

Padrão de atividade e sobreposição temporal entre duas espécies de tatu-de-rabomole (*Cabassous* spp.) em uma paisagem de Cerrado no Mato Grosso do Sul, Brasil.

Janaína D. Bandeira¹, Gabriel F. Massocato², Erich Fischer³

¹ Graduação em Ciências Biológicas, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 79070-900, Campo Grande, Brasil.

² Instituto de Conservação de Animais Silvestres (ICAS), Rua Afonso Lino Barbosa 142, Chácara Cachoeira, 79040-290, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

³ Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 79070-900 Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

Autor para correspondência:

Janaína D. Bandeira, Graduação em Ciências Biológicas, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 79070-900 Campo Grande, Brasil.

E-mail: janaina_dias@ufms.br

Trabalho nas normas da revista *Mammalia*, em Português – BR.

Título curto: Padrão de atividade e sobreposição temporal de duas espécies de *Cabassous* spp. em uma região de Cerrado.

Resumo

Os tatus são animais pertencentes a ordem Cingulata, caracterizados por possuírem escudos dérmicos que formam uma carapaça protetora. As espécies do gênero *Cabassous*, popularmente conhecidas como tatus-de-rabo-mole, estão entre as espécies de tatu menos estudadas. Esta pesquisa buscou descrever os padrões de atividade de *Cabassous tatouay* e *Cabassous squamicaudis*, afim de verificar se essas espécies possuem sobreposição no nicho temporal. O estudo ocorreu em um remanescente de Cerrado, especificamente no Parque Natural Municipal do Pombo, Mato Grosso do Sul, Brasil. Armadilhas fotográficas foram estrategicamente colocadas ao longo do parque, durante o período de 2022 a 2024. Foi possível obter um total de 81 registros: 65 de *C. tatouay* e 16 de *C. squamicaudis*. A sobreposição nos horários de atividade foi baixa ($\Delta 1 = 0,5035$). *C. tatouay* demonstrou um padrão de atividade catemeral, com pico de atividade durante o meio-dia e três horas da manhã, enquanto *C. squamicaudis* foi estritamente diurno, com pico de atividade por volta do meio-dia, sugerindo uma sobreposição temporal moderada para esses animais. Os tatus foram ativos durante temperaturas amenas, enfatizando o papel das tocas e necessidade de exposição solar em sua termorregulação. Essas descobertas fornecem dados base para que sejam realizadas pesquisas futuras com essas espécies. Informações como o horário de atividade, poderão orientar novas pesquisas e aumentar as chances de encontros com esses animais.

Palavras chave: *Cabassous*; Cerrado; padrão de atividade; nicho ecológico; sobreposição temporal.

Introdução

Os animais da Ordem Cingulata, popularmente conhecidos como tatus, são mamíferos que se diferem dos demais pela presença de escudos dérmicos que formam uma “carapaça” e lhes confere proteção corporal (Superina; Loughry, 2012.; Desbiez et al, 2022.). A maioria das espécies de tatus são insetívoras e apresentam hábitos fossoriais e semifossoriais (Redford, 1985; Attias et al, 2020.). Os tatus escavam o solo em busca de alimentos e constroem tocas que lhes conferem proteção contra predadores e auxiliam em sua termorregulação (Loughry et al, 2015). Ainda que sejam animais relativamente comuns em todas as fitofisionomias brasileiras, informações sobre sua biologia, ecologia e características básicas ainda são escassas (Superina et al, 2014). Eles estão organizados em duas famílias (Dasypodidae e Chlamyphoridae) com nove gêneros e 22 espécies conhecidas (Desbiez et al. 2022). No Brasil são compreendidos cinco gêneros de tatus, *Dasypus*, dentro da família Dasypodidae e *Euphractus*, *Cabassous*, *Priodontes* e *Tolypeutes* em Chlamyphoridae (Superina et al, 2018; Silva, 2020).

O gênero *Cabassous* é composto por espécies extremamente fossoriais, especializadas em se alimentar de formigas e cupins, que podem forragear tanto na superfície quanto no subsolo (Ubaid, et al 2010). O gênero abrange 5 espécies: *Cabassous chacoensis*, *Cabassous tatouay*, *Cabassous squamicaudis* e *Cabassous unicinctus*, *Cabassous centralis*, a última não possuindo registros no Brasil (Desbiez et al, 2022.). Esses animais possuem a ausência de escudos dérmicos na cauda (Feijó & Anacleto, 2021), característica que os difere de todos os outros gêneros de tatus e os dá o nome popular característico de “tatus de rabo mole”.

