



ICAS

Instituto de Conservação
de Animais Silvestres

PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DO TAMANDUÁ-BANDEIRA

RELATÓRIO ANUAL | 2024

ABRIL DE 2025

www.icasconservation.org.br



Imagem de capa: Tamanduá-bandeira atravessando uma rodovia em Mato Grosso do Sul. (Foto: Luiz Felipe Mendes)



Tamanduá-bandeira com filhote no Cerrado de Mato Grosso do Sul. (Foto: André Bittar)

Sumário Executivo

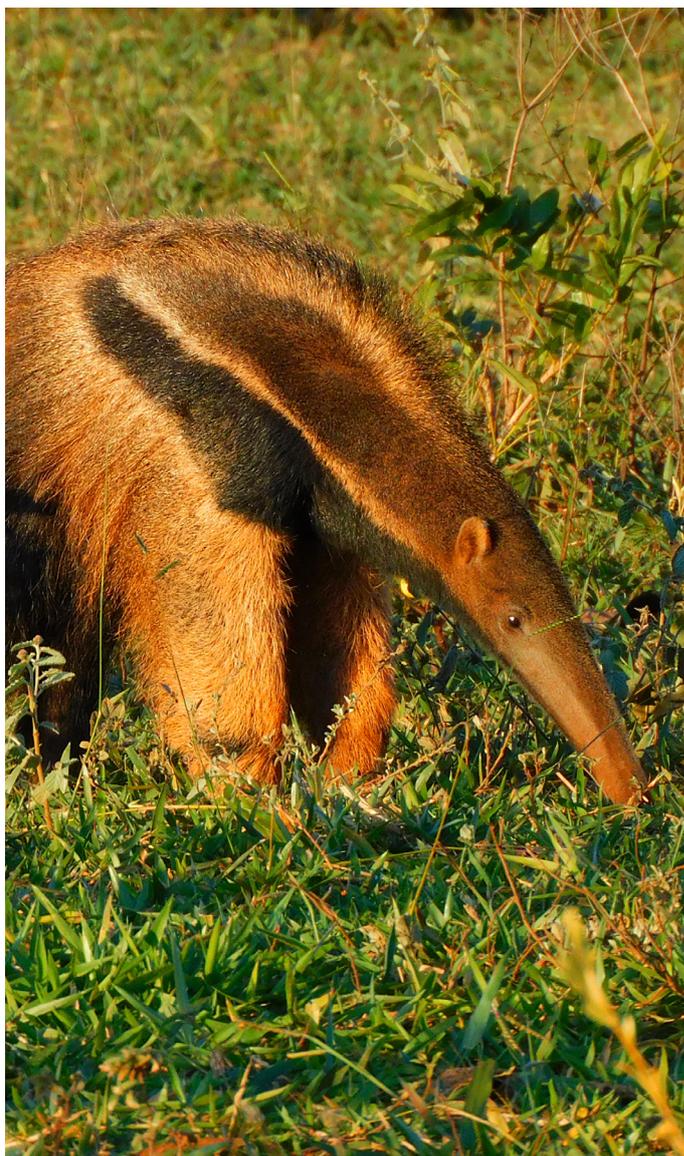
O tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) é uma das espécies mais emblemáticas da América do Sul. No entanto, rodovias que cruzam sua área de distribuição causam um número elevado de mortes por atropelamentos de fauna (WVC, na sigla em inglês). Essas colisões também resultam em ferimentos graves e custos psicológicos para as pessoas envolvidas, além de danos materiais. Nossas pesquisas demonstram que as estradas funcionam como armadilhas ecológicas para os tamanduás-bandeira, reduzindo em mais da metade o crescimento populacional da espécie. Nossos modelos estimam que, por ano, mais de 40 tamanduás são atropelados a cada 100 km de rodovia em Mato Grosso do Sul. O bioma Cerrado, onde ocorre essa espécie, é também um dos mais ameaçados da América do Sul, com 50% de sua área já convertida para agricultura. A perda de habitat tem sido significativa nos últimos 30 anos no estado, e atingiu níveis recordes recentemente, devido à conversão de áreas nativas e pastagens em plantações de soja. A disponibilidade de habitat para o tamanduá-bandeira está diminuindo rapidamente.

