

**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**

**Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal**

**Lucas Henrique France Sol**

**UTILIZANDO CULTURÔMICA COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DE  
PERCEPÇÕES BIOFÍLICAS E BIOFÓBICAS RELACIONADAS A  
MARSUPIAIS DO BRASIL**

**Diamantina**

**2023**

**Lucas Henrique France Sol**

**UTILIZANDO CULTURÔMICA COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO  
DE PERCEPÇÕES BIOFÍLICAS E BIOFÓBICAS RELACIONADAS A  
MARSUPIAIS DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Biologia Animal da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Thiago Santos

**Diamantina**

**2023**

### Catálogo na fonte - Sisbi/UFVJM

S684u Sol, Lucas Henrique France  
2024 Utilizando culturômica como ferramenta de avaliação de percepções biofílicas e biofóbicas relacionadas a marsupiais do Brasil [manuscrito] / Lucas Henrique France Sol. -- Diamantina, 2024.  
36 p. : il.

Orientador: Prof. Thiago Santos.

Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) -- Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Diamantina, 2023.

1. Didelphimorphia. 2. Métodos digitais. 3. Percepção pública. 4. Valor cultural. 5. Interações homem-natureza. I. Santos, Thiago. II. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. III. Título.

**Utilizando culturômica como ferramenta de avaliação de percepções  
biofílicas e biofóbicas relacionadas a marsupiais do Brasil**

Dissertação apresentada ao  
MESTRADO EM BIOLOGIA ANIMAL,  
nível de MESTRADO como parte dos  
requisitos para obtenção do título de  
MESTRE EM BIOLOGIA ANIMAL

Orientador (a): Prof. Dr. Thiago Santos

Data da aprovação : 31/07/2023

Prof.Dr. THIAGO SANTOS - UFVJM



Documento assinado digitalmente

**THIAGO SANTOS**

Data: 29/08/2023 17:41:58-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.Dr. MARCOS VINICIUS CARNEIRO VITAL - UFAL



Documento assinado digitalmente

**MARCOS VINICIUS CARNEIRO VITAL**

Data: 29/08/2023 17:48:40-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.Dr.<sup>a</sup> MARIA RITA SILVERIO PIRES - UFOP



Documento assinado digitalmente

**MARIA RITA SILVERIO PIRES**

Data: 30/08/2023 15:42:05-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

“À minha família, por sempre acreditar no meu sonho. Em especial à minha mãe Any,  
minha tia Maria de Lourdes e minha avó Maria Madalena, meus  
maiores exemplos.”

## AGRADECIMENTOS

À UFVJM e ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, por todo o aprendizado e conhecimento adquirido.

À minha alma mater UFOP, por me proporcionar ter chegado até aqui.

Ao colegiado do PPGBA, o qual tive o privilégio de ser representante discente.

Ao meu orientador Thiago Santos, pela parceria, dedicação e por suas contribuições valiosas que tornaram este trabalho possível. Por estar sempre presente e me motivar ter ânimo nos momentos de dificuldade.

Ao LABESE, em especial à Renata, pela sua dedicação em tornar o laboratório um ambiente tranquilo e acolhedor.

À minha amiga de longa data Laís Ribeiro, por sempre me estender a mão nos momentos de dificuldade e partilhar comigo as dádivas e infortúnios da vida acadêmica.

Aos meus amigos Igor Chagas, Tainara Rodrigues e Taynara Carolina, pela amizade e troca de experiências.

Aos colegas do PPGBA, em especial André, Rone, Cíntia, Julya, Fernanda, Nathália e Laura pelo acolhimento, contribuições e suporte.

Aos professores Maria Rita Pires, Marcos Vital, Sérgio Lopes e Conceição Santos, por terem aceitado fazer parte da banca de defesa e contribuírem com seu conhecimento.

Por fim agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo apoio financeiro a mim ofertado.