O tatu-de-rabo-mole-grande (*C. tatouay*) é a maior espécie do gênero e a espécie de tatu menos conhecida pelos pesquisadores (Ubaid et al, 2010). Seu comprimento corporal chega até 70 cm total podendo pesar até 6,4 kg. Pode ser distinguido de outras

espécies pelas suas orelhas grandes e granulares, que podem alcançar 4,4 cm, e pela disposição e quantidade de escudos cefálicos (Feijó & Anacleto, 2021.) Possui uma ampla distribuição no território brasileiro, com registros no Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica, Campos Sulinos e Caatinga (Desbiez et al. 2022; Massocato et al, 2022.), podendo ser encontrado em vegetações florestais e abertas, embora haja uma preferência por ambientes florestados (Feijó e Anacleto, 2021). Estudos anteriores sugerem que possui uma atividade noturna e diurna (Ubaid et al., 2010; Desbiez et al, 2022; Oliveira et al, 2023.). *C. tatouay* é classificado como menos preocupante na lista da IUCN e consta como dados insuficientes para saber sua conservação pelo ICMBio.

O tatu-de-rabo-mole-pequeno (*C. squamicaudis*) pode alcançar 44,5 cm de comprimento e pesar até 1,8 kg (Desbiez et al., 2018; Feijó & Anacleto, 2021.). Embora possua uma morfologia externa semelhante a *C. tatouay*, se difere dessa e outras espécies pelas suas orelhas menores e presença de mais de 50 escudos cefálicos (Desbiez et al, 2018.; Desbiez et al, 2022.). É encontrado no Cerrado e no Brasil central, com registros em Mato Grosso e no Pantanal do estado do Mato Grosso do Sul (Feijó e Anacleto, 2021). Sua presença é predominante em áreas de savana, entretanto, ainda existem lacunas em sua distribuição, pois apenas em 2021 deixou de ser considerado uma subespécie de *C. uncinctus* (Feijó e Anacleto, 2021). Estudos no Pantanal relataram que possui atividade no período mais quente do dia, entre as 10h e 14h, entretanto, a dificuldade de avistamento desses animais torna os estudos mais desafiadores, com evidências indicando que passa 99,25% do dia abaixo do solo (Desbiez et al, 2018). No momento, *C. squamicaudis* não possui registro nas listas de conservação (IUCN, 2024.; Anacleto et al, 2015.).

De acordo com a teoria do nicho, espécies semelhantes tendem a variar na utilização dos habitats e nos horários de suas atividades diárias para minimizar a

competição (Carothers & Jaksic, 1984.). Ambas as espécies são encontradas no Brasil central (Feijó e Anacleto, 2021), dessa forma, sua simpatria nos leva a crer que fatores como a variação espacial e temporal podem desempenhar um papel fundamental em sua coexistência. No Cerrado brasileiro onde a sazonalidade é marcante, a coexistência pode estar relacionada a essas deslocções (Oliveira-Filho & Ratter, 2002; Silva & Bates, 2002). O presente estudo visa descrever o padrão de atividade de *C. tatouay* e *C. squamicaudis*, avaliando se existe sobreposição temporal em suas atividades no Parque Natural Municipal do Pombo, dentro do Cerrado do estado do Mato Grosso do Sul. Por meio dessa pesquisa, espera-se levantar dados essenciais sobre a ecologia dessas espécies, contribuindo para o manejo e estudos futuros sobre esses animais.

Métodos

Local de estudo

A área de estudo está localizada no Parque Natural Municipal do Pombo (PNMP, Figura 1), situado no município de Três Lagoas, no estado de Mato Grosso do Sul (20° 24' 34" S, 52° 41' 30" O). O PNMP é um dos maiores remanescentes naturais de Cerrado no estado (8.032 ha) com paisagens constituídas por matas ciliares, matas de galeria, cerrado sentido restrito, cerradão, campo sujo e campo limpo (SEMEA, 2019; Ferraz et al., 2021). O relevo é composto principalmente por colinas amplas e médias, o clima é tropical, com duas estações bem definidas, compostas de invernos secos (entre abril e setembro) e verões chuvosos (entre outubro e março). A precipitação média anual é de aproximadamente 1320 mm, com temperatura média anual de cerca de 24 °C (SEMEA, 2019).

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada a partir da obtenção de registros de armadilhas fotográficas utilizadas pelo Projeto Tatu-Canastra (ICAS) para o monitoramento de Tatus-Canastra, o aproveitamento desses dados se deu devido a esses animais serem considerados engenheiros do ecossistema, suas tocas fornecem abrigo e diversos recursos ambientais para diversas espécies, inclusive os tatus-de-rabo-mole (Desbiez & Kluyber, 2013). As armadilhas foram instaladas em frente a tocas de Tatus-canastra ao longo de 70 pontos dispostos em um grid com espaçamento de 1x1km cobrindo toda a área do PMNP (figura 1), cada ponto recebeu uma câmera (Reconyx, HC-500, HC-550, HC-600 E PC-850; Reconyx, Holmen). As armadilhas fotográficas foram mantidas no campo por dois anos, de abril de 2022 até maio de 2024, e ficaram ativas durante 24h configuradas no modo de disparo rápido, capturando sequências de três disparos consecutivos sem intervalo de tempo. Todas as imagens capturadas foram então inspecionadas para identificação da presença de *Cabassous* spp., registro do horário e local da captura dos indivíduos, também coletamos dados de temperatura. Para reduzir pseudoreplicações de indivíduos, apenas os registros subsequentes com tempo > 10 min de inatividade na mesma câmera foram considerados indivíduos distintos.