Este projeto é uma iniciativa multidisciplinar iniciada em 2013, que usa o tamanduá-bandeira como espécie bandeira para abordar grandes ameaças à biodiversidade, principalmente os atropelamentos de fauna e a perda de habitat. Utilizamos diversas ferramentas em nossas pesquisas e na disseminação das informações, incluindo trabalho de campo, modelagem e análise ecológica, comunicação científica baseada em evidências, entrevistas, oficinas, treinamentos, ciência cidadã, diretrizes para certificação, *storytelling*, além de iniciativas de mudança de comportamento e *advocacy*.

Em 2024, criamos um novo Observatório que reunirá seis ONGs locais para colaborar no lobby e pressão por parte das autoridades estaduais e federais para a implementação de medidas de mitigação. Temos o prazer de anunciar que o plano de mitigação proposto para uma das rodovias mais letais, a BR-262, foi aprovado. Uma nova sinalização de alerta de fauna, desenvolvida em parceria com nossos colaboradores, foi autorizada, instalada e testada. Outro avanço importante foi a inauguração de um novo ponto de estudo de longo prazo da espécie. Registramos o nascimento de filhotes gêmeos e continuamos monitorando um tamanduá albino. O projeto de coexistência entre cães e tamanduás avançou significativamente, e agora está sendo implementado também em Mato Grosso do Sul. Três filhotes órfãos foram reintroduzidos na natureza em 2024. Também foi publicado um protocolo oficial para o manejo e criação de tamanduás sob cuidados humanos.

Neste ano, publicamos nove artigos científicos — vários deles baseados em dados coletados há mais de 10 anos —, evidenciando a importância de projetos de longo prazo. Somos imensamente gratos aos nossos parceiros, que incluem 11 zoológicos, 3 fundações, diversos doadores privados e recursos do governo estadual para cobrir despesas com combustível.

Coexistindo com Tamanduás. Este projeto visa reduzir o número de atropelamentos de fauna nas rodovias de Mato Grosso do Sul, tornando as estradas mais seguras para pessoas e animais. Também promove ações de conservação do habitat, garantindo o futuro dos tamanduás-bandeira, da biodiversidade e das comunidades que dependem de ecossistemas saudáveis.



Tamanduá-bandeira no Cerrado de Mato Grosso do Sul.

Pressionando autoridades para implementar medidas de mitigação viária em Mato Grosso do Sul