## RESUMO

Investigamos a percepção pública dos seres humanos a cerca das espécies de marsupiais que ocorrem no território brasileiro. A pesquisa foi realizada tendo em vista dados das redes sociais *Twitter* e *Instagram*. Avaliar as percepções, o engajamento e o interesse público na natureza e nos seres vivos tem se mostrado um fator importante que influencia o sucesso de projetos ligados a conservação. Visto que o aumento do interesse público sobre a natureza tem se mostrado uma abordagem benéfica para intervenções conservacionistas. Vale ressaltar que a enorme quantidade de dados presentes na internet tem possibilitado novas abordagens como por exemplo a culturômica, área esta que estuda a cultura através da frequência de palavras em grandes corpos de textos digitais. Em termos gerais, podemos inferir que a frequência com que nomes vernaculares e científicos de espécies são mencionados em páginas da internet, serve como uma métrica de visibilidade cultural. Os dados coletados mostraram que os nomes populares e científicos de marsupiais são utilizados corriqueiramente pelas pessoas. Além disso, os registros também mostraram que grande parte dos encontros dos seres humanos com marsupiais tem se dado em ambientes antropizados, fato este que corrobora a facilidade destes animais de sobreviverem em cidades. Em contraste com alguns estudos anteriores, o presente estudo constatou uma percepção positiva dos seres humanos perante os marsupiais, posto que a grande maioria dos registros e relatos analisados foram caracterizados como biofílicos.

**Palavras chave:** Didelphimorphia. Métodos digitais. Percepção pública. Valor cultural. Interações homem-natureza.

## ABSTRACT

We investigated the public perception of humans regarding the species of marsupials that occur in the Brazilian territory. The research was conducted using data from the social media platforms Twitter and Instagram. Evaluating perceptions, engagement, and public interest in nature and living beings has proven to be an important factor that influences the success of conservation projects. Given that the increase in public interest in nature has been shown to be a beneficial approach for conservation interventions. It is worth noting that the vast amount of data available on the internet has allowed for new approaches, such as culturomics, an area that studies culture through the frequency of words in large bodies of digital texts. In general terms, we can infer that the frequency at which vernacular and scientific names of species are mentioned on web pages serves as a metric of cultural visibility. The collected data showed that both popular and scientific names of marsupials are commonly used by people. Furthermore, the records also revealed that a large portion of human encounters with marsupials occurs in human-altered environments, which supports the adaptability of these animals to urban areas. In contrast to some previous studies, the present study found a positive perception of humans towards marsupials, as the vast majority of analyzed records and reports were characterized as biophilic.

**Keywords:** Didelphimorphia. Digital methods. Public perception. Cultural value. Human-nature interactions.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Quantidade de categorias por postagens coletadas no <i>Instagram</i> .....	18
Figura 2 – Representação dos dados na plataforma <i>Instagram</i> .....	18
Figura 3 – Distribuição de avistamentos de didelfídeos por estados brasileiros .....	19
Figura 4 – Representação do tipo de área onde os registros de avistamentos de didelfídeos foram feitos .....	20
Figura 5 – Quantidade de categorias por postagens coletadas no <i>Twitter</i> .....	22
Figura 6 – Representação dos dados na plataforma <i>Twitter</i> .....	22

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Número de postagens referente as hashtags que representam cada um dos 15 gêneros de marsupiais. ....	21
---	----

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1. Coleta de Dados .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2. <i>Instagram</i>.....</b>	<b>15</b>
<b>2.3. <i>Twitter</i> .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4. Análise de Dados .....</b>	<b>17</b>
<b>3. RESULTADOS .....</b>	<b>18</b>
<b>3.1. <i>Instagram</i>.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2. <i>Twitter</i> .....</b>	<b>21</b>
<b>4. DISCUSSÃO .....</b>	<b>26</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>29</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O ser humano tem sua história evolutiva intimamente relacionada a outras espécies, fato este que fez com que o homem desenvolvesse um sistema de informação acerca de espécies e ambientes, informações estas traduzidas em saberes, crenças e práticas culturais conexas à fauna (FITA & COSTA-NETO 2007). Desde tempos remotos até os dias atuais, as relações entre seres humanos e diferentes animais, principalmente aqueles que pertencem à categoria dos vertebrados selvagens, têm sido caracterizadas por uma ampla gama de interações, abrangendo situações harmoniosas e/ou conflituosas (ALVES et al., 2010, PÁRAMO & GALVIS, 2010; BENAVIDES, 2013; PINHEIRO et al., 2016).

Cunhado em 1964 pelo alemão Erich Fromm, o termo biofilia foi descrito como “atração psicológica universal por qualquer coisa viva”. No entanto, foi somente em 1993 que o termo se popularizou com a publicação do livro “A Hipótese da Biofilia” de autoria de Edward O. Wilson e Stephen R. Kellert (KELLERT & WILSON, 1993). Atualmente, é comum ver o termo biofilia ser apresentado da seguinte forma: “a afiliação emocional inata de seres humanos a outros seres vivos” (KELLERT & WILSON, 1993; SIMAIKA & SAMWAYS, 2010).

