$7 \pm 3$	2004-2010
Colônia	ELI	$8 \pm 3$	2019-2021
	MRO	$7 \pm 2$	2016-2021
	OZA	$7 \pm 2$	2015-2020
	RIB	$7 \pm 2$	2015-2022
Fazenda Santa Rita	Santa Rita	$7 \pm 3$	2008-2009
Fazenda Almada	Almada	$7 \pm 3$	2008-2009
	Bomfim	$6 \pm 2$	2009
Reserva Teimoso	Teimoso	$7 \pm 3$	2008-2009
Reserva Araraúna	Ararauna	$7 \pm 3$	2008-2009

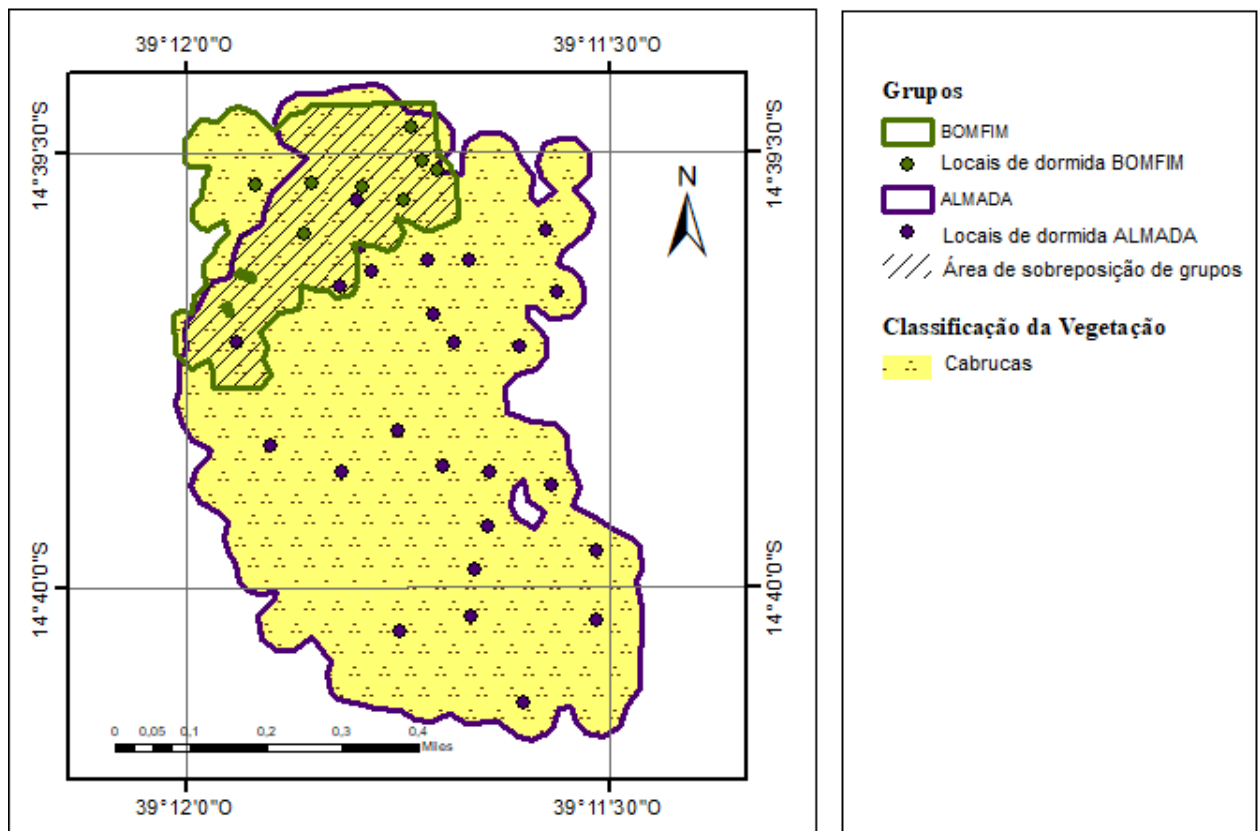


180

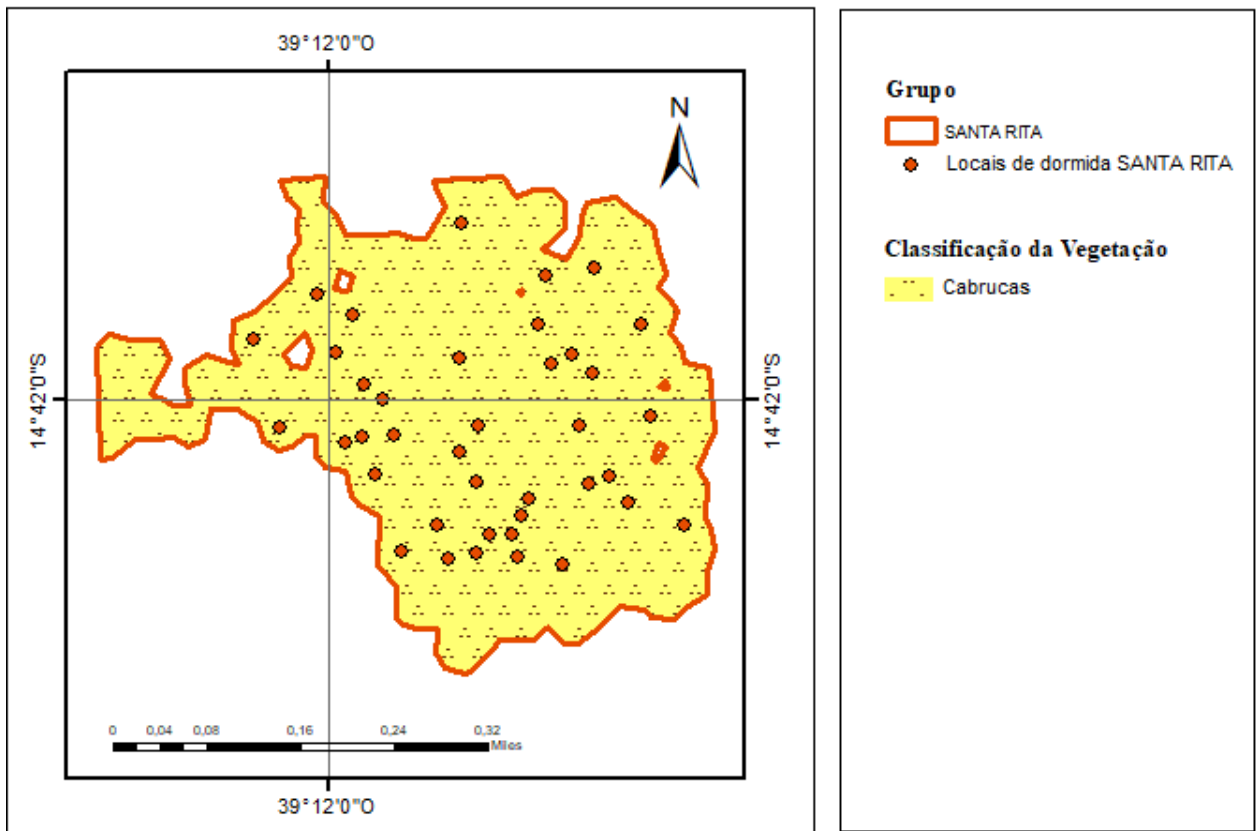
181 **Fig.2.** Grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados no distrito de Piedade, localizado no oeste  
 182 da REBIO-Una, indicando todos os tipos de florestas e áreas com atividade antrópica presente nas  
 183 áreas de vida dos cinco grupos estudados. Os contornos mostram a localização da área de vida dos  
 184 grupos calculada com a densidade de Kernel (RAB: 83,55 ha, QUI: 102,8 ha, PAL: 103,82 ha,  
 185 MON: 57,42 ha, FLA: 83,96 ha).



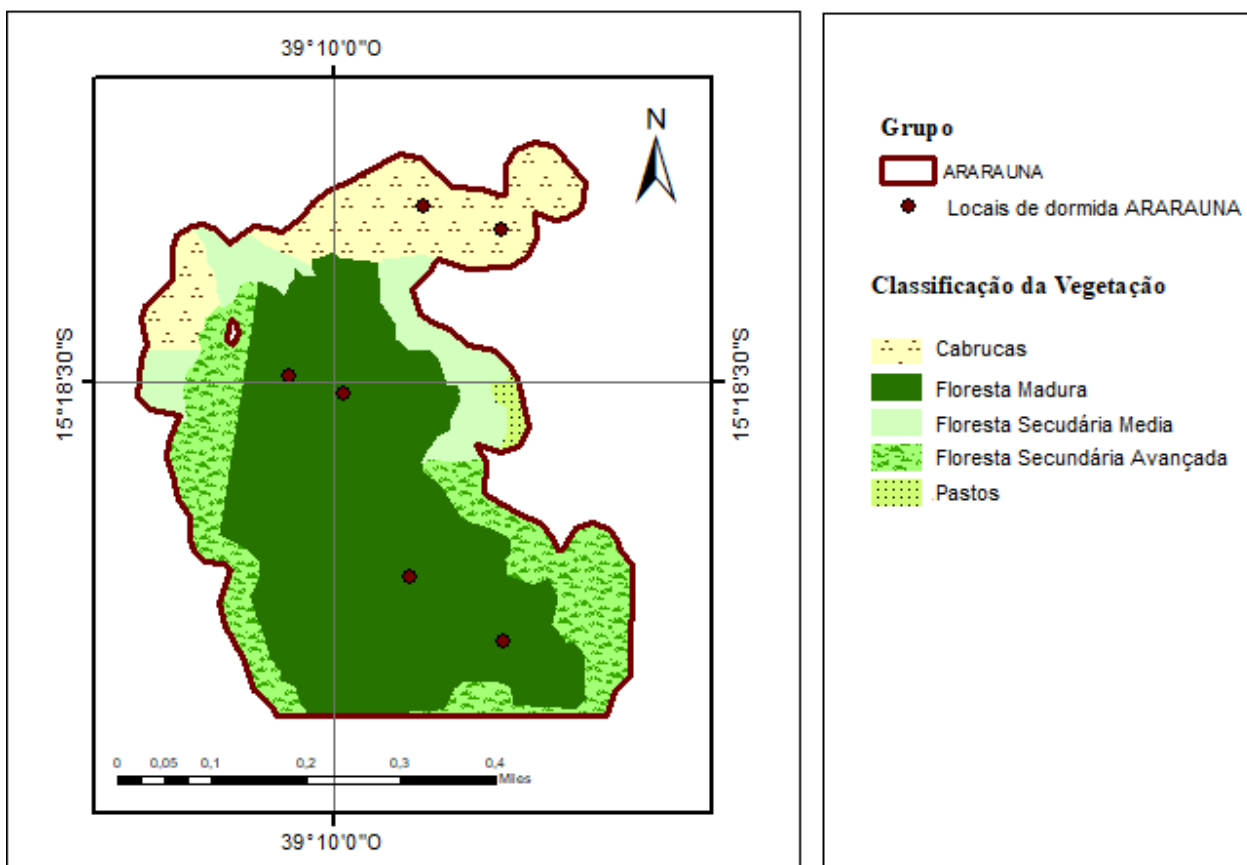
**Fig.3.** Grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados no distrito de Colônia, indicando todos os tipos de florestas e áreas com atividade antrópica presente nas áreas de vida dos quatro grupos estudados. Os contornos mostram a localização da área de vida dos grupos calculada com a densidade de Kernel (RIB: 40.09ha, ELI: 92.15ha, MRO:93.98ha, OZA:70.75ha).



**Fig.4.** Grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados numa propriedade particular (fazenda Almada), localizada no município de Ilhéus, Bahia. indicando o tipo de vegetação presente nas áreas de vida dos dois grupos estudados. Os contornos mostram a localização da área de vida dos grupos calculada com a densidade de Kernel (BOMFIM: 21.76ha, ALMADA: 94.83ha).

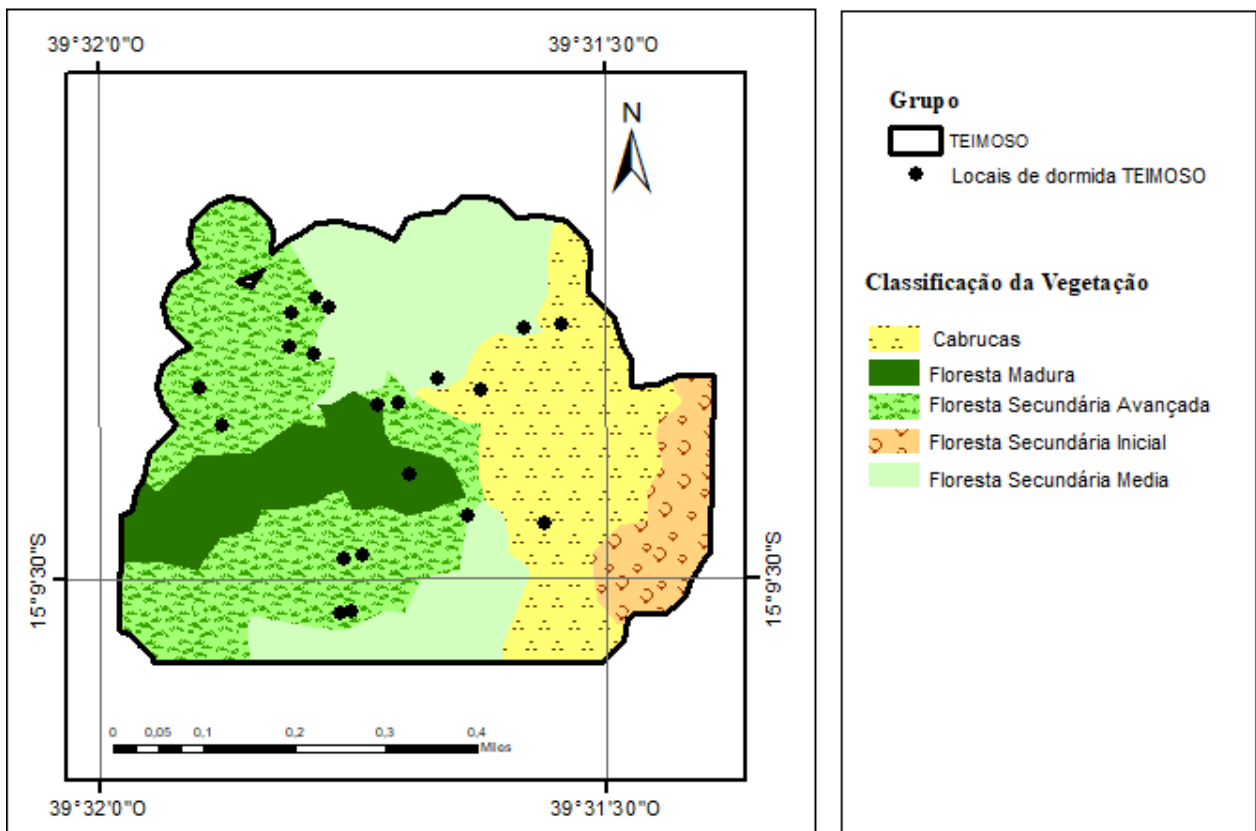


**Fig.5.** Grupo de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa propriedade particular (fazenda Santa Rita), localizada no município de Ilhéus, Bahia, indicando o tipo de vegetação presente na área de vida do grupo estudado. O contorno mostra a localização da área de vida do grupo calculada com a densidade de Kernel (32.44ha)



201

202 **Fig.6.** Grupo de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa reserva particular (Ararauna)  
 203 localizada no município de Una, Bahia, indicando todos os tipos de florestas e áreas com atividade  
 204 antrópica presentes na área de vida do grupo estudado. O contorno mostra a localização da área de  
 205 vida do grupo calculada com a densidade de Kernel (53.78ha).