Análise de dados

Foi considerado como nascer do sol o horário das 06:00 e como pôr do sol o das 18:00. Para avaliar o grau de sobreposição temporal e o padrão de atividade de *C. squamicaudis* e *C. tatouay*, foi calculado o coeficiente de sobreposição ($\Delta 1$), que varia de 0 (nenhuma sobreposição) a 1 (distribuição idêntica). Este coeficiente foi estimado utilizando a densidade kernel no programa R, com o pacote “overlap” (Meredith e

Ridout, 2014). Em seguida, foram gerados histogramas no Rstudio para visualizar a distribuição da temperatura durante os horários de atividade das duas espécies.

Resultados

A partir de um esforço amostral de 49.840 armadilhas-dia, foram obtidos um total de 81 registros (0,0016 registro/armadilha-dia). Desse total, 65 registros foram de *C. tatouay* (0,0013 registro/armadilha-dia) e 16 de *C. squamicaudis* (0,0003 registro/armadilha-dia). Esses registros foram obtidos em 22 das 70 câmeras triadas, com duas câmeras capturando ambas as espécies no mesmo ambiente (Figura. 1).

Cabassous tatouay foi registrado tanto no período diurno (52%, n = 34) quanto no noturno (47%, n = 31). A espécie apresentou pico de atividade durante o dia, entre 8 h e 14 h e a noite, entre 1 h e 5 h, indicando um comportamento catemeral (Figura. 2).

Por outro lado, *C. squamicaudis* foi registrado exclusivamente durante o período diurno (100%, n = 16), com um único pico de atividade próximo ao horário de meio-dia. Este comportamento sugere que a espécie possui uma atividade estritamente diurna (Figura 3).

A análise da sobreposição temporal de atividade entre as duas espécies revelou um coeficiente de sobreposição ($\Delta 1$) de 0,5035. Esse valor indica que, embora ambas as espécies sejam ativas durante o dia, ocorre segregação durante I período noturno, que é explorado por *C. tatouay* (Figura. 4).

Foi possível registrar *C. tatouay* (Figura. 5) ativo em temperaturas entre 10°C a 45°C, com maior parte das observações entre 15°C e 25°C, com a frequência máxima na faixa de 15°C a 20°C. Já *C. squamicaudis* (Figura. 6) foi registrado entre 20°C e 45°C, com a maioria das observações entre 20°C a 25°C. Similarmente à *C. tatouay*, a

frequência diminui entre 25°C e 30°C, e observa-se um número menor de registros nas faixas de temperatura mais altas, com algumas observações dispersas até 45°C.

Discussão

Existe apenas um estudo anterior com o objetivo principal de descrever o padrão de atividade *C. squamicaudis*, realizado por Desbiez et al, 2018 na região do Pantanal, no Cerrado este é o primeiro trabalho. No Pantanal a espécie demonstrou ser estritamente diurna (Figura. 3), estando ativo entre 10h e 14h, em nossos registros igualmente obtivemos uma atividade 100% diurna, começando às 09:30h e finalizando às 16h, com um pico no horário mais quente do dia, ao meio dia. Esse comportamento pode ser uma adaptação para evitar predadores (Desbiez et al, 2018.), como passam 99,25% do dia em tocas e forrageiam abaixo do solo seus avistamentos se tornam raros (Desbiez et al., 2022), se limitando a 16 registros em nossas câmeras em um período de 2 anos.

C. tatouay é considerado noturno por vários autores (Eisenberg e Redford 1999; McDonough e Loughry 2003), apesar de Ubaid et al. (2010) relatarem ter encontrado indivíduos durante o dia. Massocato e Desbiez (2017) relataram atividade desta espécie às 5:00h no leste do estado de Mato Grosso do Sul e às 12:23h a oeste. Entretanto os registros de *C. tatouay* são escassos (Massocato et al, 2022.). Nossa pesquisa apresentou um padrão de atividade bimodal para a espécie (Figura 2.), com picos ao meio-dia e às 3h da madrugada. Essa estratégia poderia permitir uma maior exploração de recursos em diferentes momentos do dia. Seu maior porte corporal necessitar de uma área de vida mais ampla, pode fazer com que seja mais facilmente avistado acima do solo, com 65 registros em 2 anos de amostragem, entretanto, é importante ressaltar que este é o primeiro trabalho com tantos registros de avistamento para esta espécie, visto que até então observações diretas são consideradas muito raras, acreditando-se até mesmo que

forrageariam abaixo do solo como *C. squamicaudis* (Massocato et al, 2022), entretanto, com a numerosa quantidade de registros neste estudo, supomos que seu forrageamento ocorra na superfície.