KELLERT & WILSON (1993) definiram também o conceito de biofobia, de acordo com dois artigos publicados no mesmo ano. O primeiro, de ULRICH (1993) que descreve o termo biofobia como uma tendência genética inata de desenvolver evitação, medos e respostas negativas a estímulos naturais. Estímulos esses que, de algum modo, remetem a uma ameaça à sobrevivência da espécie humana ao decorrer de sua história evolutiva. Segundo, O contato regular com situações ameaçadoras em algum grau conferia o aumento da probabilidade de sobrevivência de alguns de nossos ancestrais e esses mecanismos de sobrevivência inconscientes foram transmitidos via seleção natural (ULRICH, 1993). O segundo, baseado em ORR (1993), que visualiza esse fenômeno por outra perspectiva, descreve a biofobia como “o desejo culturalmente adquirido de se afiliar à tecnologia, artefatos humanos e apenas aos interesses humanos em relação ao mundo natural”. Para ORR (1993), as reações biofóbicas possuem uma base cultural e estão relacionadas ao desgosto do ser humano perante a natureza. Alguns autores, no entanto, argumentaram que, tanto a biofobia, quanto a biofilia, são provenientes de um componente genético que envolve respostas fisiológicas inatas aos elementos da natureza (SIMAIKA & SAMWAYS, 2010; BERTELS et al., 2018).

Pesquisas mais recentes focadas em respostas emocionais associadas à animais demonstraram que a biofilia pode se apreendida por meio de experiências (SIMAIKA &

SAMWAYS, 2010). Embora essa ainda seja uma ideia um pouco controversa, há estudos que demonstraram que o interesse de crianças em plantas e animais pode ser aprimorado pela observação e interação com a natureza (TOMAŽIČ, 2011 e BALLOUARD et al., 2012). STOKES (2006) pontua que a expressão da biofilia pode ser desencadeada pelo contato com a natureza em indivíduos jovens (crianças), caso isso não ocorra, a biofobia pode se desenvolver. Raciocínio este corrobora LOUV (2008), que destaca que crianças que dispõem de oportunidades reduzidas de interagir com a natureza podem desenvolver um distúrbio de déficit de natureza.

Diversos estudos evidenciam que populações urbanas que não apresentam envolvimento com ambientes naturais possuem uma tendência biofóbica que as impedem de perceber os benefícios de ambientes naturais, devido à perda de experiências associadas à natureza (ZHANG et al., 2014; PATUANO, 2020; SOGA et al., 2020; VANDERSTOCK et al., 2022). BHAUMIK et al. (2020) e SOGA et al. (2023) destacam que a biofobia pode causar quadros de estresse, angústia e ansiedade excessiva, que podem levar as pessoas a evitarem interações com a natureza. Estima-se que a biofobia tem alcançado uma maior amplitude, impulsionada pelo processo contínuo de urbanização global (FUKANO & SOGA, 2021). E que a urbanização tem impulsionado a apatia do ser humano perante a natureza e à vida selvagem ZHANG et al. (2014). Esse distanciamento da natureza pode impactar negativamente esforços para a conservação da biodiversidade, visto que a biofobia excessiva tende a reduzir atitudes e comportamentos pró-biodiversidade (JOHANSSON et al., 2012; SUMNER et al., 2018; CASTILLO-HUITRÓN et al., 2020).

Com potencial de fornecer subsídio para ações conservacionistas, a etnobiologia é um ramo da biologia que mescla conhecimentos da ecologia humana e da antropologia, todavia sua origem remonta à sociolinguística e à antropologia cognitiva, tendo como objeto de estudo as percepções culturais das relações homem-natureza. Além de integrar conhecimentos das ciências naturais e sociais, a etnobiologia preza pelo diálogo da pesquisa científica com o conhecimento popular, conhecimento este acessado por meio da escuta social do pensamento coletivo, entendendo que o diálogo entre sujeitos constitui o pensamento (BEGOSSI, 1993). Para MARQUES (2002), os vínculos transversais resultantes da união desses conhecimentos, permitem análises mais robustas nos âmbitos sócio-cultural, ecológico e econômico. Intimamente relacionada a etnobiologia, temos a etnozootologia, termo este cunhado por MASON (1899) que a descreveu como “a zoologia da região tal como narrada pelo selvagem”. MARQUES (2002) define a etnozootologia como o estudo transdisciplinar das percepções,

conhecimentos, sentimentos e comportamentos inerentes das relações entre a população humana com as espécies animais dos ecossistemas que as incluem.