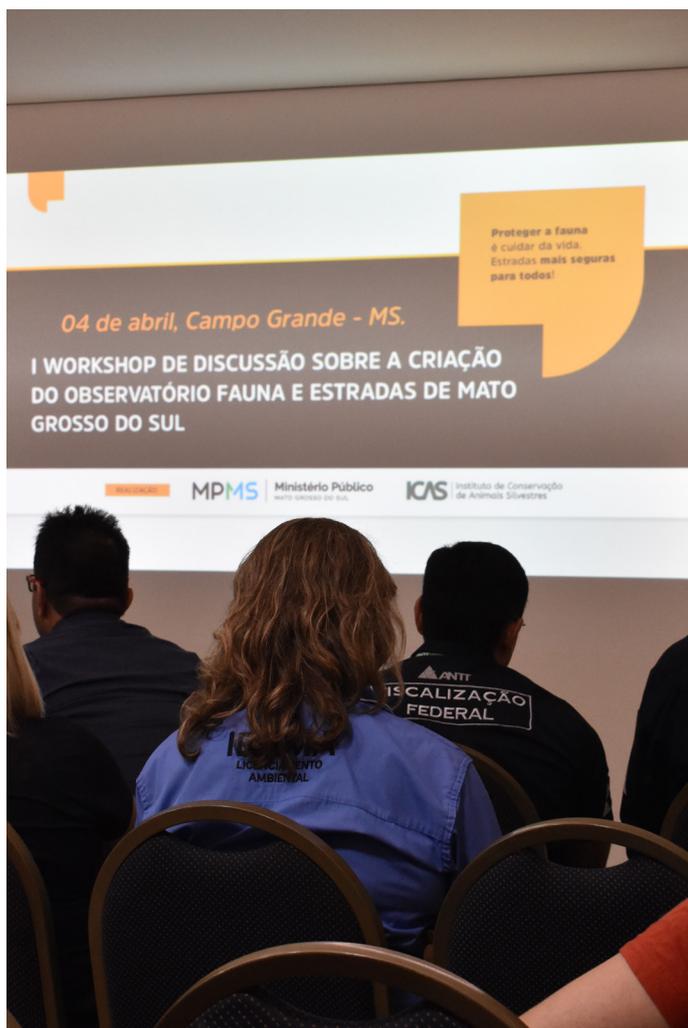
Em janeiro de 2022, foi publicada uma resolução conjunta pelas secretarias estaduais de Infraestrutura e Meio Ambiente, validando as diretrizes que desenvolvemos para a implementação de medidas de mitigação de atropelamentos de fauna (WVC) em todas as novas rodovias e nas que precisarem de reformas. Nos dois anos seguintes, continuamos organizando diversos encontros e oficinas interinstitucionais voltadas à formulação de estratégias governamentais para redução dos atropelamentos. Foram mais de 30 reuniões formais e informais. Desenvolvemos os Termos de Referência para Amostragem de Fauna e Planejamento de Mitigação para o estado, além de diversas publicações, incluindo: 1) um relatório classificando as rodovias mais perigosas com base nos dados de atropelamentos; 2) diretrizes-piloto para certificação ambiental das rodovias mais seguras; 3) um estudo prevendo e mapeando os trechos com maior probabilidade de colisão com três espécies-chave (antas, capivaras e, claro, tamanduás); 4) um artigo sobre os



Workshop para discutir medidas de mitigação para prevenir colisões com veículos.

principais obstáculos à implementação de medidas de mitigação, além de possíveis caminhos para superá-los.

Após anos investindo na capacitação das secretarias estaduais de Infraestrutura e Meio Ambiente, em 2024 decidimos adotar uma nova abordagem para tornar as estradas mais seguras e nos concentramos na criação do primeiro Observatório voltado à prevenção de atropelamentos de fauna no estado. Em Campo Grande, realizamos o “Workshop I para discutir a criação de um Observatório de Fauna e Rodovias de Mato Grosso do Sul”, em parceria com o Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul (MPMS). O evento contou com a participação de 46 profissionais, representando 10 órgãos públicos ligados à gestão e fiscalização de rodovias estaduais e federais, uma empresa privada, seis ONGs e dois pesquisadores. No entanto, concluiu-se que havia muitos conflitos de interesse para manter um grupo único, e decidiu-se criar dois grupos estratégicos: O primeiro, liderado pelo MPMS, incluirá todos os atores envolvidos (autoridades e ONGs). Duas reuniões bem-sucedidas com o MPMS ocorreram em 2024. O segundo grupo, formado exclusivamente por ONGs, reunirá recursos para contratar um representante. Atualmente, seis ONGs fazem parte desse grupo. Após várias reuniões virtuais nas quais foram definidas prioridades, foi realizado um workshop de planejamento estratégico em Campo Grande para elaborar um plano de ação para o Observatório, incluindo decisões financeiras e de governança. Em janeiro, iniciaremos entrevistas com possíveis candidatos e esperamos que o Observatório esteja em funcionamento em 2025.



I Workshop para discutir a criação de um Observatório de Fauna e Rodovias em Mato Grosso do Sul.



Nova placa desenvolvida por nossa equipe foi instalada na rodovia BR-262 pelas autoridades.

Compreendendo a eficácia da nova sinalização de alerta de fauna

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) aprovou a instalação de quatro placas de alerta de travessia de fauna na BR-262/MS. Essas placas seguem o modelo que desenvolvemos em um workshop participativo realizado no ano anterior com 17 instituições-chave, incluindo gestores rodoviários, autoridades, artistas, designers e pesquisadores. Após a instalação, iniciou-se um processo de avaliação para verificar a eficácia do novo modelo, com foco no comportamento e percepção dos motoristas.