C. tatouay e *C. squamicaudis* são ambos mirmeecófagos especializados (Ubaid, et al 2010), nosso estudo demonstrou que embora sejam espécies com hábito alimentar e morfologia semelhante (Desbiez et al, 2022.), seu padrão de atividade não se sobrepõe totalmente ($\Delta 1 = 0,5035$), fazendo com que essas espécies transitem em nichos temporais distintos, excluindo a competição direta por recursos (Figura 4.). Assim, embora *C. tatouay* e *C. squamicaudis* sejam simpátricos (Feijó e Anacleto, 2021; Desbiez et al., 2022.), seus padrões espaciais e temporais sugerem que não são sintópicos.

A temperatura corporal dos Xenartros pode ser influenciada pelo ambiente, sendo fisiologicamente classificados como basoendotérmicos ou homeotermos imperfeitos (Desbiez et al, 2022). Os histogramas de temperatura (Figuras 5 e 6.) revelaram que ambos os tatus possuem maior registro de avistamento em temperaturas mais baixas acima do solo, à medida que a temperatura aumenta, há uma diminuição gradativa na frequência das observações, sendo menor em temperaturas acima de 35°C. Supomos que esses animais se protegem abaixo do solo onde as temperaturas são mais amenas em dias mais quentes (González et al. 2001) e em dias de clima mais ameno são mais registrados acima do solo pois necessitam termorregular com mais frequência. Um trabalho realizado com tatus-peba (*Euphractus sexcinctus*) por Macarrini et al, 2015., no Pantanal corrobora com essa hipótese, suas observações demonstraram que em temperaturas mais baixas os tatus deixavam suas tocas mais cedo e permaneciam ativos acima do solo por períodos mais longos, e o estudo com *C. squamicaudis* no Pantanal por Desbiez et al, 2018., demonstrou o mesmo comportamento, em dias mais frios os

tatus foram observados por mais tempo se aquecendo acima do solo. É importante ressaltar também que as armadilhas fotográficas, apesar de eficientes para o monitoramento, estão suscetíveis a variáveis ambientais, como a exposição solar, podendo haver uma margem de erro de variação de temperatura (Buchholz et al, 2021).

Os dados obtidos por esta pesquisa fornecem informações valiosas sobre os padrões de atividade e características de habitat dessas espécies, permitindo um avanço no conhecimento sobre sua ecologia e comportamento. Espera-se que nossos resultados forneçam aos pesquisadores informações valiosas sobre os horários e fitofisionomias ideais para realizar observações de campo e captura para estudos futuros, visto que ainda são necessárias informações básicas de comportamento e ecologia para ambas as espécies (Loughry et al, 2015).

Agradecimentos

Agradecemos ao ICAS pelo fornecimento das imagens das câmeras trap do Parque Natural Municipal do Pombo. Ao Pedro, Laryssa, Guilherme, e outros profissionais que cuidadosamente realizaram a triagem das câmeras trap, permitindo os registros de *C. tatouay* e *C. squamicaudis*. Um especial agradecimento ao Gabriel Massocato pela confiança e parceria na elaboração desse trabalho tão relevante, bem como pela paciência e auxílio ao longo de sua realização. Também a Arnaud, Mateus e Erich pelo suporte durante a pesquisa, e a todos que, de forma direta ou indireta, auxiliaram durante o período de amostragem e elaboração deste manuscrito.

Referências

- Superina, M. and Loughry, W.J. (2012). Life on the Half-Shell: Consequences of a Carapace in the Evolution of Armadillos (Xenarthra: Cingulata). *J Mammal Evol* 19(3): 217–224.
- Desbiez, A.L.J, Kluyber, D., Massocato, G.F., Barreto, L.M., and Attias, N. (2022). O que sabemos sobre os tatus do Pantanal? Revisão do conhecimento sobre ecologia, biologia, morfologia, saúde, conservação, distribuição e métodos de estudo. *bcnaturais* 17(1): 11–69.
- Redford, K. H. (1985). Food habits of armadillos (Xenarthra, Dasypodidae). In G. G. Montgomery (Ed.), *The evolution and ecology of armadillos, sloths, and vermilinguas* (pp. 429-438). Smithsonian Institution Press. (?)
- Attias, N., Gurarie, E., Fagan, W.F., and Mourão, G. (2020). Ecology and social biology of the southern three-banded armadillo (*Tolypeutes matacus*; Cingulata: Chlamyphoridae), (M. Vieira, ed.). *Journal of Mammalogy* 101(6): 1692–1705.
- Loughry, W.J., Superina, M., McDonough, C.M., and Abba, A.M. (2015). Research on armadillos: a review and prospectus. *JMAMMA* 96(4): 635–644.
- Superina, M., Pagnutti, N., and Abba, A.M. (2014). What do we know about armadillos? An analysis of four centuries of knowledge about a group of South American mammals, with emphasis on their conservation. *Mammal Review* 44(1): 69–80.
- Superina, M.; Abba, A. M. (2018). Family Chlamyphoridae (Chlamyphoridae Armadillos). *Lynx*; 8; 2018; 48-73
- Ubaid, F.K., Mendonça, L.S., and Maffei, F. (2010). Contribuição ao Conhecimento da Distribuição Geográfica do Tatu-de-Rabo-Mole-Grande *Cabassous tatouay* no Brasil: Revisão, Status e Comentários sobre a Espécie. *Edentata* 11: 22–28.