Os significados emocionais e as atitudes culturalmente construídas direcionadas aos animais influenciam diretamente as identificações, classificações e percepções faunísticas de uma sociedade (NOLAN & ROBBINS 2001). Ademais, os fatores sociais e o interesse público na natureza são fatores significativos para ações de conservação, visto que quantificar e mapear variações da percepção pública pode influenciar de forma positiva intervenções conservacionistas (JEPSON & BARUA, 2015; NGHIEM et al., 2016; ROLL et al., 2016; BENNETT et al., 2016; CORREIA et al., 2017).

Tendo em vista seu grande alcance demográfico e geográfico, a internet oferece oportunidades de desenvolver métricas quantitativas da visibilidade da biodiversidade (LADLE et al., 2016). Sendo a validade dessas métricas fundamentadas na suposição de que o conteúdo online reflete de forma ampla os interesses, preocupações e vivências do público que o produz (CORREIA et al. 2017). Neste contexto, surge a culturômica, denominada como o estudo formal da cultura humana por intermédio de mudanças nas frequências de palavras em grandes corpos de texto digital (MICHEL et al., 2011).

A culturômica é uma área de estudo emergente, dado que as ciências biológicas entraram na era do ‘*big data*’, e a culturômica da conservação é uma ferramenta de investigação robusta que se beneficia desta revolução, fornecendo *insights* para relações homem-natureza, bem como para a conservação de espécies (LADLE et al., 2019). CORREIA et al., (2021), por sua vez, descreve a culturômica da conservação como um campo emergente que busca aproveitar fontes de dados digitais para estudar interações entre o homem e a natureza, fornecendo novas ferramentas para a análise da conservação em escalas temporais e espaciais pertinentes.

A utilização da culturômica em pesquisas de conservação tem experimentado um aumento significativo, sobretudo como meio de avaliar o interesse do público na preservação da natureza (PROULX et al., 2014; PAPWORTH et al., 2015; TROUMBIS, 2017; CORREIA et al., 2018). Ademais, seu poder de alcance tem grande potencial de desenvolvimento, devido ao crescimento contínuo do conteúdo biológico no meio virtual (MALCEVSCHI et al., 2012; HAMPTON et al., 2013; LADLE et al., 2017).

A culturômica da conservação possibilita aplicações diversas, algumas delas incluindo: análise de sentimentos (FINK et al., 2020; GREGG et al., 2020; LENNOX et al.,

2020); obtenção de informações de tráfico ilegal de vida selvagem (HINSLEY et al., 2016; DIMININ et al., 2018, 2019); coleta de dados sobre caça ilegal (EID & HANDAL, 2018); captar informações sobre espécies ameaçadas (WEINSTEIN et al., 2015; ECHEVERRI et al., 2017; SULLIVAN et al., 2019); identificar causas e mapear áreas de conflitos entre humanos e a fauna (MIRANDA et al., 2016; MARTIN & BURTON, 2022; NAYERI et al., 2022); mensurar a presença de animais silvestres mantidos como pets exóticos (SPEE et al., 2019); visualizar dados sobre invasões biológicas (FUKANO & SOGA, 2019; JARIĆ et al., 2021) dentre outras finalidades. Essa ampla gama de aplicações se deve ao fato do conteúdo digital utilizado para culturômica ser abrangente e incluir conjuntos de textos, imagens, vídeos, músicas, pinturas dentre outros produtos da cultura humana.

Os vertebrados silvestres desempenharam um papel significativo na história evolutiva humana, estando envolvidos em uma variedade de interações ao longo do tempo. São animais utilizados como fonte de alimento e domesticados para diversos fins, além de estarem envolvidos em situações de conflito, devido a perdas, predação ou acidentes (DICKMAN, 2010; ALBUQUERQUE et al., 2012; ALVES, 2012; PINHEIRO et al., 2016). Entre os vertebrados, podemos destacar os mamíferos, animais intimamente relacionados à manutenção de ecossistemas, visto que atuam como consumidores primários, dispersando sementes, consumidores secundários, controlando populações de presas e predadores, possibilitando assim a troca de energia em diversos níveis de cadeias e teias tróficas (ALHO, 2005; POUGH, 2008). Estudos atuais apontam que o Brasil abriga aproximadamente 770 espécies de mamíferos, sendo 67 representantes da ordem *Didelphimorphia* (GEISE et al., 2017; ABREU, E. F. et al., 2021).