O principal componente desse estudo foi um experimento de monitoramento de velocidade com 2.286 veículos. Os dados mostraram que a nova sinalização levou a uma redução significativa na velocidade média dos veículos no trecho monitorado. A velocidade média caiu 5,45%, sendo que os caminhões apresentaram uma redução ainda maior: 6,4%. O efeito se estendeu por até 1 km após a placa, com reduções estatisticamente significativas tanto imediatamente após a placa quanto 1 km depois. Em contraste, a tradicional placa A-36 brasileira foi associada

a um aumento de 1% na velocidade média, sugerindo baixa eficácia na indução à cautela. Para compreender melhor o impacto, 120 entrevistas foram realizadas com motoristas de veículos leves e pesados. Os resultados mostraram que 64,17% dos entrevistados disseram que “com certeza” ficariam mais atentos ao ver a nova placa, enquanto outros 30,83% disseram que “provavelmente” ficariam mais atentos. Além disso, 73,33% afirmaram que a nova placa era mais eficaz para aumentar a percepção sobre travessias de animais do que a A-36.

Apesar de mais eficaz na redução de velocidade e no aumento da atenção dos motoristas, sabemos que a sinalização sozinha não é suficiente para reduzir significativamente os atropelamentos de fauna. Para garantir a segurança viária e proteger adequadamente a vida silvestre, essas placas devem ser integradas a outras estratégias de mitigação, como passagens de fauna e cercamento, especialmente em trechos com altas taxas de atropelamento. Estamos atualmente preparando um artigo científico com esses resultados.

Plano de mitigação para a BR-262 aprovado

A BR-262 é uma das rodovias mais conhecidas do Brasil por cruzar o Pantanal. Também é uma das mais letais. O ICAS monitora essa rodovia desde 2013. O jornal The New York Times chegou a chamá-la de “rodovia da morte”. O número de animais mortos é tão catastrófico quanto os acidentes envolvendo pessoas. Após tantos anos de articulação e pressão política, o plano de mitigação submetido em 2022 foi aprovado. Esta é uma grande vitória. Esperamos poder anunciar em breve que as obras para sua implementação foram iniciadas.



Alvino foi equipado com um novo colar de GPS pela nossa equipe.



Tornando as rodovias mais seguras para todos!

Estudo de longo prazo com tamanduás-bandeira em vida livre

Conforme relatado no ano passado, estamos em processo de transição do nosso estudo de longo prazo da Fazenda Santa Lourdes — que está agora completamente cercada por plantações de soja — para um novo ponto de estudo mais próximo de Campo Grande. Essa nova área é voltada à proteção dos recursos hídricos da cidade e, embora bastante modificada, tende a ter maior proteção no longo prazo. O ICAS agora integra o comitê que discutirá o manejo da paisagem local. Nossa intenção é iniciar um projeto de longo prazo na APA Guariroba para monitorar a população de tamanduás-bandeira ao longo dos anos. Também planejamos iniciar nosso estudo de Saúde Única

e o projeto de convivência com cães domésticos (veja mais adiante). Continuamos monitorando as fêmeas mais velhas para dados de longevidade e reprodução, além dos jovens que ainda não se dispersaram na Santa Lourdes. Agora temos três áreas de estudo para monitorar tamanduás em vida livre, o que significa que nossa equipe está em campo quase todas as semanas. Na Fazenda Santa Lourdes, mais dois animais morreram atropelados, mas uma jovem fêmea conseguiu se dispersar e estabelecer seu território com sucesso. Mantemos 12 animais monitorados na Santa Lourdes e 13 na APA Guariroba. Infelizmente, uma das fêmeas desta última foi atropelada em uma estrada de terra.

Um dos destaques do ano foi o registro do nascimento de filhotes gêmeos em nosso novo ponto de estudo! Infelizmente, após um mês, um dos filhotes desapareceu. Também seguimos monitorando o único tamanduá albino do mundo, em uma fazenda próxima a Três Lagoas. Em novembro, trocamos seu colar de monitoramento e verificamos que ele está saudável e se desenvolvendo bem, embora seja pequeno para sua idade (quase 3 anos). Nossa equipe também está fortemente envolvida na capacitação e colaboração com diversas universidades para análise de amostras de saúde. Atualmente temos nove parcerias ativas utilizando amostras coletadas por nossa equipe.