- Feijó, A. and Anacleto, T.C. (2021). Taxonomic revision of the genus *Cabassous* McMurtrie, 1831 (Cingulata: Chlamyphoridae), with revalidation of *Cabassous squamicaudis* (Lund, 1845). *Zootaxa* 4974(1).
- Massocato, G.F., Oliveira, M.Y. de, and Desbiez, A.L.J. (2022). New records for the western range of *Cabassous tatouay* (Cingulata: Chlamyphoridae) and the first record for the Pantanal wetland biome. *Edentata* 1–8.
- Oliveira, S.V.D., Corrêa, L.L.C., Peters, F.B., Mazim, F.D., Garcias, F.M., Santos, J.P.D., and Kasper, C.B. (2015). Occurrence of *Cabassous tatouay* (Cingulata, Dasypodidae) in Rio Grande do Sul and its potential distribution in southern Brazil. *Iheringia, Sér. Zool.* 105(2): 235–241.
- Desbiez, A.L.J., Massocato, G.F., Kluyber, D., and Santos, R.C.F. (2018). Unraveling the cryptic life of the southern naked-tailed armadillo, *Cabassous unicinctus squamicaudis* (Lund, 1845), in a Neotropical wetland: Home range, activity pattern, burrow use and reproductive behaviour. *Mammalian Biology* 91: 95–103.
- Anacleto, T.C.S., Chiarello, AG, Silva, KFM, Mourão, GM, Vaz, SM. (2015). Avaliação do Risco de Extinção de *Cabassous tatouay* (Desmarest, 1804) no Brasil. Avaliação do Risco de Extinção dos Xenartros Brasileiros. ICMbio. (?)
- Carothers, J.H., Jaksić, F.M., and Jaksic, F.M. (1984). Time as a Niche Difference: The Role of Interference Competition. *Oikos* 42(3): 403.
- Oliveira, P. and Marquis, R. (Eds.). (2002). 6. Vegetation Physiognomies and Woody Flora of the Cerrado Biome. *The Cerrados of Brazil*. Columbia University Press. pp. 91–120.
- Cardoso Da Silva, J.M. and Bates, J.M. (2002). Biogeographic Patterns and Conservation in the South American Cerrado: A Tropical Savanna Hotspot. *BioScience* 52(3): 225.

- Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agronegócio (SEMEA). (2019). Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Pombo, Três Lagoas, MS. 184 pp.
- Desbiez, A.L.J. and Kluyber, D. (2013). The Role of Giant Armadillos (*Priodontes maximus*) as Physical Ecosystem Engineers. *Biotropica* 45(5): 537–540.
- Bonato, V., Martins, E.G., Machado, G., Silva, C.Q. da-, and Dos Reis, S.F. (2008). Ecology of the Armadillos *Cabassous unicinctus* and *Euphractus sexcinctus* (Cingulata: Dasypodidae) in a Brazilian Cerrado. *J Mammal* 89(1): 168–174.
- Pacala, S.W. and Levin, S.A. Biologically Generated Spatial Pattern and the Coexistence of Competing Species.
- González, E.M., Soutullo, A., and Altuna, C.A. (2001). The burrow of *Dasypus hybridus* (Cingulata: Dasypodidae). *Acta Theriologica*. (1): 53–59, 2001