**Fig.7.** Grupo de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa reserva particular (RPPN Serra do Teimoso) localizada no município de Jucari, Bahia, indicando todos os tipos de florestas e áreas com atividade antrópica presentes na área de vida do grupo estudado. O contorno mostra a localização da área de vida do grupo calculada com a densidade de Kernel (70.28ha).

### 3.2.2 COMPOSIÇÃO, CARACTERÍSTICAS E FREQUÊNCIA DE USO DE LOCAIS PARA DORMIR

Os grupos foram monitorados de 1 a 4 dias por semana utilizando rádio-telemetria. As observações de dia completo foram realizadas desde o momento em que o grupo foi localizado no local de dormida até o momento em que retornava ao local de dormida (que poderia ser o mesmo ou outro), ou seja, desde o despertar até o descanso noturno. Considerou-se um dia como observação parcial quando a coleta de dados iniciava após a saída do grupo do local de dormida ou quando era interrompida antes que o grupo retornasse ao local de dormida.

Em todas as áreas o protocolo usado para monitoramento dos grupos e marcação dos locais de dormida foi o mesmo, inicialmente elaborado por RABOY et al. (2004) e aplicado pelas

diferentes equipes de campo em todas as áreas. A coleta aconteceu com ajuda de assistentes de campo que trabalharam em uma ou mais das áreas, e foram submetidas a testes de concordância.

Durante o monitoramento, registraram-se a localização do grupo (coordenadas x e y em um mapa ou por GPS) e o tipo de habitat em que se encontravam. Quando um local de dormida era utilizado pela primeira vez, a árvore que sustentava aquele local de dormida era marcada com fita colorida, e registrava-se as seguintes informações: data, identificação do grupo, tamanho do grupo, horário de entrada e saída do local de dormida, coordenadas XY, tipo de floresta, altura e DAP da árvore utilizada, altura e tipo de local de dormida, e se a árvore estava viva ou morta. A classificação dos tipos de locais de dormida foi realizada com base em características descritas por HANKERSON; FRANKLIN; DIETZ (2007):

- Oco de árvore: cavidade formada no tronco de uma árvore viva ou morta.
- Emaranhado: Emaranhado denso composto por trepadeiras sustentadas por galhos de árvores.
- Bromélia: Abrigo formado por uma bromélia epífita sustentada por galhos de árvores.
- Ninho de cupim: Ninho de cupim abandonado dentro e sobre o tronco das árvores.

Também, foram identificadas as espécies e/ou gêneros arbóreos dos locais usados para dormir pelos micos-leões (Nas RPPNs Araraúna e Serra do Teimoso não se identificaram as espécies de árvores de dormida). Além disso, para nove (N=9) dos 14 grupos estudados (grupos do distrito de Colônia, das fazendas Almada e Santa Rita, e das RPPNs Ararauna e Serra do Teimoso), foram coletados dados sobre a localização das árvores utilizadas para alimentação por *L. chrysomelas*.

Adicionalmente, há informações sobre a estrutura da vegetação nas áreas onde ocorriam 9 dos 14 grupos estudados (grupos dos distritos de Colônia e Piedade). Esses dados foram obtidos em estudos paralelos sobre a vegetação, nos quais foram estabelecidos transectos de 200 metros utilizando o método de quadrante ponto-central, com pontos de amostragem a cada 15 metros ao longo da linha central. Foram marcadas as quatro árvores mais próximas ao ponto central com DAP  $\geq 7,5$  cm, registrando-se a altura, o DAP e a espécie da árvore, sempre que possível realizar a identificação. Amostras das árvores marcadas foram coletadas, identificadas e armazenadas no herbário do Centro de Pesquisa do Cacau em Itabuna.

### 3.3 ANÁLISES DOS DADOS

Para avaliar a influência das características estruturais das árvores disponíveis no ambiente sobre a probabilidade de serem utilizadas como locais de dormida, foram aplicados modelos lineares mistos generalizados logísticos (GLMM) para cada área estudada. Foram consideradas como variáveis explicativas o DAP e a altura das árvores, e como efeito aleatório, a identidade do transecto utilizado para medir a disponibilidade. Adicionalmente, foram realizados testes T de Student modificados para variâncias heterogêneas com a finalidade de identificar diferenças nas características estruturais entre as árvores disponíveis e aquelas utilizadas como locais de dormida nas respectivas áreas.

Para analisar a influência das características das árvores utilizadas para dormir sobre a frequência de uso dos locais de dormida, utilizou-se um modelo misto generalizado (GLMM) ajustado a uma distribuição binomial negativa, adequada para dados de contagens com sobredispersão nas variâncias (ZUUR et al., 2009). A variável dependente foi a frequência de uso dos locais de dormida, representada pelo número de vezes que cada árvore foi utilizada. Como variáveis independentes, foram incluídas a altura das árvores utilizadas pelos grupos de *L. chrysomelas*, a altura do local de dormida e o DAP (diâmetro à altura do peito) das árvores, transformado em logaritmo para atender aos pressupostos de normalidade. Esta última variável foi modelada em interação com o tamanho do grupo, dado que o DAP está relacionado com a capacidade de suporte das árvores para abrigar grupos grandes ou pequenos de primatas (ANDERSON, 2000; DI BITETTI et al., 2000). Por tanto, a influência do DAP sobre a frequência de uso pode variar conforme o tamanho do grupo (número de indivíduos) que utiliza os locais de dormida. Incorporou-se a função offset ao modelo com o objetivo de padronizar o esforço amostral (dias de amostragem) para os grupos estudados. Essa função atua como um fator de correção, sendo incluída de forma fixa no modelo para ajustar as previsões, garantindo que a variação no esforço de amostragem não influencie os resultados (ZUUR et al., 2009), e como efeito aleatório no modelo foram incluídas as diferentes áreas onde foram estudados os grupos de *L. chrysomelas*. A seleção de modelos foi realizada utilizando o critério de informação de Akaike ( $\Delta AIC$ ) (AKAIKE, 1978), e foi escolhido o peso de Akaike ( $w$ ), que representa a probabilidade relativa de que um modelo seja o mais adequado entre todos os considerados. Dessa forma, o modelo com um valor mais alto de  $w$  indicará um maior poder explicativo (BURNHAM; ANDERSON, 2002). Os modelos lineares

mistos generalizados (GLMM) foram implementados por meio dos pacotes lme4 e MuMIn (BATES et al., 2015; BARTÓN, 2024). Para avaliar o ajuste dos modelos, utilizou-se o pacote performance (LÜDECKE et al., 2021).

Realizou-se uma análise de variância de permutação (ANOVA de permutação) com 10.000 permutações para avaliar se a frequência de uso dos locais de dormida pelo mico-leão-da-cara-dourada difere do esperado pelo acaso entre áreas com diferentes níveis de perturbação antrópica. A variável independente foi a área onde os grupos de *L. chrysomelas* foram estudados, categorizada em três níveis: Piedade (área com menor perturbação), Colônia (área com maior perturbação) e Cabucas (plantações de cacau sob sombra: Fazendas Almada e Santa Rita). A variável dependente foi a frequência de uso dos locais de dormida, medida como o número de vezes que cada local foi utilizado. O ANOVA de permutação foi implementado utilizando o pacote lmPerm no R (WHEELER, 2010) para evitar suposições restritivas sobre a distribuição dos dados e a homogeneidade de variâncias (ANDERSON, 2001). Adicionalmente, realizaram-se testes post hoc de permutação para comparações par a par entre os grupos, utilizando o método de ajuste "fdr" (Benjamini-Hochberg). Esses testes foram realizados com o pacote rcompanion no R (MANGIAFICO, 2016), com o objetivo de identificar em quais pares de áreas foram encontradas as diferenças observadas na análise geral.

Para avaliar se o número de locais de dormida distribuídos em áreas exclusivas dos territórios diferia do número de locais de dormida distribuídos em áreas de sobreposição, estimou-se a área de vida dos grupos estudados por meio da análise de estimativa de densidade de kernel utilizando ArcGIS 10.8.2 (ESRI, 2021). Além disso, foram identificadas as áreas de vida exclusivas (usadas por um único grupo) e as áreas de sobreposição (compartilhadas por mais de um grupo) (Fig.2, 3 e 4). A partir dessa delimitação, determinou-se a localização dos locais de dormida que cada grupo possuía tanto em áreas exclusivas quanto em áreas de sobreposição. Posteriormente foram realizados testes de  $X^2$  independentes para cada área de estudo que tinha pelo menos dois grupos de *L. chrysomelas* (Piedade, Colônia e Cabucas: Fazenda Almada). Esses testes permitiram determinar se a proporção de uso de locais de dormida por *L. chrysomelas* em áreas exclusivas em comparação com áreas de sobreposição diferia significativamente em cada uma das áreas avaliadas.

Finalmente, para determinar se a distribuição dos locais de dormida de *L. chrysomelas* está mais próxima dos recursos alimentares do esperado ao acaso, foi realizada uma análise comparativa entre as distâncias dos locais de dormida observados e pontos aleatórios gerados dentro da área de vida de cada grupo em relação às árvores utilizadas para a alimentação. Para cada local de dormida, foram gerados 10.000 pontos aleatórios utilizando o pacote terra (HIJMANS, 2020), delimitados pela área de vida de cada grupo. As distâncias euclidianas mínimas entre os locais de dormida observados e as árvores de alimentação, bem como entre os locais de dormida simulados e as árvores de alimentação, foram calculadas utilizando o pacote sp (PEBESMA; BIVAND, 2005; BIVAND; PEBESMA; GÓMEZ-RUBIO, 2013). Posteriormente, para comparar as distâncias observadas e esperadas, foram realizados testes t de Student utilizando a versão modificada para variâncias heterogeneas quando necessário, ou para variâncias homogêneas quando os dados atendiam aos pressupostos de homogeneidade de variâncias. Todas as análises estatísticas foram realizadas dentro do ambiente de programação R (versão 4.4.0) (R CORE TEAM, 2024), da mesma forma, todos os gráficos para a representação dos dados foram elaborados utilizando o pacote ggplot2 de R (WICKHAM, 2016).

## 4. RESULTADOS

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DOS LOCAIS DE DORMIDA

Foi registrado um total de 522 locais de dormida utilizados pelos 14 grupos de *L. chrysomelas* nas seis áreas de estudo no sul da Bahia (Piedade: 342, Colônia: 77, Fazenda Almada: 34, Fazenda Santa Rita: 42, RPPN Serra do Teimoso: 21, RPPN Ararauna: 6). Entre os locais identificados, 174 árvores não apresentavam dados sobre suas características estruturais (como DAP, altura da árvore ou altura do local de dormida) e, por tanto, não foram consideradas nas análises estatísticas que dependem dessas informações (Tabela 2). Observou-se que 82% (428 locais) eram ocos em árvores, 11,9% (62 locais) eram formados por bromélias, 3,4% (10 locais) eram emaranhados, e 1,3% (6 locais) correspondiam a cupinzeiros. As bromélias foram utilizadas como locais de dormida em florestas secundárias e cabruças, enquanto outros tipos, como emaranhados e cupinzeiros, foram encontrados em florestas secundárias avançadas e médias. No conjunto das árvores utilizadas para dormida, 91% (474 locais) eram árvores vivas, enquanto os 9% restantes (48 locais) eram árvores mortas.

Identificou-se um total de 79 espécies de árvores utilizadas como locais de dormida nas áreas estudadas. Nos ambientes menos alterados, como Piedade, observou-se uma maior quantidade de espécies utilizadas (45 spp.). As espécies mais frequentemente utilizadas por *L. chrysomelas* nessa área foram *Couepia belemii*, *Eschweilera ovata* e *Tetrastylidium brasiliense* (Tabela S4). Em contraste, em ambientes com maior perturbação antrópica, como Colônia, os locais de dormida foram representados por um número reduzido de espécies arbóreas (15 spp.), destacando-se *Pterodon emarginatus*, *Sloanea garckeana* e espécies do gênero *Ficus* como as mais usadas. Além disso, nesta área também foi usada *Hevea brasiliensis* (árvore de seringa) como local de dormida (Tabela S5). Já nos sistemas agroflorestais, como as cabruças, registrou-se o uso de 11 espécies na Fazenda Santa Rita e 10 na Fazenda Almada. Nessas áreas, as espécies mais utilizadas como locais de dormida foram *Alchornea glandulosa* e *Ficus clusiaefolia* (Tabelas S6 e S7).

**Tabela 2.** Número de locais de dormida utilizados por 14 grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados em seis áreas da Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil.

Área	Grupo	Nº de locais de dormida	Nº de locais de dormida usados em análise estatísticas
Piedade	PAL	112	53
	QUI	64	45
	RAB	64	22
	FLA	70	31
	MON	32	20
Colônia	ELI	10	10
	OZA	28	14
	MRO	19	13
	RIB	20	14
Fazenda Almada	Almada	25	24
	BomFim	9	9
Fazenda Santa Rita	Santa Rita	42	39
RPPN Serra do Teimoso	Teimoso	21	21
RPPN Ararauna	Ararauna	6	6

## 4.2 FREQUÊNCIA DE USO E SELEÇÃO DE LOCAIS DE DORMIDA

De acordo com os modelos lineares generalizados mistos (GLMM) logísticos realizados, à medida que aumenta o DAP das árvores disponíveis no ambiente, também aumenta a probabilidade de que árvores com essa característica sejam utilizadas como locais de dormida por *L. chrysomelas*. Esse padrão foi consistente tanto em Piedade quanto em Colônia (Tabela 3). Além disso, os resultados dos testes t de Student realizados para ambas as áreas indicaram diferenças entre o DAP e a altura das árvores disponíveis no ambiente, em comparação com o DAP e a altura das árvores efetivamente utilizadas como locais de dormida pelo mico-leão-da-cara-dourada. Nesse contexto, as árvores utilizadas pelos nove grupos estudados (Piedade: 5 grupos; Colônia: 4 grupos) foram significativamente maiores, tanto em DAP quanto em altura, em relação às árvores disponíveis (Tabela 4, Fig 8).