Dentre os mamíferos brasileiros, os marsupiais estão presentes em todos os biomas do território brasileiro (Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga, Pantanal e Campos do Sul) podendo ser terrícolas, arborícolas e até mesmo semi-aquáticos. ASTÚA DE MORAES et al., (2003) pontuam que os marsupiais brasileiros são em sua maioria onívoros em algum grau, porém, a ocupação do espaço por esses animais pode ter efeito sobre a dieta. Entre os gêneros de didelfídeos que ocorrem no Brasil ao menos dez (*Didelphis*, *Hyladelphis*, *Philander*, *Marmosa*, *Gracilinanus*, *Cryptonanus*, *Marmosops*, *Caluromys*, *Caluromysiops* e *Glironia*) apresentam hábitos arborícolas, enquanto que *Metachirus*, *Monodelphis* e *Thylamys* possuem hábitos terrestres e *Lutreolina* e *Chironectes* estão relacionados aos ambientes aquáticos (VOSS, 2009). PAGLIA et al. (2012) consideram os didelfídeos como animais de hábitos alimentares generalistas com algumas exceções.

Apesar de serem animais que não representam ameaça aos seres humanos os *Didelphimorphia* são constantemente agredidos e até mesmo mortos por pessoas, visto que são considerados animais “repulsivos” (MARQUES 2005; ABREU 2013). Vale pontuar que relações de conflito do tipo homem-animal muitas vezes são respaldadas por aspectos relacionados a sua morfologia e “utilidade percebida” do animal em questão. Tais conflitos são expressos por comportamentos e atitudes oriundos da construção social e do imaginário coletivo (DICKMAN, 2010; PÁRAMO & GALVIS, 2010; SCHLEGEL & RUPF, 2010; BENAVIDES, 2013; PINHEIRO et al. 2016). ABREU (2013) e CAJAIBA et al. (2015), relatam que os marsupiais são utilizados como recurso alimentar por seres humanos, enquanto que MOURA & MARQUES (2008) evidenciam que animais do gênero *Didelphis*, conhecidos popularmente como saruês, são utilizados para fins medicinais, no tratamento de dores no corpo, reumatismos e para facilitação do parto.

Em uma pesquisa de opinião a respeito da conservação de espécies nativas, aproximadamente 26% dos entrevistados consideraram que os *Didelphimorphia* devam ser conservados OLIVEIRA et al. (2019). Resultado preocupante, posto que a porcentagem de respostas que demonstram uma opinião negativa a respeito dos didelfídeos foi similar ao resultado obtido para serpentes, um grupo que encontra dificuldades para sua conservação devido à grande aversão dos seres humanos (BURGHARDT et al., 2009; CERÍACO, 2012; ALVES et al., 2014). Vale pontuar que a forma como seres humanos percebem outras espécies animais é um fator importante para implementação (ou delineamento) de medidas conservacionistas (DICKMAN, 2010).

O presente trabalho trata-se de um estudo etnobiológico realizado a partir de informações obtidas em ambiente virtual, nas redes sociais *Twitter* e *Instagram*, relativas à relatos, percepções e potenciais reações biofílicas e biofóbicas relacionadas aos didelfídeos brasileiros. Além disso analisamos e registramos avistamentos das espécies pertencentes aos quinze gêneros da família *Didelphidae* que ocorrem no território brasileiro. Essas informações permitiram fomentar discussões acerca da conservação das espécies investigadas, assim como identificar potenciais causas e motivações de conflitos dos seres humanos com os marsupiais.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo concentrou sua coleta de dados em duas etapas: A primeira etapa foi realizada na rede social *Instragam*, uma rede social baseada em postagens de fotografias, imagens e vídeos; A segunda etapa, por sua vez, foi realizada no *Twitter*, uma plataforma focada em postagens de textos curtos.

### 2.1. Coleta de Dados

#### 2.2. *Instagram*

Para a coleta de dados na rede social *Instragam*, foi utilizado o software 4K Stogram versão 4.4.2.4350 (OPEN MEDIA, 2022). Um *software* pago que possui a função de descarregar imagens do *Instagram* com base em palavras chaves, *hashtags* ou nomes de usuários. Inicialmente, foram utilizadas 15 *hashtags* contemplando os quinze gêneros de didelfídeos que ocorrem no território brasileiro: #caluromys, #caluromysiops, #chironectes, #cryptonanus, #didelphis, #glironia, #gracilinanus, #hyladelphys, #lutreolina, #marmosa, #marmosops, #metachirus, #monodelphis, #philander e #thylamys. Os gêneros de marsupiais representados pelas *hashtags* seguem ABREU, E. F. et al., (2021).