Tamanduás-bandeira gêmeos na nova área de estudo do projeto.

Reabilitação de tamanduás-bandeira órfãos

Em 2024, três tamanduás-bandeira (Helen, Dom e Jacobina) foram reintroduzidos com sucesso na natureza, equipados com monitores cardíacos. No total, sete indivíduos foram acompanhados por telemetria e armadilhas fotográficas neste ano, incluindo Bella, George, Nayeli e Bahia, soltos em 2023 e ainda monitorados em 2024. Infelizmente, dois desses animais morreram: Bahia foi atropelada e Nayeli sofreu ferimentos fatais em um confronto com outro tamanduá selvagem. Dom precisou ser resgatado e retornado aos cuidados humanos após ser encontrado em estado crítico, com diversos ferimentos que acreditamos terem sido causados por uma onça-parda, mas será reintroduzido em breve.

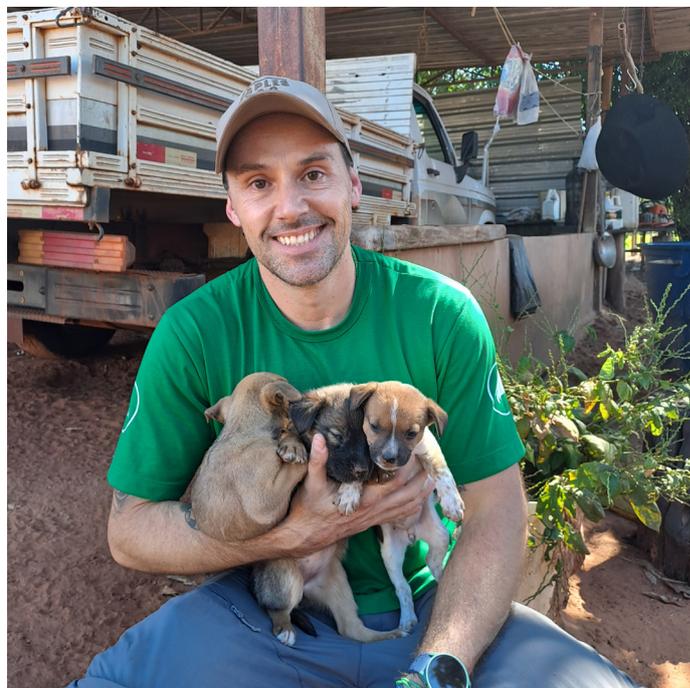
Por outro lado, Bella e George tiveram seus colares removidos ao final do ano, após quase 15 meses de acompanhamento, sendo oficialmente considerados totalmente adaptados à vida selvagem.

Atualmente, três tamanduás (Tito, Eliza e Luar) estão em processo de reabilitação em recintos preparados, também equipados com monitores cardíacos, e deverão ser soltos na natureza no primeiro trimestre de 2025, com colares de GPS. Os dados coletados com esses monitores têm sido fundamentais para ampliar o conhecimento sobre a saúde e o bem-estar dos animais. Além de oferecer uma segunda chance a dezenas de tamanduás órfãos encontrados anualmente às margens de rodovias, o projeto contribui diretamente para o aprimoramento de protocolos de conservação sob cuidados humanos.

Desde 2019, as experiências acumuladas resultaram na publicação oficial, por autoridades brasileiras, do protocolo nacional de criação e manejo de tamanduás sob cuidados humanos, cuja tradução está prevista para o próximo ano.



Tito no recinto de reabilitação da RPPN Jacob. (Foto: TamanduASAS)



Danilo Kluyber, coordenador da iniciativa Uma Saúde com cães domésticos no Cerrado.