A frequência de uso dos locais de dormida foi influenciada de maneira inversa pela altura do local de dormida (oco), ou seja, ocos posicionados em alturas mais baixas foram usados com maior frequência. Tanto a altura total da árvore quanto o tamanho do grupo de *L. chrysomelas* mostraram uma relação marginalmente significativa (p-valor entre 0,05 e 0,1) com a frequência de uso, sugerindo uma tendência em que as árvores mais altas foram utilizadas com maior frequência, e os grupos menores tenderam a utilizar os mesmos locais de dormida com maior frequência. Não foi encontrada interação entre o DAP e o tamanho do grupo em relação à frequência de uso dos locais de dormida para os dados analisados (Tabela 5).

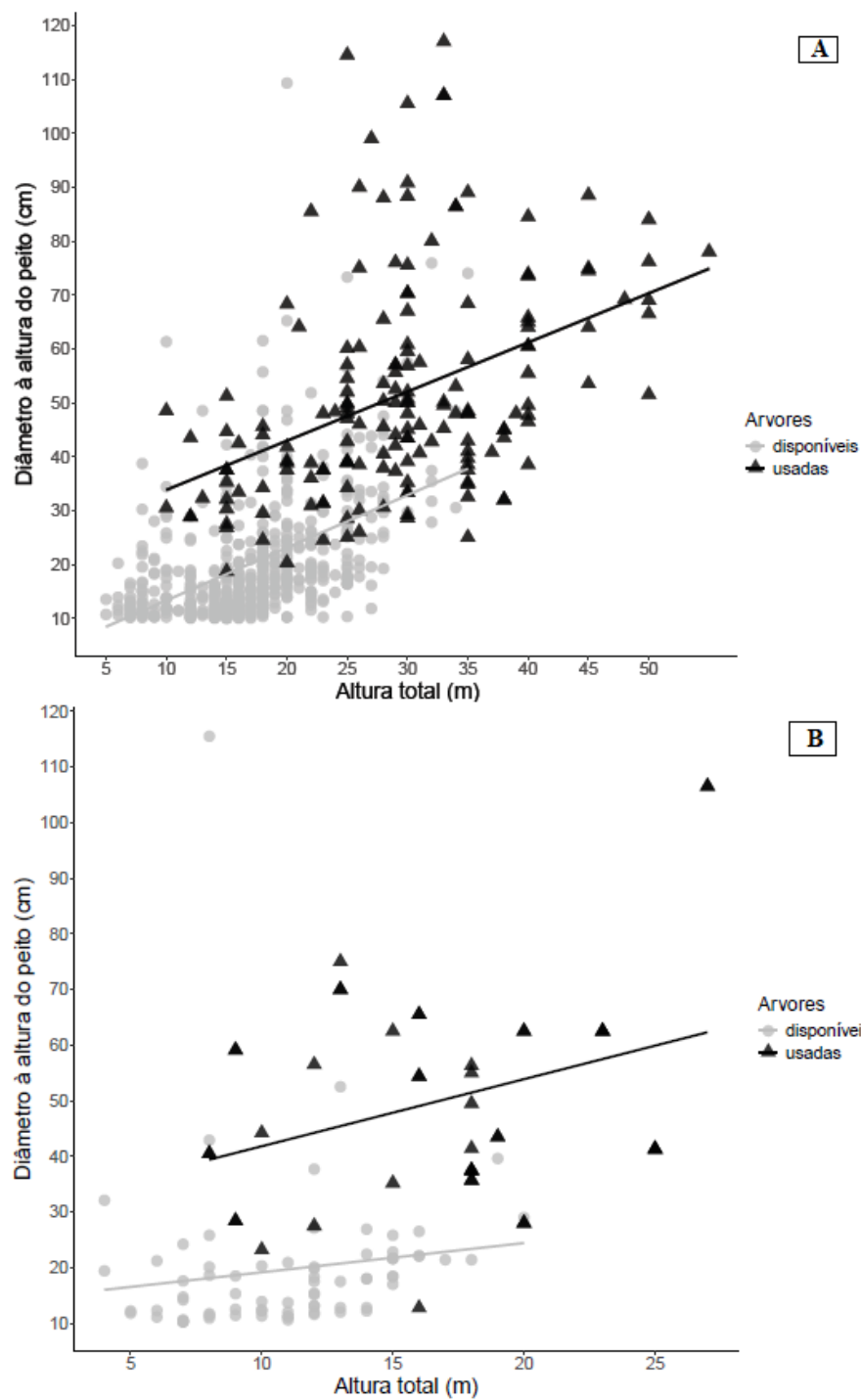
Com base na ANOVA de permutação, identificaram-se diferenças significativas na frequência de uso dos locais de dormida entre áreas com distintos níveis de perturbação antrópica ( $p=0.043$ , gl: 2), como era esperado neste estudo. Os grupos de *L. chrysomelas* em cabrucas (frequência média de uso: 2 vezes) apresentaram uma frequência de uso de locais de dormida significativamente menor em comparação com os grupos de Colônia (frequência média de uso: 7 vezes) ( $p < 0,005$ ). Os grupos em Piedade (frequência média de uso: 4 vezes) apresentaram uma frequência de uso marginalmente maior do que os de cabrucas ( $p = 0,06$ ) (frequência média de uso: 2 vezes). De forma semelhante, ao comparar Colônia com Piedade, observou-se um valor marginalmente significativo ( $p = 0,06$ ), com uma tendência a um uso mais frequente dos locais de dormida em Colônia.

**Tabela 3.** Resultados da análise do modelo misto generalizado (GLMM) para a probabilidade de uso de árvores de dormida (uso ou não uso) em relação às árvores disponíveis no ambiente para 9 grupos (Piedade: 5 grupos, Colônia: 4 grupos) de *Leontopithecus chrysomelas* estudados em duas áreas da Mata Atlântica no sul da Bahia, Brasil. AIC: Critério de Informação de Akaike. Códigos de significância: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1. Ns: Não significativo.

Modelo testado por área	Variáveis explicativas	Coeficiente	P	AIC
Modelo Colônia	DAP	0.11	*	68.7
	Altura árvore	0.31	.	
	Transeto	2.53	1.59	6
Modelo Piedade	DAP	0.54	***	261
	Altura árvore	0.008	Ns	
	Transeto	280.1	16.74	15

**Tabela 4.** Resultados dos testes t de Student que comparam as características das árvores de dormida e das árvores disponíveis no ambiente para 9 grupos (Piedade: 5 grupos, Colônia: 4 grupos) de *Leontopithecus chrysomelas* estudados em duas áreas da Mata Atlântica no sul da Bahia, Brasil. Nas medidas estruturais das árvores (DAP e altura) se apresentam a média e o desvio padrão.

Área	Variável	Árvores disponíveis	Árvores usadas como local de dormida	t	df	p
Colônia	DAP (m)	19.73 ± 13.71	50.02 ± 19.14	-9.05	66.26	3.40E-13
	Altura árvore (m)	11.1 ± 3.68	16.81 ± 5.23	-6.26	65.42	3.32E-08
Piedade	DAP (m)	20.44 ± 11.57	51.37 ± 19.82	-19.26	206.9	2.20E-16
	Altura árvore (m)	17.31 ± 5.65	29.27 ± 8.92	-16.39	213.83	2.20E-16



**Fig. 8.** Características físicas das árvores disponíveis e árvores de dormida utilizadas por 9 grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados em duas áreas da Mata Atlântica no sul da Bahia, Brasil. **A:** grupos estudados em Piedade (5 grupos), **B:** grupos estudados em Colônia (4 grupos).

**Tabela 5.** Resultados da análise do modelo misto generalizado (GLMM) para a frequência de uso de locais de dormida para 14 grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados em 6 áreas da Mata Atlântica no sul da Bahia, Brasil. AIC: Critério de Informação de Akaike,  $\Delta$ AIC: Diferença de AIC em relação ao melhor modelo, Peso de Akaike (wi): Peso do melhor modelo. Códigos de significância: 0 '\*\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1. Ns: Não significativo.

Variáveis explicativas	Coeficiente	P	df	AIC	$\Delta$ AIC	wi
Modelo saturado	-	Ns	7	1531.1	1.69	0.12
Altura árvore	0.02	.				
Altura local de dormida	-0.03	**	6	1529.5	0	0.29
Tamanho do grupo	-0.06	.				

### 4.3 DEFESA DO TERRITÓRIO

Os grupos estudados em Colônia apresentaram 48,6% de suas áreas de vida em sobreposição e 51,3% em áreas exclusivas (Tabela 6; Fig.3). Em Piedade, 64,9% das áreas de vida foram exclusivas, enquanto 34,9% se sobrepuseram com outros grupos (Tabela 6; Fig.2). No caso dos grupos em cabucas, 70% das áreas de vida foram exclusivas e 29% apresentaram sobreposição (Tabela 6; Fig. 4). De modo geral, os grupos estudados em Piedade (área com menor perturbação antrópica) e em cabucas apresentaram um número significativamente maior de locais de dormida em áreas exclusivas em comparação com áreas de sobreposição (Piedade:  $X^2 = 50.947$ ,  $df = 1$ ,  $p < 0.001$ ; Cabucas:  $X^2 = 5.7647$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.01635$ ). Em contraste, para os grupos de Colônia (área com maior perturbação antrópica), não foram encontradas diferenças no número de locais de dormida distribuídos entre áreas exclusivas e áreas de sobreposição ( $X^2 = 1.0519$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.3051$ ).

**Tabela 6.** Área de vida (exclusiva e de sobreposição) e número de locais de dormida em áreas exclusivas e de sobreposição para 14 grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados em 6 áreas da Mata Atlântica no sul da Bahia, Brasil.

Área	Grupo	Área de vida total(ha)	Área de vida exclusiva(ha)	Nº de locais de dormida	Área de vida sobreposta (ha)	Nº de locais de dormida
Colônia	OZA	70.75	30.79	13	39.96	15
	MRO	93.98	62	9	31.98	10
	ELI	92.15	48.57	6	43.54	4
	RIB	40.09	11.24	6	28.85	14
Piedade	RAB	83.55	56.91	39	26.64	25
	QUI	102.84	99.84	62	3	2
	PAL	103.82	94.32	107	8.9	5
	FLA	83.96	28.47	29	55.39	41
	MON	57.42	0.64	0	56.78	32
RPPN Serra do Teimoso	Teimoso	70.28	70.28	21	-	-
Fazenda Santa Rita	Sta_rita	32.44	32.44	42	-	-
Fazenda Almada	Almada	94.83	77.09	22	17.74	3
Fazenda Almada	Bomfim	21.76	5.04	2	16.72	7
RPPN Araraúna	Ararauna	53.78	53.78	6	-	-

#### 4.4 PROXIMIDADE AOS RECURSOS ALIMENTARES

Os grupos de mico-leão-de-cara-dourada estudados em Colônia apresentaram distâncias significativamente menores entre os locais de dormida e os sítios de alimentação em comparação com o esperado pelo acaso, apenas para um dos grupos (OZA) o valor não foi significativo. No entanto, a distância média observada entre os locais de dormida e os sítios de alimentação foi menor que a distância média esperada entre os locais de dormida e os sítios de alimentação (Tabela 6, Fig. S1, S4, S5 e S6). Este padrão foi consistente para os grupos estudados em cabucas (Fazenda Almada e Fazenda Santa Rita) e para o grupo estudado na Reserva Ararauna, mas não para o grupo estudado na RPPN Serra do Teimoso (Tabela 5, Fig. S5, S6, S7, S8, S9).

**Tabela 7.** Resultados dos testes t de Student que comparam as distâncias entre os locais de dormida observados e os locais de alimentação, e os locais de dormida esperados pelo acaso e os locais de alimentação, para nove grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados em 5 áreas da Mata Atlântica no sul da Bahia, Brasil. As medidas de distância apresentadas correspondem às médias das distâncias.

Área	Grupo	Distancia locais de dormida observados- Locais de alimentação (m)	Distancia locais de dormida simulados- Locais de alimentação (m)	t	df	p
Colônia	ELI	61.41	178.66	-7.072	9.01	5.81E-05
	OZA	76.8	91.38	-1.39	31.02	0.19
	MRO	76.38	130.5	-3.39	18.06	0.003
	RIB	44.22	86.53	-5.56	19.05	2.26E-05
Fazenda Almada	Almada	60.7	74.3	-2.11	20.09	0.047
	BomFim	29.3	56.7	1084	80.06	0.065
Fazenda Santa Rita	Santa Rita	32.6	43.6	-3.47	31	0.001
RPPN Serra do Teimoso	Teimoso	200	143	1.22	24.01	0.23
RPPN Ararauna	Ararauna	60.39	95.47	-1.28	50.03	0.22

## 5. DISCUSSÃO

### 5.1 USO E SELEÇÃO DE LOCAIS DE DORMIDA

Esta pesquisa avaliou o padrão de uso e seleção de locais de dormida em 14 grupos de *L. chrysomelas* estudados em seis áreas da Mata Atlântica no sul da Bahia, Brasil. Os resultados mostram que o mico-leão-da-cara-dourada seleciona árvores de maior porte (DAP médio de 50 cm e altura total média entre 16 e 29 m), independentemente de sua abundância no ambiente, conforme nossas previsões. Esse padrão coincide com o observado para outras espécies de primatas, como *Leontopithecus rosalia* (HANKERSON; FRANKLIN; DIETZ, 2007), *Alouatta caraya* (BRIVIDORO et al., 2019), *Ateles geoffroyi* (CHAPMAN, 1989), *Sapajus nigritus* (DI BITETTI et al., 2000), o que pode estar associado à maior capacidade de suporte estrutural e maior segurança contra predadores e variações climáticas que árvores de grande porte podem oferecer. Particularmente nos grupos estudados, 82% dos locais utilizados para dormir foram ocos em árvores, tornando esse recurso fundamental para a espécie. Estudos relatam uma relação entre a

disponibilidade de ocos e o DAP das árvores, pois árvores maiores estão associadas a uma maior probabilidade de formação de ocos, isso ocorre porque geralmente são indivíduos longevos e mais expostos a fatores ambientais que facilitam a formação de cavidades de forma natural pela ação de fungos decompositores ou por organismos como aves ou insetos (HARDENBOL; PAKKALA; KOUKI, 2019; LARRIEU et al., 2014; PARATORI et al., 2023).