Visando uma coleta mais abrangente, foram realizadas buscas por *hashtags* contendo nomes populares pelos quais os didelfídeos são reconhecidos. No total foram utilizadas 41 *hashtags*: #cassaco, #catita, #catita-cinza, #chichica, #chichica-d'água, #cuica, #cuíca, #cuica-amazônica, #cuica-cauda-de-rato, #cuica-d'água, #cuica-d'água-pequena, #cuica-de-cauda-grossa, #cuica-de-colete, #cuica-de-quatro-olhos, #cuica-de-três-listras, #cuica-esbelta, #cuica-graciosa, #cuica-lanosa, #cuica-lanosa-de-pelo-longo, #cuica-lanosa-de-ventre-branco, #cuica-lanosa-ocidental, #cuica-marrom, #cuica-negra-de-quatro-olhos, #cuica-pequena, #cuica-pequena-do-chaco, #cuica-verdadeira, #gambá, #gambá-de-orelha-branca, #gambá-de-orelha-branca-da-guiana, #gambá-de-orelha-preta, #guaiquica, #guaiquica-listrada, #jupati, #micurê, #mucura, #mucuraxixica, #quaiquica, #sariguê, #sarigueia, #sarûê e #timbu. Para a seleção das *hashtags* que representam os nomes vernaculares, foram registradas todas as *hashtags* de nomes populares presentes nas postagens coletadas utilizando as *hashtags* relacionadas aos 15 gêneros de didelfídeos.

Foi realizada uma triagem, processo este feito manualmente para separar as imagens relacionadas à didelfídeos das demais, uma vez que algumas das imagens coletadas, apesar de possuírem ao menos uma das *hashtags* utilizadas, não apresentavam nenhuma relação com didelfídeos. Postagens duplicadas foram descartadas, garantindo que cada imagem fosse

analisada somente uma vez. Após a exclusão das duplicatas, as imagens que apresentavam didelfídeos foram analisadas levando em consideração o contexto da imagem e sua legenda. Em um primeiro momento, foi avaliado se nas imagens havia ou não contato de seres humanos e os didelfídeos, as imagens com contato foram categorizadas em biofilicas, biofóbicas e neutras. As imagens classificadas como sem contato, foram subdivididas em científicas e artísticas. Foram consideradas como imagens científicas aquelas que apresentavam características de divulgação científica, como por exemplo: informações sobre a biologia, ecologia, comportamento, reprodução dos didelfídeos. Por outro lado, as imagens da categoria artísticas, englobavam ilustrações, tatuagens, artesanatos e produtos personalizados com alusão aos didelfídeos. Por fim, todas as imagens contempladas nas categorias artísticas e científicas foram classificadas como biofilicas, biofóbicas ou neutras.

Para avaliar a distribuição geográfica dos avistamentos registrados nas postagens, foram utilizadas as marcações geográficas presentes na rede social *Instagram*. Tendo em vista o fato dos didelfídeos serem animais sinantrópicos, foi analisado se os registros foram feitos em área antrópica ou em área natural, para isso foram utilizadas as informações expressas nas fotografias. Além disso, foi avaliado em qual estado foi feito o registro.

### **2.3. Twitter**

Com o auxílio da versão 0.7.0 do pacote *rtweet* (KEARNY, 2019), presente no software linguagem de programação R (R CORE TEAM, 2020) versão 4.0.3. entre 01 de janeiro a 01 de fevereiro de 2023 foram coletados os textos presentes em 936 *tweets* que apresentavam os termos de busca referentes as 56 *hashtags* utilizadas para a coleta de dados na plataforma *Instagram*. Para delimitar a coleta, foram coletados apenas *tweets* em português. Intencionando a exclusão de possíveis duplicatas e, conseqüentemente, reduzir a quantidade de dados redundantes, foram excluídas da busca todas as repostagens (*retweet*), citações e respostas a outros *tweets*. Vale ressaltar que a API (*Application Programming Interface*) do *Twitter* é capaz de buscar no máximo 10000 *tweets* por busca.

Em um segundo momento, foram excluídos todos os textos que não possuíam uma relação clara com objeto de estudo desta pesquisa. Os 664 *tweets* restantes, foram analisados minuciosamente e categorizados em literais e figurativos. Foram considerados literais todos os *tweets* que continham textos que de fato se referiam aos didelfídeos, objeto deste estudo. Os *tweets* que mencionavam os didelfídeos de forma figurada, foram classificados como figurativos. Posteriormente, almejando visualizar os dados de uma forma mais precisa, os *tweets* literais foram divididos em duas categorias. A primeira composta por postagens que

relatam contato direto com o animal, enquanto a segunda categoria composta por *tweets* que mencionam os didelfídeos, porém não fazem referência a nenhum tipo de contato.