Melhorando a convivência entre cães domésticos e tamanduás-bandeira

Frequentemente, observamos tamanduás adultos chegando a centros de resgate de animais com ferimentos causados por cães domésticos. Muitos tamanduás morrem, cães também são feridos, e pessoas acabam se machucando tentando proteger seus animais. O objetivo deste projeto é encontrar formas de promover a convivência entre tamanduás-bandeira e cães domésticos.

Após ações em regiões periurbanas de Uberlândia (MG) e Caldas Novas (GO) — que incluíram vacinação, castração, oficinas comunitárias e campanhas educativas —, o projeto Ação Cãovivência expandiu sua atuação para Mato Grosso do Sul em 2024. As ações se concentraram em duas áreas: entorno do Parque Natural Municipal do Pombo, no Cerrado, com propriedades rurais acessíveis; e a região remota da Nhecolândia, no Pantanal, marcada por desafios logísticos e ecológicos distintos.

Foi realizado um diagnóstico social em ambas as áreas, com três campanhas de campo entre março e maio de 2024. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 62 tutores de cães — 34 no Cerrado, totalizando 131 cães, e 28 no Pantanal, com 106 cães —, coletando dados sobre características sociodemográficas, propriedades, perfil e função dos cães, práticas de cuidado, padrões de movimentação e interações com tamanduás.

Os resultados iniciais apontaram diferenças significativas entre as regiões. No Parque do Pombo (Cerrado), apenas 17,6% dos cães eram castrados, em grande parte pela dificuldade de acesso aos serviços, e apenas 24,7%

havam recebido a vacina V8. Já a vacinação contra a raiva apresentou cobertura relativamente alta (62,2%). No Pantanal, os índices foram ainda menores: 11,4% de castração e apenas 21,9% de vacinação contra raiva e V8 — influenciados tanto pela dificuldade de acesso quanto por crenças culturais sobre efeitos da castração no comportamento dos cães.

Com esses dados em mãos, a equipe está desenvolvendo estratégias para enfrentar esses desafios. Um dos pilares do plano é a realização de oficinas comunitárias para engajar moradores, tutores de cães e representantes de órgãos de saúde, visando o desenvolvimento conjunto de

soluções. Espera-se que essas oficinas avaliem a viabilidade de implantar rotinas regulares de vacinação e castração adaptadas a cada realidade regional, especialmente nas áreas remotas. Também serão abordadas, em parceria com equipes de saúde e educação, questões sobre prevenção de doenças e bem-estar animal.

A iniciativa Ação Cãovivência está se consolidando como um dos principais pilares da abordagem de Saúde Única (One Health), integrando bem-estar animal, prevenção de zoonoses e educação ambiental para promover uma convivência sustentável entre humanos, animais domésticos e a vida silvestre nas regiões de atuação.



Iniciativa de Saúde Única no Cerrado de Mato Grosso do Sul.

As ações de Comunicação, Educação e Capacitação em 2024 serão descritas em um relatório separado.