O maior número de espécies de árvores utilizadas como locais de dormida na área menos perturbada (Piedade) em comparação com áreas mais alteradas por atividades antrópicas (Colônia e as cabruças) sugere que habitats menos perturbados oferecem uma maior diversidade de espécies com características estruturais adequadas para serem selecionadas como locais de dormida por *L. chrysomelas*. Nos ambientes mais perturbados (Colônia e cabruças), observou-se o uso de espécies mais generalistas, como aquelas do gênero *Ficus* que são conhecidas por atingir grandes tamanhos e desenvolver características estruturais que permitem seu uso como refúgios (BERG; CORNER, 2005; BRIVIDORO et al., 2019). Além disso, foi documentado o uso de árvores pertencentes a plantações de seringueira. Em particular, essas árvores, com mais de 30 anos de idade (DE VLEESCHOUWER; OLIVEIRA, 2017), apresentavam características estruturais (DAP > 40 cm, altura > 10 m) que pode torná-las locais adequadas para dormir.

A frequência de uso dos locais de dormida mostrou uma relação inversa com a altura em todas as áreas estudadas, de modo que os locais situados em partes mais baixas das árvores foram utilizados com maior frequência. Resultados similares foram relatados para *Leontopithecus rosalia* em florestas maduras, secundárias e pantanosas de Poço das Antas (HANKERSON; FRANKLIN; DIETZ, 2007). Nesse estudo, os autores sugeriram que as cavidades localizadas em níveis mais baixos das árvores provavelmente são mais profundas do que aquelas em níveis mais altos. Isso poderia permitir que um número maior de indivíduos utilizasse o local de dormida e, ao mesmo tempo, reduziria a probabilidade de detecção por predadores. Uma outra potencial explicação para o padrão encontrado é que o risco de predação de *L. chrysomelas* por rapinantes é maior do que por predadores terrestres (OLIVEIRA et al., 2011) e a localização mais baixa dos ocos poderia ser uma forma de se proteger de predadores, em especial no momento de saída do local de dormida.

Em habitats mais antropizados, como Colônia, a frequência de uso dos locais de dormida foi maior do que o esperado pelo acaso. Isso pode ser atribuído à menor disponibilidade de árvores grandes com cavidades adequadas que poderia existir nesse habitat. No entanto, mesmo em

ambientes modificados, é possível que as árvores utilizadas apresentem características que ofereçam locais de dormida de alta qualidade, o que explicaria seu uso frequente (COCKLE; MARTIN; BODRATI, 2017). Há registros de que habitats modificados por atividades humanas na Mata Atlântica subtropical, as árvores podem apresentar poucas cavidades disponíveis, mas de alta qualidade para os animais (COCKLE; MARTIN; BODRATI, 2017). Na área de estudo, *L. chrysomelas* foi observado utilizando árvores de plantações de seringueira como locais de dormida (DE VLEESCHOUWER; OLIVEIRA, 2017), e esse padrão foi confirmado no presente estudo, com o uso repetido dessas árvores. No entanto, a reutilização frequente de locais de dormida pode aumentar o risco de infecções parasitárias e predação (ANDERSON, 2000).

Nas cabruças, a frequência de uso dos locais de dormida foi menor do que o esperado pelo acaso, contrastando com o que era esperado para esse tipo de habitat antropizado. OLIVEIRA; DIETZ (2011) identificaram que, nas cabruças, *L. chrysomelas* enfrenta maior pressão de predadores aéreos, o que pode explicar porque evita reutilizar locais de dormida, reduzindo assim o risco de detecção por predadores. Estudos com outros primatas (e.g., *Macaca leonina*: ALBERT; SAVINI; HUYNEN, 2011; *Callicebus nigrifrons*: CASELLI; GESTICH; NAGY-REIS, 2017; *Hylobates pileatus*: PHOONJAMPA et al., 2010; *Sapajus apella*: ZHANG, 1995) demonstraram que a baixa frequência de uso de locais de dormida pode estar associada a estratégias para minimizar a detecção por predadores. Nas cabruças, a disponibilidade de locais de dormida não parece estar limitada, o que permitiria a *L. chrysomelas* alternar entre os locais e evitar frequentar o mesmo local. Evidências sugerem que essa espécie pode encontrar mais recursos adequados em cabruças e florestas maduras do que em florestas secundárias (RABOY; CHRISTMAN; DIETZ, 2004). Por tanto, as cabruças podem oferecer mais locais de dormida apropriados do que outros habitats perturbados. No entanto, isso dependerá de práticas de manejo sustentável nesses sistemas agroflorestais, como a conservação de árvores de grande diâmetro (OLIVEIRA et al., 2010) e a manutenção da heterogeneidade de espécies nativas utilizadas para fornecer sombra às árvores de cacao (DE ALMEIDA-ROCHA et al., 2020).

## 5.2 DEFESA DO TERRITÓRIO

A defesa territorial foi identificada como um fator relevante no uso dos locais de dormida por *L. chrysomelas*. Os resultados mostram que, em áreas menos perturbadas como Piedade, a maioria dos locais de dormida estão localizados em áreas exclusivas do território de cada grupo (Fig. 2). Este padrão é consistente com outras espécies de primatas como *Oedipomidas oedipus* (SAVAGE, 1990), *Saguinus fuscicollis* e *Saguinus mystax* (SMITH et al., 2007), *Colobus guereza* (VON HIPPEL, 1998), *Colobus vellerosus* (TEICHROEB; HOLMES; SICOTTE, 2012), *Macaca leonina* (JOSÉ-DOMÍNGUEZ et al., 2015), *Nomascus nasutus* (FEI et al., 2012), *Saguinus midas* (DAY; ELWOOD, 1999), nas quais a localização dos locais de dormida em áreas exclusivas pode reduzir a probabilidade de encontros entre grupos e garantir o acesso a recursos alimentares exclusivos dentro de seus territórios. *Leontopithecus chrysomelas* é um primata altamente territorial (BAKER; BALES; DIETZ, 2002), e o uso de locais de dormida exclusivos pode ser uma estratégia eficaz para defender seus territórios. Em sistemas agroflorestais como as cabruças, também foi observada uma maior proporção de uso de locais de dormida exclusivos em comparação com áreas de sobreposição. No entanto, essa exclusividade foi predominantemente atribuída a um grupo dominante (Fig. 4). Este comportamento é similar ao observado em *Chlorocebus pygerythrus* (ISBELL et al., 2021) e *Macaca nigra* (RISMAYANTI et al., 2023), onde alguns grupos dominantes tendem a monopolizar certos locais de dormida.

Em Colônia, a distribuição dos locais de dormida não apresentou diferenças significativas entre áreas de sobreposição e áreas exclusivas (Fig. 3). Esta área de estudo é marcada pela alta heterogeneidade da paisagem, com uso de terra agrícola diversificado e com oferta de recursos restrita para as partes florestada (ASCHOFF-COUTINHO, 2018). Provavelmente, por isso, grande parte das áreas de vida dos grupos foram sobrepostas, e com isso não tiveram muitas opções para que os grupos tivessem mais locais de dormida exclusivos, portanto, possivelmente existe uma competição por esses recursos (RISMAYANTI et al., 2023). Em ambientes degradados pelo homem, onde as áreas de vida dos primatas estão mais sobrepostas, defender locais de dormida exclusivos apresenta um custo energeticamente alto, tornando-o inviável, ou ao menos secundário frente à obtenção de outros benefícios, como o acesso a recursos alimentares que podem ser oferecidos por locais de dormida estrategicamente localizados (BRIVIDORO et al., 2019; RISMAYANTI et al., 2023).

### 5.3 PROXIMIDADE AOS RECURSOS ALIMENTARES

De forma geral, os grupos estudados em Colônia e cabruças apresentaram uma estratégia de distribuição dos locais de dormida influenciada pela proximidade aos recursos alimentares, já que os locais de dormida estavam significativamente mais próximos das árvores de alimentação do que seria esperado ao acaso. Este comportamento é comum em primatas, uma vez que dormir próximo aos recursos alimentares minimiza o custo energético associado ao deslocamento até as áreas de alimentação (BRIVIDORO et al., 2019; DASILVA, 1993; GAZAGNE et al., 2020; PONTES; SOARES, 2005; QOMARIAH et al., 2023; TEICHROEB; HOLMES; SICOTTE, 2012)

Embora este estudo não tenha avaliado diretamente a distância entre o último local de alimentação do dia e o local de dormida, nem entre o local de dormida e o primeiro local de alimentação do dia seguinte, a frequência de uso dos locais de dormida em Colônia (média: 7 vezes) sugere que os grupos nesta área poderiam estar utilizando uma estratégia de múltiplos locais centrais (MCPF). Nesta estratégia, os primatas selecionam locais de dormida próximos aos recursos alimentares, utilizando-os até esgotar esses recursos, para então mudar para outros locais de dormida próximos a novos recursos alimentares disponíveis (CHAPMAN, 1989; LI et al., 2013). O uso de múltiplos locais centrais pode ser particularmente vantajoso em habitats perturbados, onde os recursos alimentares são mais escassos (BROTCORNE et al., 2014; GAZAGNE et al., 2020; LIU et al., 2022; PONTES; SOARES, 2005). Este padrão também pode estar presente nos grupos avaliados em cabruças, no entanto, é provável que a pressão de predação neste ambiente (OLIVEIRA; DIETZ, 2011) limite a reutilização (média: 2 vezes) dos locais de dormida até o esgotamento dos recursos alimentares próximos. Este comportamento já foi relatado para *Macaca leonina* em uma floresta úmida estacional na Tailândia, onde havia forte pressão de predação (JOSÉ-DOMÍNGUEZ et al., 2015). Além disso, em cabruças, os recursos alimentares utilizados por *L. chrysomelas* estão distribuídos de forma mais uniforme, principalmente devido à presença de espécies exóticas como o fruto da jaca (*Artocarpus heterophyllus*), que, em combinação com outras espécies nativas, representa um recurso-chave para a sobrevivência da espécie neste sistema agroflorestal (OLIVEIRA et al., 2011). Esta disponibilidade constante de recursos pode permitir a alternância entre vários locais de dormida próximos, sem a necessidade de usar um local de dormida até esgotar os recursos alimentares próximos.

Finalmente, as hipóteses planteadas no presente estudo foram parcialmente corroboradas. *L. chrysomelas* apresenta uma seleção de locais de dormida orientada para árvores com características associadas a ambientes menos perturbados por atividades antrópicas, o que reforça a importância de conservar árvores grandes em áreas impactadas pelo homem. Particularmente, na área de Colônia, a maior parte dos locais de dormida está localizada dentro da área de Reserva Legal da propriedade, conforme estabelece o Código Florestal Brasileiro (Lei Nº 12.651/2012). Esse fato destaca a importância dessas áreas de vegetação nativa conservada em propriedades particulares para a preservação da biodiversidade e, em particular, para a conservação do mico-leão-de-cara-dourada. A frequência de uso dos locais de dormida por *L. chrysomelas* foi menor em habitats menos perturbados e maior em habitats mais perturbados, tal como se esperava. No entanto, em contraste com nossas expectativas, a frequência de uso de locais de dormida em cabucas foi inferior à observada em todos os demais habitats, o que possivelmente responde à maior pressão de predação que a espécie enfrenta nessas áreas (OLIVEIRA; DIETZ, 2011). Por outro lado, como se antecipou neste estudo, os locais de dormida de *L. chrysomelas* estão distribuídos principalmente em áreas exclusivas de seus territórios. No entanto, em ambientes mais perturbados, não foram observadas diferenças significativas no uso de locais de dormida entre áreas exclusivas e áreas de sobreposição, o que sugere que, nesses contextos, a competição por esse recurso pode ser maior. Da mesma forma, a proximidade aos recursos alimentares desempenha um papel determinante na seleção de locais de dormida de *L. chrysomelas*, especialmente em ambientes mais perturbados pela atividade humana. De acordo com os resultados, concluímos que a seleção de locais de dormida por *L. chrysomelas* pode responder a vários fatores: proximidade aos recursos alimentares, defesa territorial e evasão de predadores, e, dependendo do tipo de habitat onde esses primatas se encontram, uma estratégia pode ser mais predominante do que outra.

## 6. CONCLUSÃO GERAL

Este estudo, realizado em seis localidades da Mata Atlântica com diferentes níveis de perturbação nas áreas de vida de *L. chrysomelas*, evidenciou que a seleção de locais de dormida está principalmente direcionada a árvores com características estruturais associadas a florestas maduras, como grande DAP e árvores altas, independentemente do tipo de habitat. No entanto, essa seleção não parece estar orientada para espécies arbóreas específicas, uma vez que os grupos estudados utilizaram diferentes espécies, possivelmente de acordo com sua disponibilidade em cada ambiente. Em áreas mais perturbadas, observou-se o uso de espécies generalistas, como *Ficus* spp., e árvores pertencentes a plantações de seringueira. Além disso, 82% dos locais de dormida utilizados foram cavidades em árvores, ressaltando a importância desse recurso para a espécie. Nesse contexto, em concordância com (OLIVEIRA et al., 2010) sugerimos que o manejo de áreas antropizadas deve priorizar a conservação de árvores longevas com características estruturais que favoreçam a formação de cavidades, já que a disponibilidade desses recursos é crucial para a sobrevivência de *L. chrysomelas*.

A distribuição e a frequência de uso dos locais de dormida por *L. chrysomelas* parecem ser influenciadas por pressões como a evasão de predadores, a defesa territorial e a maximização da eficiência alimentar, que não são mutuamente excludentes. Contudo, a relevância de cada uma varia conforme o habitat em que esses primatas se encontram. Em áreas menos perturbadas, os locais de dormida exclusivos desempenham um papel significativo na defesa territorial da espécie, como já foi evidenciado para outros primatas (SAVAGE, 1990; SMITH et al., 2007; TEICHROEB; HOLMES; SICOTTE, 2012; VON HIPPEL, 1998). Por outro lado, em habitats mais degradados, a proximidade aos recursos alimentares parece prevalecer sobre a defesa de territórios exclusivos (BRIVIDORO et al., 2019; RISMAYANTI et al., 2023). Esse comportamento sugere a adoção de uma estratégia de múltiplos locais centrais (MCPF), que permite otimizar o acesso a recursos alimentares próximos e que é uma estratégia eficiente em áreas degradadas pelo homem (BROTCORNE et al., 2014; CHAPMAN, 1989; GAZAGNE et al., 2020; LIU et al., 2022; PONTES; SOARES, 2005). Em sistemas agroflorestais como as cabucas, essa estratégia parece ser parcialmente adotada, possivelmente devido à elevada pressão de predação enfrentada por *L. chrysomelas* nesses ambientes (OLIVEIRA; DIETZ, 2011) e à disponibilidade de recursos fornecidos por espécies exóticas como a jaca (*Artocarpus heterophyllus*) (OLIVEIRA et al., 2011),

628 o que pode explicar a alternância entre vários locais de dormida próximos aos recursos alimentares,  
629 sem a necessidade de frequentar um mesmo local até esgotar completamente o recurso.