Também com os conteúdos do Twitter, procuramos compreender se as postagens apresentam reações biofóbicas, biofílicas ou neutras. Tanto o conteúdo dos *tweets* com contato, quanto os sem contato, tiveram seus textos avaliados, tendo como critério a análise das expressões, reações e possíveis contextos apresentados. Nas postagens referentes a menções figurativas, foi avaliado se esses animais foram identificados de forma depreciativa, apreciativa ou indiferente.

Levando em consideração as questões éticas envolvidas, em nenhum momento foram coletados dados que permitissem a identificação dos usuários, garantindo assim a anonimização de todas as identidades.

#### **2.4. Análise de Dados**

Para apresentar os dados coletados nas plataformas *Instagram* e *Twitter*, foram elaborados diagramas de Sankey para cada uma das plataformas, contendo as classificações, suas respectivas subdivisões e a distribuição dos dados coletados. Além disso, utilizamos a curva de saturação, para avaliar a suficiência amostral das coletas realizadas em relação às categorias de postagens observadas. Por fim, utilizamos o teste Qui-quadrado, para verificar se as categorias de postagens apareceram de forma aleatória na amostra ou se havia alguma estrutura (ex.: alguma categoria era postada com mais frequência que as outras). Foi usada a correlação de Pearson para verificar se havia alguma associação entre o número de postagens sobre didelfídeos e a população do estado brasileiro de onde partiram estas postagens, buscando verificar se havia algum efeito da região sobre as postagens estudadas.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. *Instagram*

Foram coletadas 45.182 postagens, das quais 3.337 estavam associadas aos didelfídeos. Desconsiderando as postagens duplicadas, foram analisadas um total de 990 postagens. A Figura 1 representa a curva de saturação referente as categorias das postagens coletadas em função do número de postagens. É possível observar que, embora a curva não se estabilize, a amostragem foi grande o suficiente para representar a maioria das categorias.

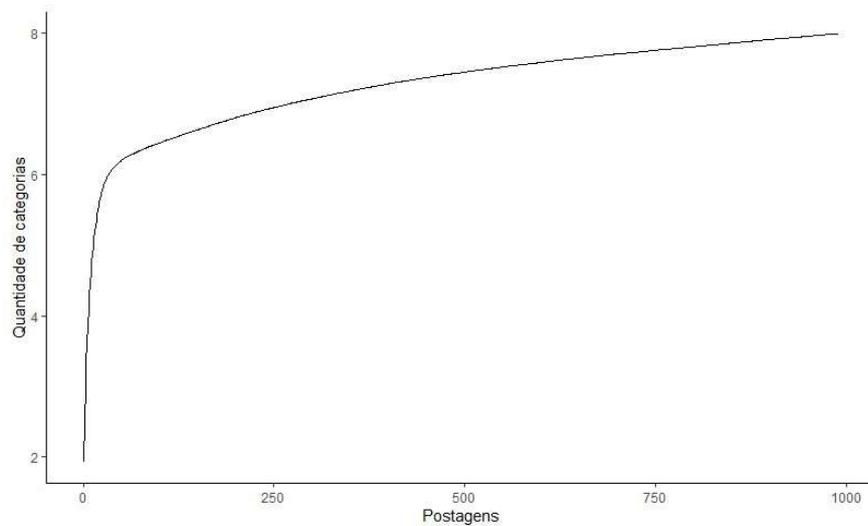


Figura 1. Quantidade de categorias por postagens coletadas no *Instagram*.

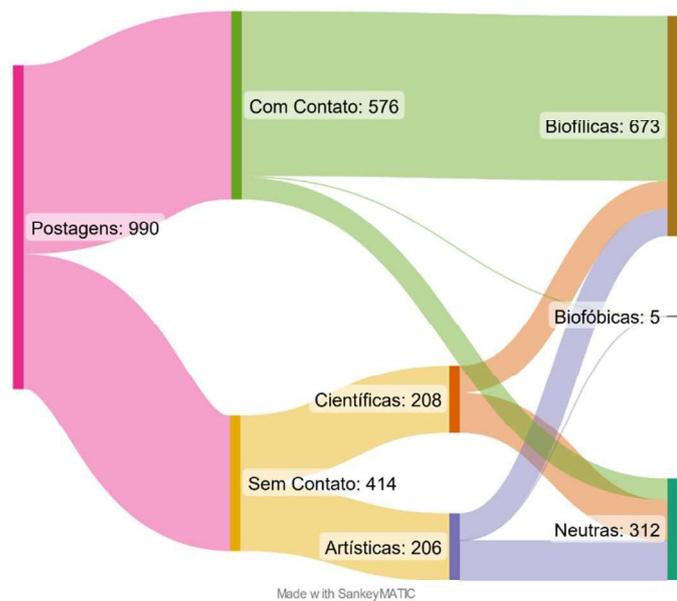


Figura 2. Representação dos dados na plataforma *Instagram*.