Publicações Científicas sobre Tamanduá-bandeira em 2024

Publicações Científicas

- Alberici, V., Desbiez, A.L.J., Pasqualotto, N. and Chiarello, A.G. (2024), Unravelling unique responses of mammal abundance to road proximity in agricultural landscapes. *Anim. Conserv.* <https://doi.org/10.1111/acv.12933>
- Alves, M. H., G. F. MAssocAto, I. M. BArreto, D. KluyBer, & A. I. J. DesBiez. 2024. Common vampire bats (*Desmodus rotundus*) feeding on the giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*) and the giant armadillo (*Priodontes maximus*). *Notas sobre Mamíferos Su damericanos* 6:e24.08.2
- Alves, M.,H., Grazielle C.G. Soaresini, Janecler Q.A. Oliveira, Mario S.P. Tabosa, Rafael Ferraz de Barros, Juliana T.M. Mesquita, Arnaud L.J. Desbiez. 2024. Cardiac evaluation in free-ranging giant anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*) in the Brazilian Cerrado, *Emerging Animal Species*, Volume 10, 100045 <https://doi.org/10.1016/j.eas.2024.100045>
- Bertassoni, A.; Desbiez, A.J.L.; Catapani, M.L.; Braga, F.G.; Mourão, G.M.; Silva, K.F.M.; Miranda, G.H.B.; Belentani, S.C.S.; Chiarello, A.G.; Beisiegel, B.M.; Santos Jr, E.M.; Röhe, F.; Faria-Corrêa, M.A.; Santos, P.M.; Leite, R.J.V.; Roberto, V.A.; Miranda, F.R. 2024. *Myrmecophaga tridactyla*. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br> - Acesso em: 09 de out. de 2024
- Bertassoni, A.; Catapani, M.L.; Desbiez, A.J.L.; Silva, K.F.M.; Miranda, G.H.B.; Belentani, S.C.S.; Leite, R.J.V.; Faria Corrêa, M.A.; Miranda, F.R. 2023. *Tamandua tetradactyla*. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade SALVE. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br> - Acesso em: 04 de out. de 2024.
- Chhen, A., Bertassoni, A., Desbiez, A.L.J. and Noonan, M.J. (2024), The socio-spatial ecology of giant anteaters in the Brazilian Cerrado. *Journal of Zoology.* <https://doi.org/10.1111/jzo.13195>
- A Sada, J. M., Kluyber,D., Braga Lee, D.A., Calchi, A.C., Alves, m.H., Ribeiro Machado, D.M., Werther, K., Zacarias Machado,R., Desbiez, A.L.J., M. R. André. 2024. Molecular detection and characterization of Anaplasmataceae agents, Bartonella spp. and hemoplasmas in armadillos and anteaters from Brazil, *Acta Tropica*, 260, 107477. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2024.107477>.
- Santana, T.G., Attias, N., Nascimento, N.T., Tibcherani, M., Martins Rocha, M., A.L.J. Desbiez. 2024. No evidence of sex-related differences in the diet of giant anteater in the Brazilian savanna. *Mamm Biol* **104**, 447–458 (2024). <https://doi.org/10.1007/s42991-024-00420-8>
- Valle, D., Attias, N., Cullen, J.A. Giroux, A., Oliveira Santos, L.,G., Desbiez, A., L., J., and R.,J., Fletcher Jr. 2024. Bridging the gap between movement data and connectivity analysis using the Time-Explicit Habitat Selection (TEHS) model. *Mov Ecol* **12**, 19. <https://doi.org/10.1186/s40462-024-00461-1>



Veterinarian Grazielle Soaresini and biologist Pablo Dutra monitoring a giant anteater.

NOSSA EQUIPE



**ARNAUD
DESBIEZ**



**GABRIEL
MASSOCATO**



**DANILO
KLUYBER**



**NINA
ATTIAS**



**LUCAS
MENDES**



**MARIANA
CATAPANI**



**BÁRBARA
CALAZANS**



**GECIMAR
MARTINS**



**MAYARA
CAIAFFA**



**CAROLINA
LOBO**



**PEDRO
MATHIAS**



**MARCIO
DONHA**



**ALESSANDRA
BERTASSONI**



**MARIO
ALVES**



**GRAZIELLE
SORESINI**



**LARYSA
NEGRI**



**GABRIELA
LONGO**



**PABLO
DUTRA**



**ANDRÉIA
NASSER**



**BÁRBARA
MARTHELLY**



**GUTO
AKASAKI**



**AUDREY
BRISSEAU**



**CARLA
GESTICH**



**PATRÍCIA
ZERLOTTI**



**FRANCIELLE
MAGALHÃES**



**DÉBORA
QUINTINO**



**LETÍCIA
LUCATI**



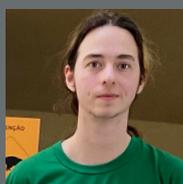
**LUÍSA
OLIVEIRA**



**GUILHERME
NASCIMENTO**



**VICTOR
CASTRO**



**ARTHUR
BELLINI**



**MATHEUS
STHANLEY**



**ELIEL
DIAS**



**AURORA
ARRUDA**



**LUCAS
FREITAS**



**ANDERSON
NUNES**



BANDEIRAS & RODOVIAS

PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DO TAMANDUÁ-BANDEIRA



ICAS

Instituto de Conservação
de Animais Silvestres

www.icasconservation.org.br