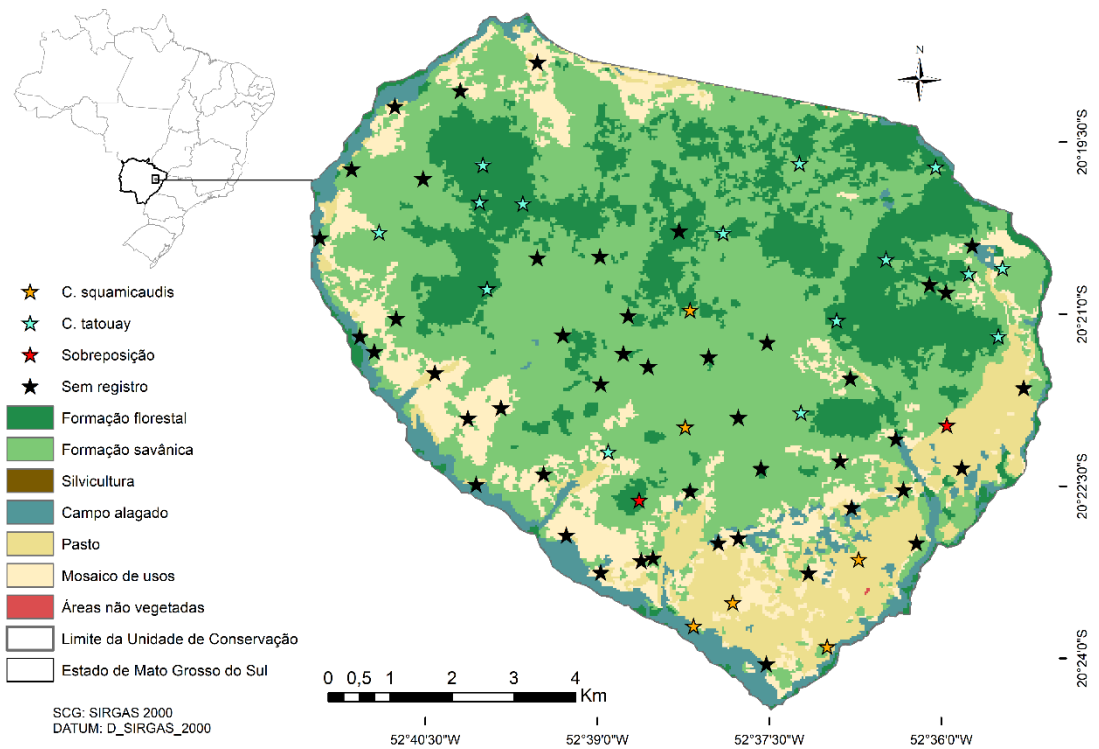


Figura 1. Localização da área de estudo no município de Três Lagoas, estado de Mato Grosso do Sul, mostrando os pontos amostrais (n=70) distribuídos no Parque Nacional Municipal do Pombo entre abril de 2022 até maio de 2024. Distribuição dos pontos amostrais evidenciando aqueles com registros de *C. tatouay* e *C. squamicaudis*.

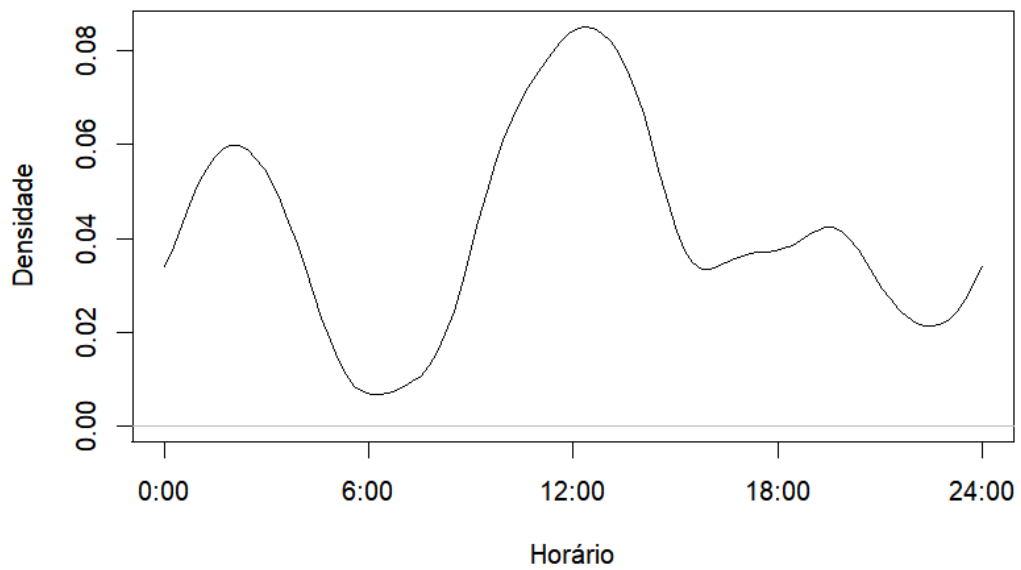


Figura 2. Densidade de kernel estimada representando o padrão de atividade de *C. tatouay* com base no horário dos registros obtidos entre abril de 2022 até maio de 2024 no Parque Nacional Municipal do Pombo, localizado no município de Três Lagoas, estado de Mato Grosso do Sul.