630 Finalmente, esses resultados revelam o padrão de uso e seleção de locais de dormida por *L.*  
631 *chrysomelas* e demonstram a capacidade da espécie de ajustar seu comportamento às diferentes  
632 perturbações impostas em seus habitats, maximizando sua segurança e acesso aos recursos. Além  
633 disso, destaca-se a importância de integrar práticas de manejo sustentável que mantenham uma  
634 estrutura florestal heterogênea e assegurem a disponibilidade de recursos críticos (eg. Árvores  
635 grandes e altas com presença de ocos) para a conservação de *L. chrysomelas* em habitats  
636 perturbados.

637

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AKAIKE, H. A Bayesian Analysis of the Minimum AIC Procedure. n. 30 Part A, p. 9–14, 1978.
- ALBERT, A. et al. Influence of Food Resources on the Ranging Pattern of Northern Pig-tailed Macaques (*Macaca leonina*). **International Journal of Primatology**, v. 34, n. 4, p. 696–713, ago. 2013.
- ALBERT, A.; SAVINI, T.; HUYNEN, M. Sleeping site selection and presleep behavior in wild pigtailed macaques. **American Journal of Primatology**, v. 73, n. 12, p. 1222–1230, dez. 2011.
- ANDERSON, J. R. Sleep, sleeping sites, and sleep-related activities: Awakening to their significance. **American Journal of Primatology**, v. 46, n. 1, p. 63–75, 1998.
- ANDERSON, J. R. Sleep-related behavioural adaptations in free-ranging anthropoid primates. **Sleep Medicine Reviews**, v. 4, n. 4, p. 355–373, ago. 2000.
- ANDERSON, M. J. A new method for non-parametric multivariate analysis of variance. **Austral Ecology**, v. 26, n. 1, p. 32–46, fev. 2001.
- ANDERSSON, M. Central Place Foraging in the Whinchat, *Saxicola Rubetra*. **Ecology**, v. 62, n. 3, p. 538–544, jun. 1981.
- ASCHOFF-COUTINHO, L. Ecologia e mobilidade do mico-leão-da-cara-dourada, *Leontopithecus chrysomelas* (kuhl, 1820) (primates, callitrichidae), dentro e entre pequenos fragmentos degradados do sul da Bahia (Una, Brasil). Dissertação de doutorado, Universidade Estadual de Santa Cruz. Bahia, Brasil. 2018.
- BAKER, A.; BALES, K.; DIETZ, J. M. Mating system and group dynamics in lion tamarins. Em: **The Lion Tamarins of Brazil**. Washington, DC, USA: Smithsonian Institution Press, 2002.
- BARTÓN, K. **MuMIn: Multi-Model Inference**. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=MumIn>, 2024
- BATES, D. et al. Fitting Linear Mixed-Effects Models Using **lme4**. **Journal of Statistical Software**, v. 67, n. 1, 2015.
- BERG, C. C.; CORNER, E. J. H. Moraceae: Ficeae. Flora Malesiana. **Spermatophyta**, v. 17, 2005.
- BIVAND, R.; PEBESMA, E. J.; GÓMEZ-RUBIO, V. Applied spatial data analysis with R. 2nd edition ed. New York: Springer, 2013.
- BLAKELY, T. J.; DIDHAM, R. K. Tree holes in a mixed broad-leaf–podocarp rain forest, New Zealand. p. 197–208, 2008.
- BOB WHEELER, MARCO TORCHIANO. **lmPerm: Permutation Tests for Linear Models**. 26 jan. 2010. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=lmPerm>.

671 BRIVIDORO, M. V. et al. Patterns of Sleeping Site and Sleeping Tree Selection by Black-and-  
672 Gold Howler Monkeys (*Alouatta caraya*) in Northern Argentina. **International Journal of**  
673 **Primatology**, v. 40, n. 3, p. 374–392, jun. 2019.

674 BROTCORNE, F. et al. The role of anthropic, ecological, and social factors in sleeping site choice  
675 by long-tailed Macaques ( *Macaca fascicularis* ). **American Journal of Primatology**, v. 76, n. 12,  
676 p. 1140–1150, dez. 2014.

677 BURNHAM, K.; ANDERSON, D. Model selection and multimodel inference: a practical  
678 information-theoretic approach. 2002.

679 OLIVEIRA, L. et al. Abundance of Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*) Affects Group  
680 Characteristics and Use of Space by Golden-Headed Lion Tamarins (*Leontopithecus chrysomelas*)  
681 in Cabruca Agroforest. **Environmental Management**, v. 48, n. 2, p. 248–262, ago. 2011.

682 CASELLI, C. B.; GESTICH, C. C.; NAGY-REIS, M. B. Sleeping above the enemy: Sleeping site  
683 choice by black-fronted titi monkeys ( *Callicebus nigrifrons* ). **American Journal of Primatology**,  
684 v. 79, n. 10, p. e22688, out. 2017.

685 CATENACCI, L. S.; DE VLEESCHOUWER, K. M.; NOGUEIRA-FILHO, S. L. G. Seed  
686 Dispersal by Golden-headed Lion Tamarins *Leontopithecus chrysomelas* in Southern Bahian  
687 Atlantic Forest, Brazil. **Biotropica**, v. 41, n. 6, p. 744–750, nov. 2009.

688 CATENACCI et al. Golden-headed Lion Tamarins, *Leontopithecus chrysomelas* (Kühl, 1820): 27  
689 Years of Experience in Methods for Their Capture and the Collection of Biological Material.  
690 **Primate Conservation**, v. 36, p. 23-35, 2022.

691 CHAPMAN, C. A. Spider monkey sleeping sites: Use and availability. **American Journal of**  
692 **Primatology**, v. 18, n. 1, p. 53–60, jan. 1989.

693 CHAPMAN, C. A.; CHAPMAN, L. J.; MCLAUGHLIN, R. L. Multiple central place foraging by  
694 spider monkeys: travel consequences of using many sleeping sites. **Oecologia**, v. 79, n. 4, p. 506–  
695 511, jun. 1989.

696 COCKLE, K. L.; MARTIN, K.; BODRATI, A. Persistence and loss of tree cavities used by birds  
697 in the subtropical Atlantic Forest. **Forest Ecology and Management**, v. 384, p. 200–207, jan.  
698 2017.

699 COIMBRA-FILHO, A. F.; MITTERMEIER, R. A. Distribution and ecology of the genus  
700 *Leontopithecus* lesson, 1840 in Brazil. **Primates**, v. 14, n. 1, p. 47–66, mar. 1973.

701 DASILVA, G. L. Postural changes and behavioural thermoregulation in *Colobus polykomos*: the  
702 effect of climate and diet. **African Journal of Ecology**, v. 31, n. 3, p. 226–241, set. 1993.

703 DAY, R. T.; ELWOOD, R. W. Sleeping Site Selection by the Golden-handed Tamarin *Saguinus*  
704 *midas midas*: The Role of Predation Risk, Proximity to Feeding Sites, and Territorial Defence.  
705 **Ethology**, v. 105, n. 12, p. 1035–1051, dez. 1999.

706 DE ALMEIDA-ROCHA, J. M. et al. Habitat determinants of golden-headed lion tamarin  
 707 (*Leontopithecus chrysomelas*) occupancy of cacao agroforests: Gloomy conservation prospects for  
 708 management intensification. **American Journal of Primatology**, v. 82, n. 9, p. e23179, set. 2020.

709 DE VLEESCHOUWER, K. M.; OLIVEIRA, L. C. Report on the presence of a group of golden-  
 710 headed lion tamarins (*Leontopithecus chrysomelas*), an endangered primate species in a rubber  
 711 plantation in southern Bahia, Brazil. **Primate Biology**, v. 4, n. 1, p. 61–67, 14 mar. 2017.

712 DI BITETTI, M. S. et al. Sleeping site preferences in tufted capuchin monkeys (*Cebus apella*  
 713 *nigrinus*). **American Journal of Primatology**, v. 50, n. 4, p. 257–274, abr. 2000.

714 DIETZ, J. M.; PERES, C. A.; PINDER, L. Foraging ecology and use of space in wild golden lion  
 715 tamarins (*Leontopithecus rosalia*). **American Journal of Primatology**, v. 41, n. 4, p. 289–305,  
 716 1997.

717 EPPLEY, T. M. et al. Huddling is more important than rest site selection for thermoregulation in  
 718 southern bamboo lemurs. **Animal Behaviour**, v. 127, p. 153–161, maio 2017.

719 ESRI. **ArcGIS Desktop: Release 10.8.2**. Redlands, CA: Environmental Systems Research  
 720 Institute, 2021.

721 FAN, P.; JIANG, X. Sleeping sites, sleeping trees, and sleep-related behaviors of black crested  
 722 gibbons (*Nomascus concolor jingdongensis*) at Mt. Wuliang, Central Yunnan, China. **American**  
 723 **Journal of Primatology**, v. 70, n. 2, p. 153–160, fev. 2008.

724 FEI, H. et al. Sleeping Tree Selection of Cao Vit Gibbon (*Nomascus nasutus*) Living in Degraded  
 725 Karst Forest in Bangliang, Jingxi, China. **American Journal of Primatology**, v. 74, n. 11, p. 998–  
 726 1005, nov. 2012.

727 FEI, H.-L. et al. Antipredation Sleeping Behavior of Skywalker Hoolock Gibbons (*Hoolock*  
 728 *tianxing*) in Mt. Gaoligong, Yunnan, China. **International Journal of Primatology**, v. 38, n. 4, p.  
 729 629–641, ago. 2017.

730 FERRARI, S. F.; FERRARI, M. A. L. Predator avoidance behaviour in the buffy-headed  
 731 marmoset, *Callithrix flaviceps*. **Primates**, v. 31, n. 3, p. 323–338, jul. 1990.

732 FRANKLIN, S. P. et al. Golden lion tamarin sleeping-site use and pre-retirement behavior during  
 733 intense predation. **American Journal of Primatology**, v. 69, n. 3, p. 325–335, mar. 2007.

734 FRUTH, B.; TAGG, N.; STEWART, F. Sleep and nesting behavior in primates: A review.  
 735 **American Journal of Physical Anthropology**, v. 166, n. 3, p. 499–509, jul. 2018.

736 GALINDO LEAL, C.; CÂMARA, I. DE G. (EDS.). **The Atlantic Forest of South America:**  
 737 **biodiversity status, threats, and outlook**. Washington: Island Press, 2003.

738 GAZAGNE, E. et al. When Northern Pigtailed Macaques (*Macaca leonina*) Cannot Select for Ideal  
 739 Sleeping Sites in a Degraded Habitat. **International Journal of Primatology**, v. 41, n. 4, p. 614–  
 740 633, ago. 2020.

741 GOUVÊA, J.; MATTOS SILVA, L.; HORI, M. Fitogeografia. Em: **Diagnóstico socioeconômico**  
742 **da região cacaueira. Recursos florestais. Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira**  
743 **and the Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas.** Ilhéus: OEA, 1976. v. 7p. 1–7.

744 HAAVE-AUDET, E. et al. Differences in resource acquisition, not allocation, mediate the  
745 relationship between behaviour and fitness: a systematic review and meta-analysis. **Biological**  
746 **Reviews**, v. 97, n. 2, p. 708–731, abr. 2022.

747 HANKERSON, S. J.; FRANKLIN, S. P.; DIETZ, J. M. Tree and forest characteristics influence  
748 sleeping site choice by golden lion tamarins. **American Journal of Primatology**, v. 69, n. 9, p.  
749 976–988, set. 2007.

750 HARDENBOL, A. A.; PAKKALA, T.; KOUKI, J. Persistence of a keystone microhabitat in boreal  
751 forests: Cavities of Eurasian Three-toed Woodpeckers (*Picoides tridactylus*). **Forest Ecology and**  
752 **Management**, v. 450, p. 117530, out. 2019.

753 HIJMANS, R. J. **terra: Spatial Data Analysis**. , 20 mar. 2020. Disponível em: [https://CRAN.R-](https://CRAN.R-project.org/package=terra)  
754 [project.org/package=terra](https://CRAN.R-project.org/package=terra). Acesso em: 12 nov. 2024

755 HOKAN, M. et al. Are sleeping site ecology and season linked to intestinal helminth prevalence  
756 and diversity in two sympatric, nocturnal and arboreal primate hosts (*Lepilemur edwardsi* and  
757 *Avahi occidentalis*)? **BMC Ecology**, v. 18, n. 1, p. 22, dez. 2018.

758 INMET. **Instituto Nacional de Meteorologia.** estação automática Una-B, estação automática  
759 Ilhéus-B, , 2022. Disponível em: <https://bdmep.inmet.gov.br>

760 ISBELL, L. A. et al. Absentee owners and overlapping home ranges in a territorial species.  
761 **Behavioral Ecology and Sociobiology**, v. 75, n. 1, p. 21, jan. 2021.

762 JOSÉ-DOMÍNGUEZ, J. M. et al. Exploring the Multiple Functions of Sleeping Sites in Northern  
763 Pigtailed Macaques (*Macaca leonina*). **International Journal of Primatology**, v. 36, n. 5, p. 948–  
764 966, out. 2015.

765 JUCÁ, T. et al. Being hunted high and low: do differences in nocturnal sleeping and diurnal resting  
766 sites of howler monkeys (*Alouatta nigerrima* and *Alouatta discolor*) reflect safety from attack by  
767 different types of predator? **Biological Journal of the Linnean Society**, v. 131, n. 1, p. 203–219,  
768 26 ago. 2020.

769 KINNAIRD, M. F.; O'BRIEN, T. G. Fast Foods of the Forest: The Influence of Figs on Primates  
770 and Hornbills Across Wallace's Line. Em: DEW, J. L.; BOUBLI, J. P. (Eds.). **Tropical Fruits and**  
771 **Frugivores.** Dordrecht: Springer Netherlands, 2005. p. 155–184.

772 KLEIMAN, D. G.; RYLANDS, A. B. (EDS.). **Lion tamarins: biology and conservation.**  
773 Washington: Smithsonian Institution Press, 2002.

774 LARRIEU, L. et al. Tree microhabitats at the stand scale in montane beech–fir forests: practical  
775 information for taxa conservation in forestry. **European Journal of Forest Research**, v. 133, n.  
776 2, p. 355–367, mar. 2014.