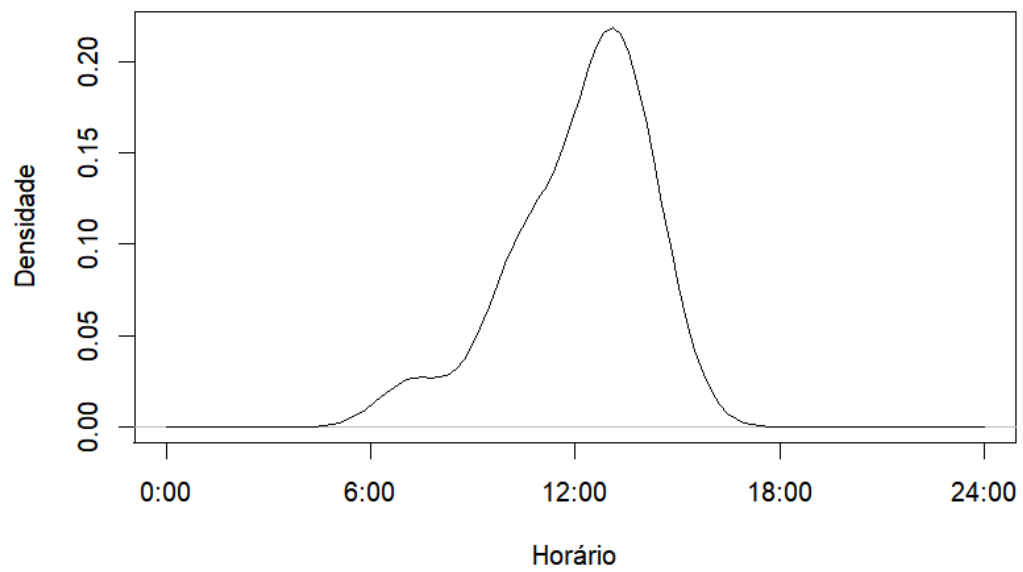


Figura 3. Densidade de kernel estimada representando o padrão de atividade de *C. squamicaudis* com base no horário dos registros obtidos entre abril de 2022 até maio de 2024 no Parque Nacional Municipal do Pombo, localizado no município de Três Lagoas, estado de Mato Grosso do Sul.

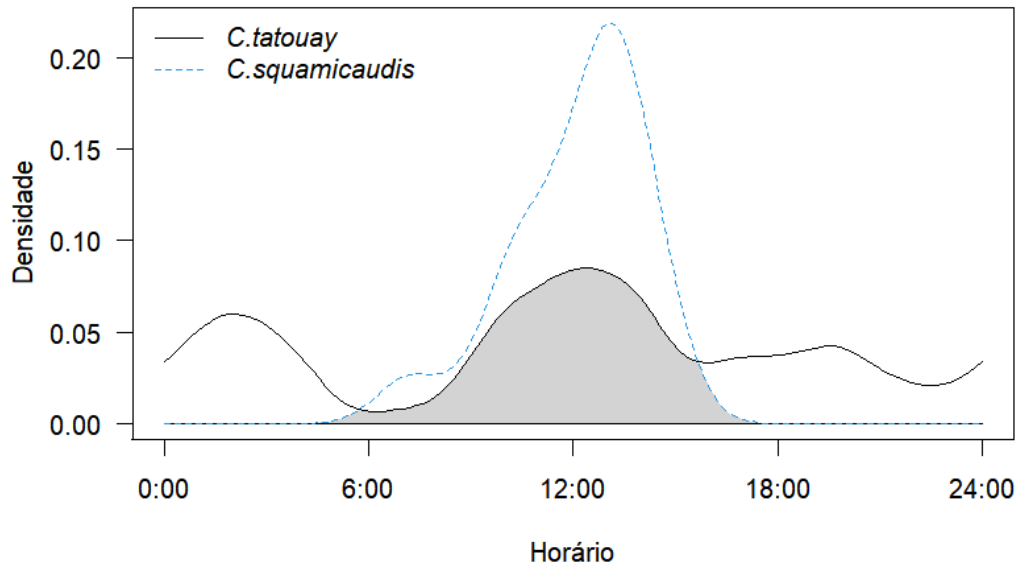


Figura 4. Sobreposição das curvas de atividade entre *C. tatouay* e *C. squamicaudis* registradas no Parque Nacional Municipal do Pombo, no município de Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, no período de abril de 2022 até maio de 2024. O coeficiente de sobreposição ($\Delta 1$) é igual à área cinza onde as curvas de atividade se sobrepõem.