777 LI, B.-W. et al. Sleeping sites provide new insight into multiple central place foraging strategies of  
 778 Tibetan macaques (*Macaca thibetana*). **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 10, p. 1067923,  
 779 16 dez. 2022.

780 LI, D. et al. Sleeping site use of the white-headed langur *Trachypithecus leucocephalus*: The role  
 781 of predation risk, territorial defense, and proximity to feeding sites. **Current Zoology**, v. 57, n. 3,  
 782 p. 260–268, 1 jun. 2011.

783 LI, D. et al. Distribution of sleeping sites of the Yunnan snub-nosed monkey (*Rhinopithecus bieti*  
 784 ) in the Samage Forest, China. **Integrative Zoology**, v. 8, n. 4, p. 327–334, dez. 2013.

785 LIU, G. et al. Predator avoidance and food patch proximity influence sleeping site use of Assamese  
 786 macaques in a limestone forest of Southwest Guangxi, China. **American Journal of Biological**  
 787 **Anthropology**, v. 178, n. 2, p. 244–256, jun. 2022.

788 LIU, Z.-H.; ZHAO, Q.-K. Sleeping sites of *Rhinopithecus bieti* at Mt. Fuhe, Yunnan. **Primates**, v.  
 789 45, n. 4, p. 241–248, out. 2004.

790 LÜDECKE, D. et al. performance: An R Package for Assessment, Comparison and Testing of  
 791 Statistical Models. **Journal of Open Source Software**, v. 6, n. 60, p. 3139, 21 abr. 2021.

792 LUTERMANN, H.; VERBURGT, L.; RENDIGS, A. Resting and nesting in a small mammal:  
 793 sleeping sites as a limiting resource for female grey mouse lemurs. **Animal Behaviour**, v. 79, n.  
 794 6, p. 1211–1219, jun. 2010.

795 MANDL, I.; HOLDERIED, M.; SCHWITZER, C. The Effects of Climate Seasonality on Behavior  
 796 and Sleeping Site Choice in Sahamalaza Sportive Lemurs, *Lepilemur sahamalaza*. **International**  
 797 **Journal of Primatology**, v. 39, n. 6, p. 1039–1067, dez. 2018.

798 MANGIAFICO, S. **rcompanion: Functions to Support Extension Education Program**  
 799 **Evaluation**. , 4 set. 2016. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=rcompanion>.

800 MARLOWE, F. W. 14 Central place provisioning, the Hadza as an example. Em: **Feeding ecology**  
 801 **in apes and other primates**. p. 359–377.

802 MCALEER, K.; GIRALDEAU, L.-A. Testing central place foraging in eastern chipmunks, *Tamias*  
 803 *striatus*, by altering loading functions. **Animal Behaviour**, v. 71, n. 6, p. 1447–1453, jun. 2006.

804 MCLAUGHLIN, R. L.; MONTGOMERIE, R. D. Brood dispersal and multiple central place  
 805 foraging by Lapland longspur parents. **Behavioral Ecology and Sociobiology**, v. 25, n. 3, p. 207–  
 806 215, set. 1989.

807 MEKONNEN, A. et al. Sleeping Site and Tree Selection by Bale Monkeys (*Chlorocebus*  
 808 *djamdjamensis*) at Kokosa Forest Fragment in Southern Ethiopia. **International Journal of**  
 809 **Primatology**, v. 42, n. 6, p. 915–932, dez. 2021.

810 MORI, S. A. et al. Southern Bahian moist forests. **The Botanical Review**, v. 49, n. 2, p. 155–232,  
 811 abr. 1983.

812 OLIVEIRA, L. C. et al. Key tree species for the golden-headed lion tamarin and implications for  
813 shade-cocoa management in southern Bahia, Brazil. **Animal Conservation**, v. 13, n. 1, p. 60–70,  
814 jan. 2010.

815 OLIVEIRA, L. C. et al. *Leontopithecus chrysomelas* (amended version of 2020 assessment), 2021.

816 OLIVEIRA, L. C.; DIETZ, J. M. Predation risk and the interspecific association of two Brazilian  
817 Atlantic forest primates in Cabruca agroforest. **American Journal of Primatology**, v. 73, n. 9, p.  
818 852–860, set. 2011.

819 OLIVEIRA-FILHO, A. T.; FONTES, M. A. L. Patterns of Floristic Differentiation among Atlantic  
820 Forests in Southeastern Brazil and the Influence of Climate<sup>1</sup>. **Biotropica**, v. 32, n. 4b, p. 793–810,  
821 dez. 2000.

822 ORIAN, G. H.; PEARSON, N. E. On the theory of central place foraging. Em: **Analysis on**  
823 **ecological systems**. Athens: Ohio University Press., 1979. p. 155–177.

824 PARATORI, M. et al. Tree-cavity survival for biodiversity in temperate forests of South America:  
825 A multi-scale approach. **Forest Ecology and Management**, v. 530, p. 120769, fev. 2023.

826 PEBESMA, E.; BIVAND, R. **Classes and methods for spatial data in R**, 2005. Disponível em:  
827 <https://CRAN.R-project.org/doc/Rnews>

828 PHOONJAMPA, R. et al. Selection of sleeping trees in pileated gibbons (*Hylobates pileatus*).  
829 **American Journal of Primatology**, v. 72, n. 7, p. 617–625, jul. 2010.

830 PIASENTIN, F. B.; SAITO, C. H. Os diferentes métodos de cultivo de cacau no sudeste da Bahia,  
831 Brasil: aspectos históricos e percepções. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências**  
832 **Humanas**, v. 9, n. 1, p. 61–78, abr. 2014.

833 PIROTTA, E. et al. Central place foragers and moving stimuli: A hidden-state model to  
834 discriminate the processes affecting movement. **Journal of Animal Ecology**, v. 87, n. 4, p. 1116–  
835 1125, jul. 2018.

836 PONTES, A. R. M.; SOARES, M. L. Sleeping sites of common marmosets (*Callithrix jacchus*) in  
837 defaunated urban forest fragments: a strategy to maximize food intake. **Journal of Zoology**, v.  
838 266, n. 1, p. 55–63, maio 2005.

839 QIHAI, Z. et al. Sleeping Site Use by *Trachypithecus francoisi* at Nonggang Nature Reserve,  
840 China. **International Journal of Primatology**, v. 30, n. 2, p. 353–365, abr. 2009.

841 QOMARIAH, I. N. et al. Characteristics of sleeping sites and sleeping trees selected by Celebes  
842 crested macaques (*Macaca nigra*) in Tangkoko, North Sulawesi, Indonesia. **Biodiversitas Journal**  
843 **of Biological Diversity**, v. 24, n. 11, 9 dez. 2023.

844 R CORE TEAM. **R: A Language and Environment for Statistical Computing**. Vienna,  
845 Austria R Foundation for Statistical Computin, 2024. Disponível em: <https://www.R-project.org>

846 RABOY, B. E.; CHRISTMAN, M. C.; DIETZ, J. M. The use of degraded and shade cocoa forests  
847 by Endangered golden-headed lion tamarins *Leontopithecus chrysomelas*. **Oryx**, v. 38, n. 1, p. 75–  
848 83, jan. 2004.

849 REICHARD, U. Sleeping sites, sleeping places, and presleep behavior of gibbons (*Hylobates lar*).  
850 **American Journal of Primatology**, v. 46, n. 1, p. 35–62, 1998.

851 RISMAYANTI, R. et al. Exploring Strategic Functions of Sleeping Sites in Crested Macaques  
852 (*Macaca nigra*): Evidence from Intergroup Encounters. **International Journal of Primatology**,  
853 v. 44, n. 4, p. 722–742, ago. 2023.

854 RIVERA, L. et al. Effect of forest logging on food availability, suitable nesting habitat, nest density  
855 and spatial pattern of a Neotropical parrot. **Forest Ecology and Management**, v. 507, p. 120005,  
856 mar. 2022.

857 RYLANDS, A.; KIERULFF, M.; PINTO, L. DE S. Distribution and status of lion tamarins. Lion  
858 tamarins. p. 42–70, 2002.

859 SAVAGE, A. The reproductive biology of the cotton-top tamarin (*Saguinus oedipus oedipus*) in  
860 Columbia. Ph.D. dissertation, University of Wisconsin, Madison, 1990.

861 SAVAGIAN, A.; FERNANDEZ-DUQUE, ¿E. Do Predators and Thermoregulation Influence  
862 Choice of Sleeping Sites and Sleeping Behavior in Azara’s Owl Monkeys (*Aotus azarae azarae*)  
863 in Northern Argentina? **International Journal of Primatology**, v. 38, n. 1, p. 80–99, fev. 2017.

864 SCHROTH, G. et al. Contribution of agroforests to landscape carbon storage. Mitigation and  
865 Adaptation Strategies for Global Change, v. 20, n. 7, p. 1175–1190, out. 2015.

866 SMITH, A. C. et al. Long-term patterns of sleeping site use in wild saddleback (*Saguinus*  
867 *fuscicollis*) and mustached tamarins (*S. mystax*): Effects of foraging, thermoregulation, predation,  
868 and resource defense constraints. **American Journal of Physical Anthropology**, v. 134, n. 3, p.  
869 340–353, nov. 2007.

870 STEPHENS, R. B. et al. Resource availability alters breeding strategies in a small mammal  
871 community. **Journal of Animal Ecology**, v. 93, n. 9, p. 1303–1315, set. 2024.

872 TEICHROEB, J. A.; HOLMES, T. D.; SICOTTE, P. Use of sleeping trees by ursine colobus  
873 monkeys (*Colobus vellerosus*) demonstrates the importance of nearby food. **Primates**, v. 53, n. 3,  
874 p. 287–296, jul. 2012.

875 VON HIPPEL, F. A. Use of sleeping trees by black and white Colobus monkeys (*Colobus guereza*)  
876 in the Kakamega Forest, Kenya. **American Journal of Primatology**, v. 45, n. 3, p. 281–290, 1998.

877 WAHUNGU, G. M. Common use of sleeping sites by two primate species in Tana River, Kenya.  
878 **African Journal of Ecology**, v. 39, n. 1, p. 18–23, mar. 2001.

879 WICKHAM, H. ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. 2nd ed. 2016 ed. Cham: Springer  
880 International Publishing: Imprint: Springer, 2016.

- 881 ZEIGLER, S. L. et al. Identifying important forest patches for the long-term persistence of the  
882 endangered golden-headed lion tamarin (*Leontopithecus chrysomelas*). **Tropical Conservation**  
883 **Science**, v. 3, n. 1, p. 63–77, mar. 2010.
- 884 ZHANG, S. Sleeping habits of brown capuchin monkeys (*Cebus apella*) in French Guiana.  
885 **American Journal of Primatology**, v. 36, n. 4, p. 327–335, jan. 1995.
- 886 ZUUR, A. F. et al. Mixed effects models and extensions in ecology with R. New York, NY:  
887 Springer New York, 2009.

## MATERIAL SUPLEMENTAR

### TABELAS

**Tabela S1.** Definição dos tipos de vegetação definidos por CATENACCI; DE VLEESCHOUWER; NOGUEIRA-FILHO (2009) presentes na Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil.

Tipo de hábitat	Definição
Floresta Madura	Floresta com poucos sinais de perturbação humana passada, que foi derrubada há muito tempo. Floresta de copa fechada, árvores geralmente com pelo menos 20 m de altura e grandes diâmetros. Muitas bromélias de todas as classes de tamanho, extensa cobertura de cipós. Solo da floresta coberto por uma extensa camada de raízes finas
Floresta Secundária	Floresta com sinais visíveis de perturbação humana no passado, que foi sujeita a derrubada "geral" (todas as árvores cortadas) ou "seletiva" (somente algumas espécies). É feita uma distinção entre floresta secundária avançada e floresta secundária inferior.
Floresta Secundária Avançada	Floresta com um dossel relativamente fechado, mas com níveis de luz mais altos, mais entrada de luz nos estratos inferiores do que em estágios avançados de floresta madura. Árvores geralmente entre 15 e 20m de altura, com diâmetros relativamente grandes, mas mais finas que as da floresta em estágio avançado. Poucas bromélias, geralmente de pequeno porte. Uma fina camada de cipós e raízes de árvores. Esta categoria inclui tanto a exploração madeireira seletiva quanto a regeneração da floresta a partir da floresta secundária inferior.
Floresta Secundária Inicial	Floresta com dossel aberto e muita luz entrando. Árvores relativamente finas com menos de 15m de altura. Sub-bosque relativamente fechado. Sem bromélias ou camada de cipó presente.

Cabruca	Floresta onde o sub-bosque foi substituído por cacaueiros e algumas árvores nativas (número variando ao longo da serra) são deixadas para fornecer sombra ao cacau
Floresta pantanosa	Áreas que estão sendo inundadas pelo menos parte do ano. Vegetação dá sinais de alagamento.
Campos	Áreas sujeitas a perturbações humanas ainda em curso, ou que tenham sido abandonadas recentemente. É feita uma distinção entre pastagens em regeneração e campos abertos
Campo de Regeneração	Áreas que já foram utilizadas como pastagens no passado, mas que foram abandonadas e estão em processo de regeneração. Os arbustos estão presentes. Alta densidade de 'capim navalha'. Geralmente, as árvores finas já estão presentes, mas em baixa quantidade.
Campo aberto	Áreas que ainda estão sendo utilizadas como pastagens ou que foram abandonadas muito recentemente. Muito aberto, sem árvores. Arbustos podem estar presentes, mas geralmente têm menos de 2m de altura (excluindo plantas cultivadas).

---

**Tabela S2.** Representação dos tipos de vegetação nas áreas de vida de 14 grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados em seis áreas da Mata Atlântica, sul da Bahia, Brasil. Os valores das áreas de vida são apresentados como somatória das áreas ocupadas pelos grupos em cada localidade. Colôlina: 4 grupos, Piedade: 5 grupos, RPPN Serra do Teimoso: 1 grupo, Ararauna: 1 grupo, Fazenda Almada: 2 grupos, Fazenda Santa rira: 1 grupo.

Área	Área de vida de todos os grupos (ha)	Tipo de vegetação	Área (ha)	% Vegetação
Colônia	296.97	Floresta secundária avançada (SA)	81	27.3
		Floresta secundária Media (SM)	102.67	34.6
		Floresta secundária inicial (SI)	22.24	7.5
		Brejo	2.9	1.0
		Plantação de seringa	52.84	17.8
		Cultivos efimeros	22.5	7.6
		Pasto	11.54	3.9
Piedade	431.59	Floresta Madura (FM)	61.8	14.3
		Floresta secundária avançada (SA)	178.1	41.3
		Floresta secundária Media (SM)	109.11	25.3
		Floresta secundária inicial (SI)	77.08	17.9
		Cultivos efimeros	5.5	1.3
RPPN Serra do Teimoso	70.28	Floresta Madura (FM)	8.44	12
		Floresta secundária avançada (SA)	23.18	33
		Floresta secundária Media (SM)	17.24	25

		Floresta secundária inicial (SI)	5.17	7
		Cabruca (CA)	16.23	23
Reserva Araraúna	53.78	Floresta Madura (FM)	28.05	52.16
		Floresta secundária avançada (SA)	5.08	9.45
		Floresta secundária Media (SM)	11.25	20.92
		Cabruca (CA)	8.5	15.81
		Pasto	0.36	0.67
Fazenda Almada	116.59	Cabruca (CA)	116.59	100
Fazenda Santa Rita	32.44	Cabruca (CA)	32.44	100

**Tabela S3.** Tipos de vegetação presentes nas áreas de vida de 14 grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados em 6 áreas da Mata Atlântica, sul da Bahia, Brasil.

Área	Grupo	Área de vida (ha)	Tipo de vegetação	Área (ha)	% Vegetação
Colônia	OZA	70.75	Floresta secundária avançada (SA)	5	7
			Floresta secundária Media (SM)	27.7	39
			Floresta secundária inicial (SI)	6	8
			Brejo	2	3
			Plantação de seringa	30	42
	MRO	93.98	Floresta secundária avançada (SA)	43	46
			Floresta secundária Media (SM)	28	30
			Floresta secundária inicial (SI)	4	4
			Plantação de seringa	15.9	17
			Cultivos efimeros	1	1

	ELI	92.15	Pasto	2	2
			Floresta secundária avançada (SA)	26.5	29
			Floresta secundária Media (SM)	21.3	23
			Floresta secundária inicial (SI)	22.06	24
			Cultivos efimeros	15.3	17
			Pasto	6.9	7
	RIB	40.09	Floresta secundária avançada (SA)	6.5	16
			Floresta secundária Media (SM)	20.67	52
			Floresta secundária inicial (SI)	4.24	11
			Brejo	0.9	2
			Plantação de seringa	1.94	5
			Cultivos efimeros	4.2	10
			Pasto	1.64	4
Piedade	RAB	83.55	Floresta secundária avançada (SA)	41.93	50
			Floresta secundária Media (SM)	23.22	28
			Floresta secundária inicial (SI)	12.9	15
			Cultivos efimeros	5.5	7
	QUI	102.84	Floresta Madura (FM)	53.32	52
			Floresta secundária avançada (SA)	11.22	11
			Floresta secundária Media (SM)	23.73	23
			Floresta secundária inicial (SI)	12.32	12
	PAL	103.82	Floresta Madura (FM)	8.48	8
			Floresta secundária avançada (SA)	28.15	27

			Floresta secundária Media (SM)	27.28	26
			Floresta secundária inicial (SI)	39.91	38
			Floresta secundária avançada (SA)	58.03	69
	FLA	83.96	Floresta secundária Media (SM)	19.68	23
			Floresta secundária inicial (SI)	4.75	6
			Floresta secundária avançada (SA)	35	61
	MON	57.42	Floresta secundária Media (SM)	15.2	26
			Floresta secundária inicial (SI)	7.2	13
			Floresta secundária avançada (SA)	23.18	33
Reserva Teimoso	Teimoso	70.28	Floresta secundária Media (SM)	17.24	25
			Floresta secundária inicial (SI)	5.17	7
			Cabruca (CA)	16.23	23
			Floresta Madura (FM)	8.44	12
			Floresta secundária avançada (SA)	23.18	33
Fazenda Santa Rita	Sta_rita	32.44	Cabruca (CA)	32.44	100
Fazenda Almada	Almada	94.83	Cabruca (CA)	94.83	100
	Bomfim	21.76	Cabruca (CA)	21.76	100
Reserva Araraúna	Ararauna	53.78	Floresta Madura (FM)	28.05	52.16
			Floresta secundária avançada (SA)	5.08	9.45
			Floresta secundária Media (SM)	11.25	20.92
			Cabruca (CA)	8.5	15.81
			Pasto	0.36	0.67

**Tabela S4.** Espécies de árvores utilizadas como locais de dormida por 5 grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados na Mata Atlântica, no distrito de Piedade, sul da Bahia, Brasil.

Grupo	Especies	Nº indivíduos
FLA	<i>Caryocar edule</i>	1
FLA	<i>Chrysophyllum imperialis</i>	1
FLA	<i>Chrysophyllum</i> sp.	1
FLA	<i>Copaifera langsdorfii</i>	1
FLA	<i>Copaifera lucens</i>	1
FLA	<i>Couepia belemii</i> Prance	1
FLA	<i>Eschweilera ovata</i>	1
FLA	<i>Humiria balsamifera</i>	1
FLA	<i>Lecythis lurida</i>	1
FLA	<i>Lecythis pisonis</i>	1
FLA	<i>Myrtaceae</i> sp2.	1
FLA	<i>Nectandra</i> sp1.	1
FLA	<i>Ocotea</i> sp1.	1
FLA	<i>Parinari littoralis</i>	1
FLA	<i>Pterodon emarginatus</i>	1
FLA	<i>Rinorea guianensis</i>	1
FLA	<i>Terminalia brasiliensis</i>	1
FLA	<i>Terminalia dichotoma</i>	1
FLA	<i>Tetrastylidium brasiliense</i>	1
MON	<i>Annona silvestris</i>	1
MON	<i>Caryocar edule</i>	1
MON	<i>Copaifera langsdorfii</i>	1
MON	<i>Copaifera lucens</i>	1
MON	<i>Couepia belemii</i> Prance	1
MON	<i>Dialium guianense</i>	1
MON	<i>Eschweilera ovata</i>	1
MON	<i>Lecythis lurida</i>	1
MON	<i>Lecythis pisonis</i>	1
MON	<i>Manilkara elata</i>	1
MON	<i>Manilkara maxima</i>	1
MON	<i>Plinia edulis</i>	1
MON	<i>Rinorea guianensis</i>	1
MON	<i>Terminalia dichotoma</i>	1
MON	<i>Tetrastylidium brasiliense</i>	1
PAL	<i>Annona silvestris</i>	1
PAL	<i>Arapatiella emarginata</i>	1
PAL	<i>Chrysophyllum</i> sp.	1

PAL	<i>Copaifera lucens</i>	1
PAL	<i>Couepia belemii Prance</i>	1
PAL	<i>Eschweilera ovata</i>	1
PAL	<i>Eugenia</i> sp1.	1
PAL	<i>Lecythis lurida</i>	1
PAL	<i>Lecythis pisonis</i>	1
PAL	<i>Macrolobium latifolium</i>	1
PAL	<i>Manilkara longifolia</i>	1
PAL	<i>Manilkara maxima</i>	1
PAL	<i>Melanoxylon brauna</i>	1
PAL	<i>Myrtaceae</i> sp2.	1
PAL	<i>Nectandra</i> sp2.	1
PAL	<i>Parinari alvimii</i>	1
PAL	<i>Parinari littoralis</i>	1
PAL	<i>Pterocarpus rhorii</i>	1
PAL	<i>Rinorea guianensis</i>	1
PAL	<i>Tachigali multijuga</i>	1
PAL	<i>Terminalia dichotoma</i>	1
PAL	<i>Tetrastylidium brasiliense</i>	1
PAL	<i>Viola officinalis</i>	1
QUI	<i>Arapatiella emarginata</i>	1
QUI	<i>Couepia belemii Prance</i>	1
QUI	<i>Emmotum nitens</i>	1
QUI	<i>Eriotheca macrophylla</i>	1
QUI	<i>Eschweilera mattos</i>	1
QUI	<i>Eschweilera ovata</i>	1
QUI	<i>Humiria balsamifera</i>	1
QUI	<i>Lecythis pisonis</i>	1
QUI	<i>Manilkara longifolia</i>	1
QUI	<i>Manilkara maxima</i>	1
QUI	<i>Ocotea</i> sp1.	1
QUI	<i>Piptadenia</i> sp	1
QUI	<i>Psidium guineense</i>	1
QUI	<i>Terminalia dichotoma</i>	1
QUI	<i>Tetrastylidium brasiliense</i>	1
RAB	<i>Arapatiella emarginata</i>	1
RAB	<i>Caryocar edule</i>	1
RAB	<i>Compomanesia guazumifolia</i>	1
RAB	<i>Copaifera lucens</i>	1
RAB	<i>Couepia belemii Prance</i>	1

RAB	<i>Eschweilera ovata</i>	1
RAB	<i>Eugenia</i> sp1.	1
RAB	<i>Hyeromina alchorneoides</i>	1
RAB	<i>Hymenaea coubaril</i>	1
RAB	<i>Lecythis lurida</i>	1
RAB	<i>Melanoxylon brauna</i>	1
RAB	<i>Nectandra</i> sp2.	1
RAB	<i>Peltogyne angustiflora</i>	1
RAB	<i>Piptadenia</i> sp	1
RAB	<i>Pouteria grandiflora</i>	1
RAB	<i>Rinorea guianensis</i>	1
RAB	<i>Senefeldera multiflora</i>	1
RAB	<i>Tetrastylidium brasiliense</i>	1

**Tabela S5.** Espécies de árvores utilizadas como locais de dormida por 4 grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados na Mata Atlântica, no distrito de Colônia sul da Bahia, Brasil.

Grupo	Especie	Nº indivíduos
ELI	<i>Balizia pedicellaris</i>	1
ELI	<i>Ficus</i> sp1.	1
ELI	<i>Garcinia macrophylla</i>	1
ELI	<i>Pourouma velutina</i>	1
ELI	<i>Pterodon emarginatus</i>	1
ELI	<i>Sloanea garkeana</i>	1
MRO	<i>Andira anthelmia</i>	1
MRO	<i>Balizia pedicellaris</i>	1
MRO	<i>Caryocar edule</i>	1
MRO	<i>Copaifera langsdorfii</i>	1
MRO	<i>Elaeis</i> sp.	1
MRO	<i>Ficus</i> sp1.	1
MRO	<i>Hevea brasiliensis</i>	1
MRO	<i>Pourouma velutina</i>	1
MRO	<i>Protium</i> sp.	1
MRO	<i>Pterodon emarginatus</i>	1
MRO	<i>Sloanea garkeana</i>	1
OZA	<i>Andira anthelmia</i>	1
OZA	<i>Annona silvestris</i>	1
OZA	<i>Caryocar edule</i>	1
OZA	<i>Elaeis</i> sp.	1

OZA	<i>Ficus</i> sp1	1
OZA	<i>Garcinia macrophylla</i>	1
OZA	<i>Hevea</i> sp.	1
OZA	<i>Pourouma velutina</i>	1
OZA	<i>Pterodon emarginatus</i>	1
OZA	<i>Sloanea garkeana</i>	1
RIB	<i>Protium</i> sp.	1
RIB	<i>Balizia pedicellaris</i>	1
RIB	<i>Caryocar edule</i>	1
RIB	<i>Elaeis</i> sp.	1
RIB	<i>Ficus</i> sp1	1
RIB	<i>Lecythis</i> sp.	1
RIB	<i>Pourouma velutina</i>	1
RIB	<i>Protium</i> sp.	1
RIB	<i>Pterodon emarginatus</i>	1
RIB	<i>Senna multijuga</i>	1
RIB	<i>Sloanea garkeana</i>	1

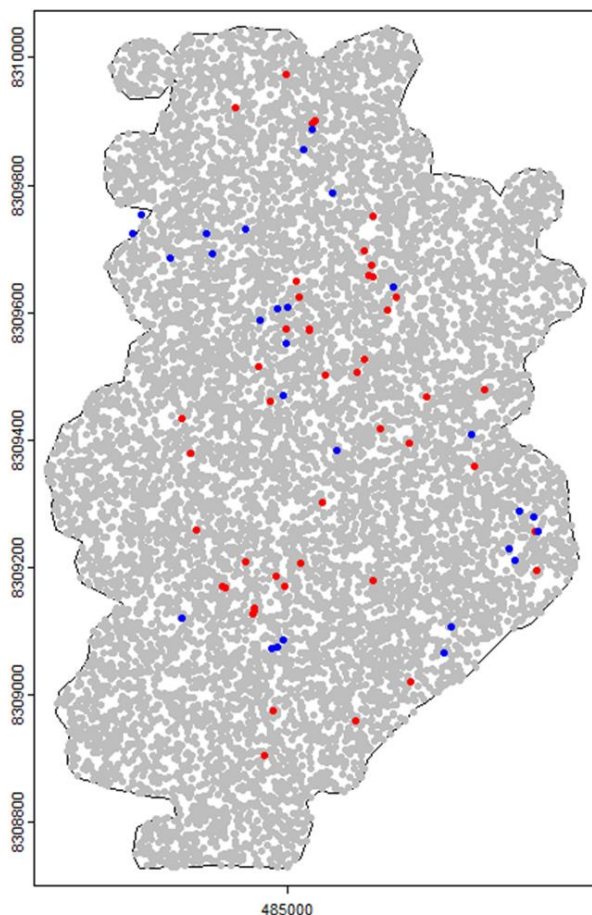
**Tabela S6.** Espécies de árvores utilizadas como locais de dormida por 2 grupos de *Leontopithecus chrysomelas* estudados na Mata Atlântica, numa propriedade particular (Fazenda Almada) no sul da Bahia, Brasil.