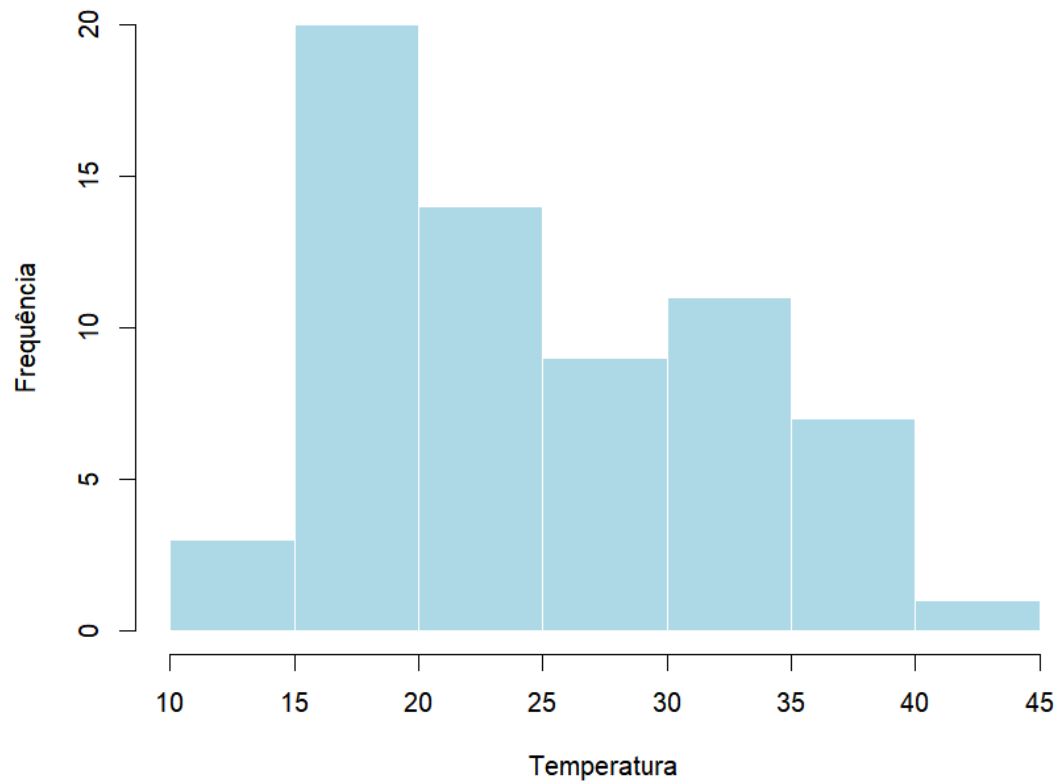


Figura 5. Histograma representando a variação de registro de temperatura de *C. tatouay* no Parque Natural Municipal do Pombo, Município de Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, de abril de 2022 até maio de 2024.

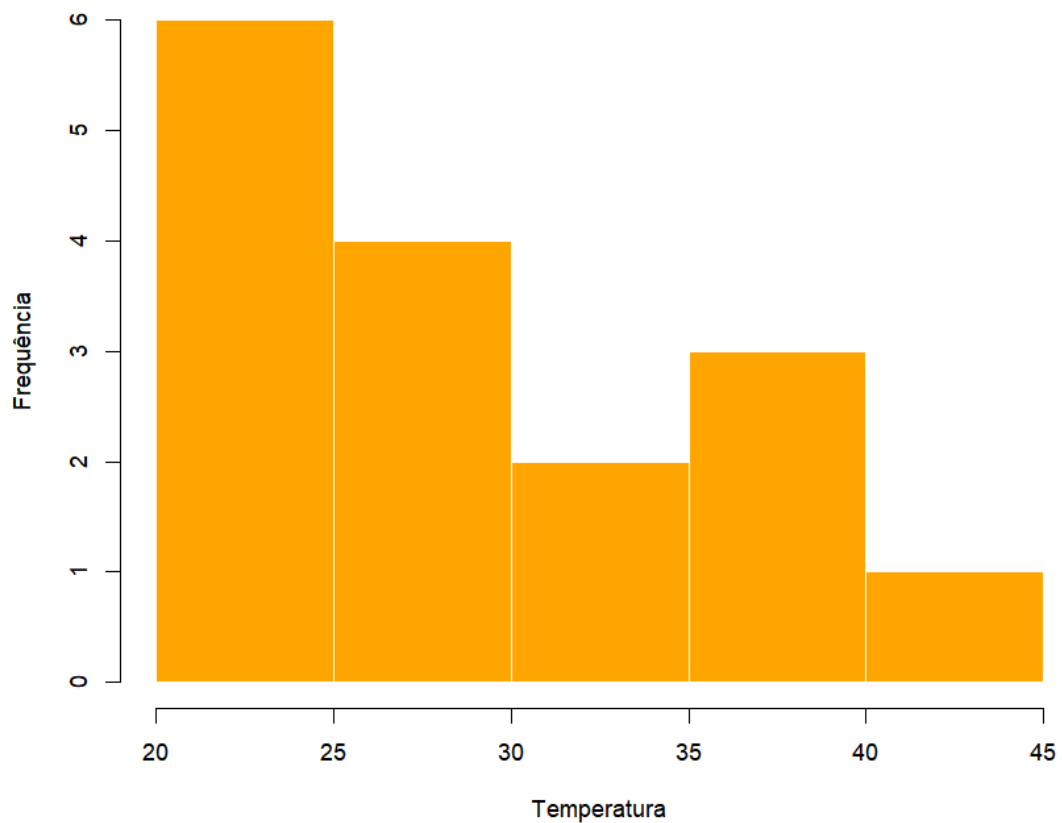


Figura 6. Histograma representando a variação de registro de temperatura de *C. squamicaudis* no Parque Natural Municipal do Pombo, Município de Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, de abril de 2022 até maio de 2024.