Group	Species	Nº individuals
Almada	<i>Alchornea glandulosa</i>	2
Almada	<i>Aparisthium cordatum</i>	2
Almada	<i>Croton macrobothrys</i>	1
Almada	<i>Ficus clusiaefolia</i>	4
Almada	<i>Ficus guianensis</i>	2
Almada	<i>Nectandra membranacea</i>	1
Almada	<i>Persea americana</i>	1
Almada	<i>Pterocarpus rhorii</i>	1
Almada	<i>Senna multijuga</i>	1
Almada	<i>Spondias mombin</i>	1
Bomfim	<i>Alchornea glandulosa</i>	2
Bomfim	<i>Aparisthium cordatum</i>	1
Bomfim	<i>Ficus clusiaefolia</i>	3
Bomfim	<i>Ficus guianensis</i>	1
Bomfim	<i>Nectandra membranacea</i>	1
Bomfim	<i>Senna multijuga</i>	1

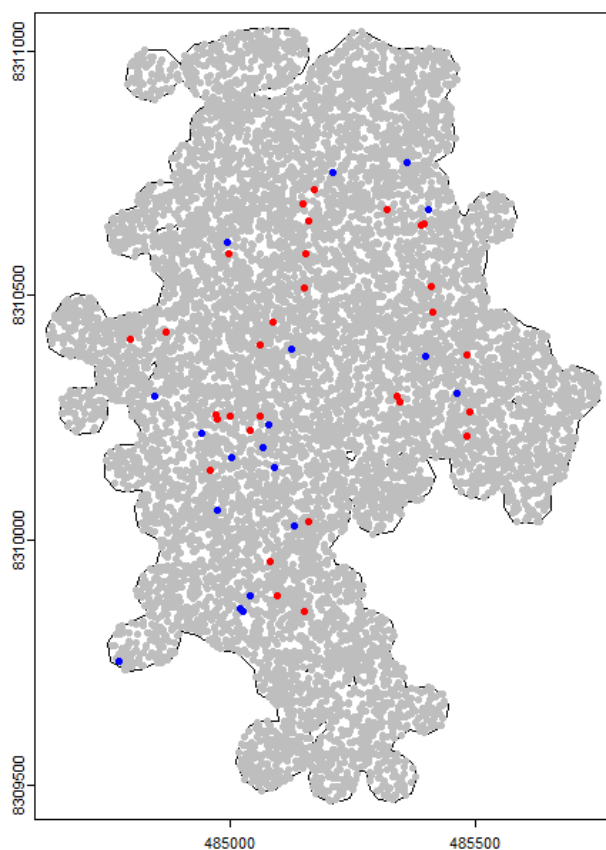
**Tabela S7.** Espécies de árvores utilizadas como locais de dormida por 1 grupo de *Leontopithecus chrysomelas* estudado na Mata Atlântica, numa propriedade particular (Fazenda Santa Rita) no sul da Bahia, Brasil.

Especies	Nº indivíduos
<i>Alchornea glandulosa</i>	2
<i>Andira anthelmia</i>	1
<i>Artocarpus heterophyllus</i>	1
<i>Caesalpinia echinata</i>	1
<i>Cariniana estrellensis</i>	1
<i>Cariniana legalis</i>	2
<i>Ficus clusiaefolia</i>	4
<i>Ficus guianensis</i>	2
<i>Lecythis pisonis</i>	1
<i>Nectandra membranacea</i>	1
<i>Spondias mombin</i>	3

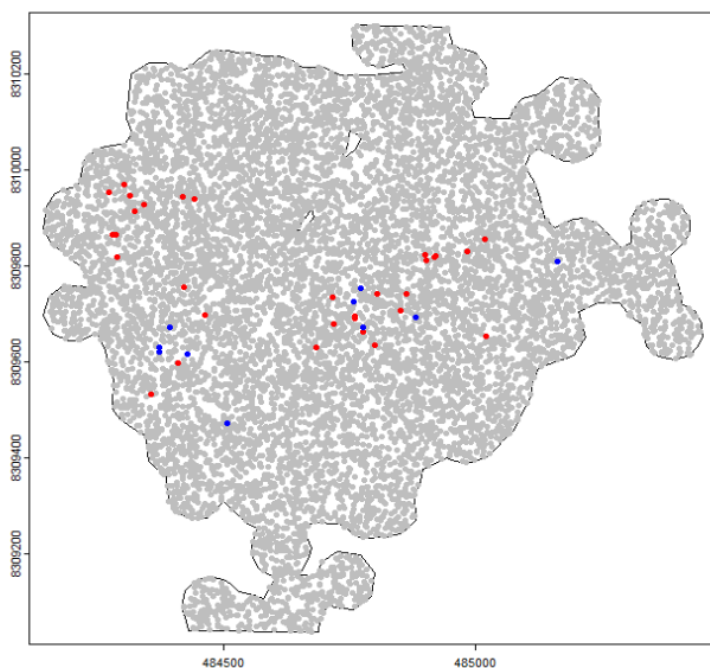
## FIGURAS



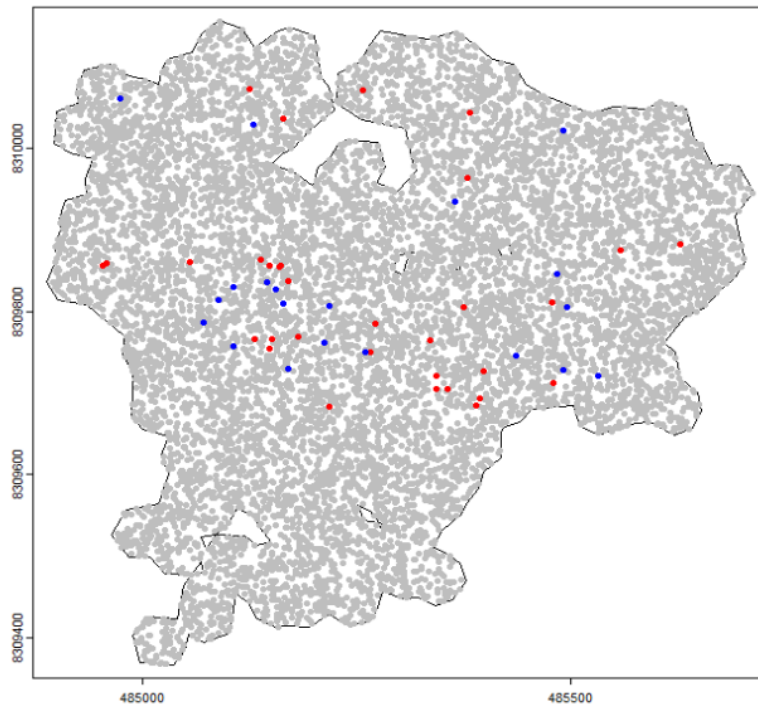
**Fig S1.** Área de vida de um grupo (OZA) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado no distrito de Colônia, Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.



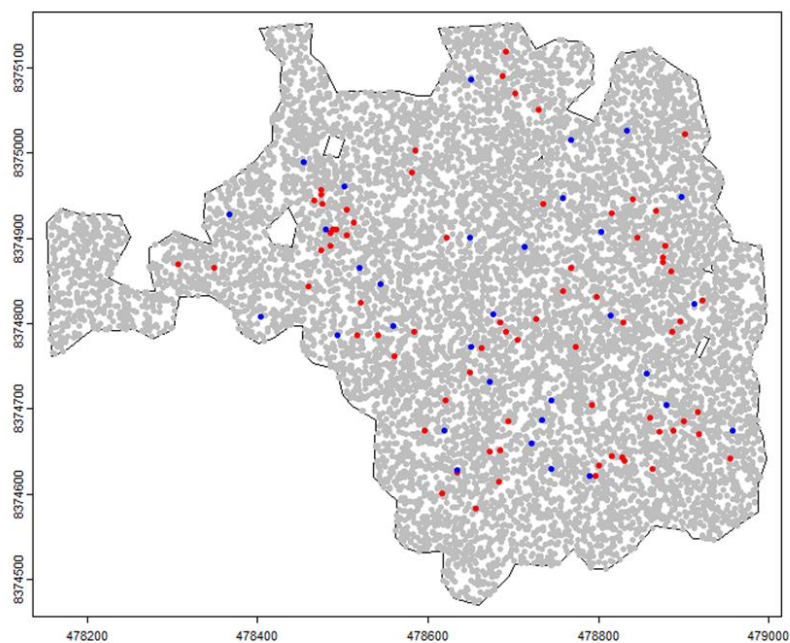
**Fig S2.** Área de vida de um grupo (MRO) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado no distrito de Colônia, Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.



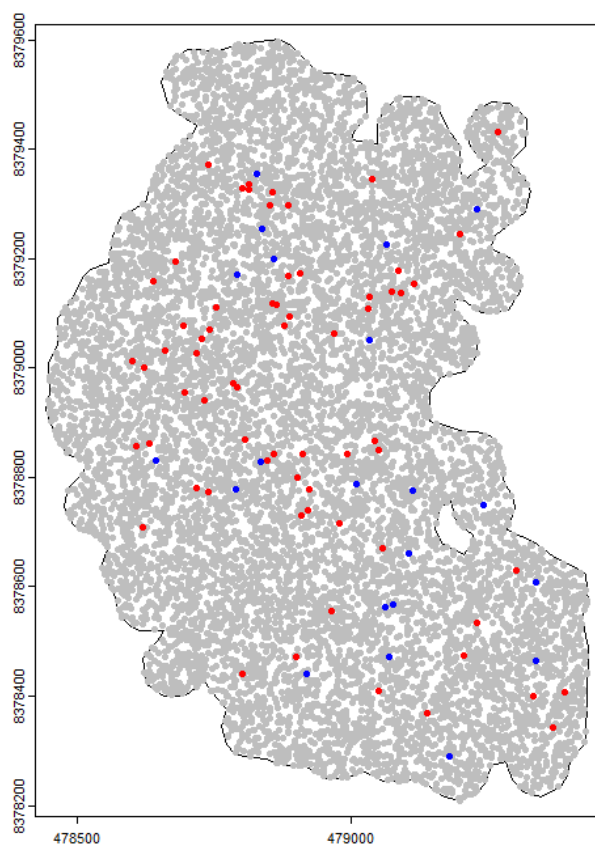
**Fig S3.** Área de vida de um grupo (ELI) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado no distrito de Colônia, Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.



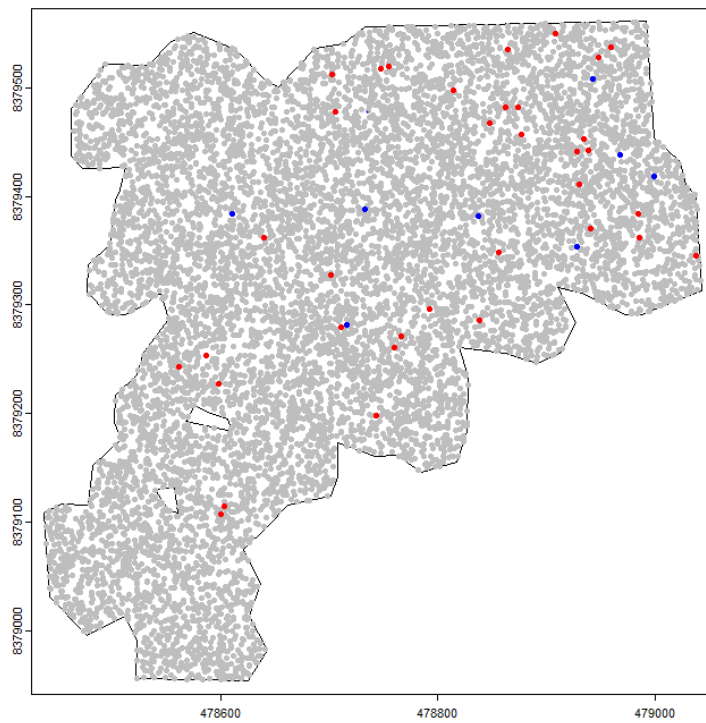
**Fig S4.** Área de vida de um grupo (RIB) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado no distrito de Colônia, Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.



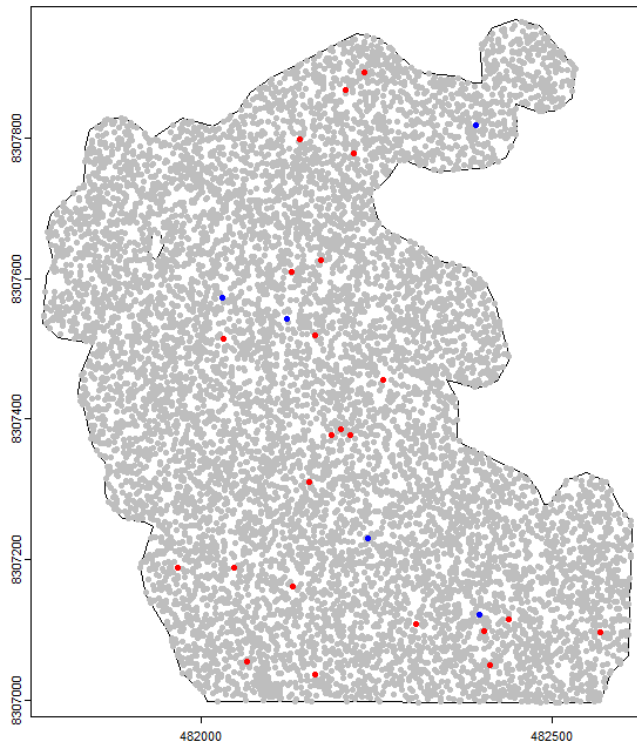
**Fig S5.** Área de vida de um grupo (Santa Rita) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa propriedade particular (Fazenda Santa Rita) do município de Ilhéus na Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.



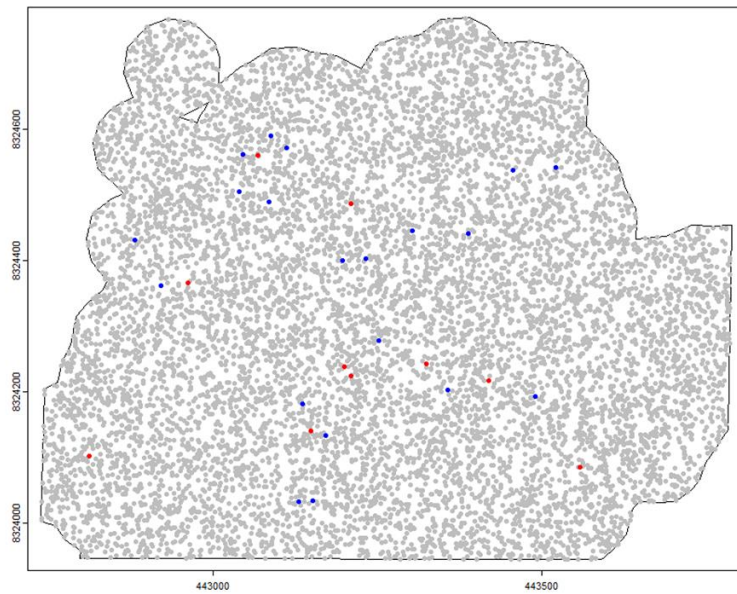
**Fig S6.** Área de vida de um grupo (Almada) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa propriedade particular (Fazenda Almada) do município de Ilhéus na Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.



**Fig S7.** Área de vida de um grupo (BomFim) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa propriedade particular (Fazenda Almada) do município de Ilhéus na Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.



**Fig S8.** Área de vida de um grupo (Ararauna) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa reserva particular (Reserva Ararauna) do município de Una na Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.



**Fig S9.** Área de vida de um grupo (Teimoso) de *Leontopithecus chrysomelas* estudado numa reserva particular (RPPN Serra do Teimoso) do município de Jucari na Mata Atlântica do sul da Bahia, Brasil. Os pontos azuis representam os locais de dormida utilizados pelo grupo (locais observados), os pontos vermelhos correspondem aos locais de alimentação, e os pontos cinzas indicam os locais de dormida simulados aleatoriamente (locais de dormida esperados) dentro da área de vida do grupo.