Posteriormente, todas as 990 postagens válidas foram analisadas individualmente. Em sequência, as imagens foram classificadas em: Com Contato (576) e Sem Contato (414). Além disso, as imagens que não apresentavam registros de contato com marsupiais foram classificadas em Científicas (208) e Artísticas (206). Em seguida todas as 990 postagens foram classificadas em Biofílicas (673), Biofóbicas (5) e Neutras (312). Os dados aqui apresentados podem ser vistos na (FIG. 2).

Foi possível observar que as postagens com motivações biofílicas prevaleceram sobre as postagens consideradas biofóbicas e neutras ( $X^2 = 677,7$ ,  $gl = 2$ ,  $p < 0.001$ ). Das 990 postagens analisadas, 673 foram consideradas como biofílicas, número este que representa aproximadamente 68% da amostra. Em contrapartida, somente 5 postagens foram classificadas como biofóbicas, um número pouco expressivo que representa apenas 0,5% das postagens. Por fim, 312 postagens foram classificadas como neutras, totalizando 31,5% (FIG. 2).

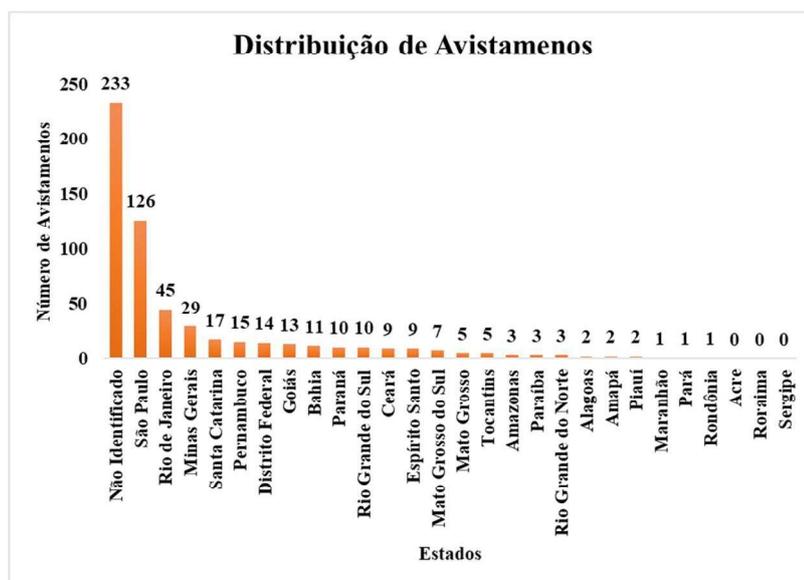


Figura 3. Distribuição de avistamentos de didelfídeos por estados brasileiros.

Visando analisar a distribuição geográfica dos registros, analisamos as marcações e *hashtags* de todas as 576 postagens da categoria “Com Contato”. Desta forma, foi possível vislumbrar o número de avistamentos/interações por estado (FIG. 3).

Devido à falta de marcações que possibilitassem identificar de qual estado brasileiro partiu o registro, 233 postagens foram apontadas como Não Identificadas. O estado de São Paulo foi aquele para o qual se encontrou o maior número de avistamentos (126), seguido por Rio de Janeiro (45) e Minas Gerais (29), evidenciando a região sudeste como a região com o maior número de registros. Para o estado de Santa Catarina foram contabilizados 17 avistamentos, sendo o estado da região sul com maior número registros. Na região nordeste

Pernambuco foi o estado que apresentou maior número de registros, totalizando 15 avistamentos, seguido pelo estado da Bahia com 11 avistamentos. Para o Distrito Federal, foram registrados 14 avistamentos, número bastante similar ao estado de Goiás, com 13 registros. Para os demais estados foram registrados menos de 10 avistamentos. Estes dados, no entanto, se mostraram fortemente correlacionados com a população de cada estado ( $r = 0.93$  e  $p < 0,001$ ).

Por fim, analisamos novamente as postagens da categoria “Com Contato”. Desta vez para avaliar o tipo de área onde se deu cada um destes registros. Sendo assim os registros de avistamentos da categoria “Com Contato” foram separados em registros feitos em área antropizada e registros feitos em área natural. Abaixo um gráfico que representa a distribuição desses registros (FIG. 4).

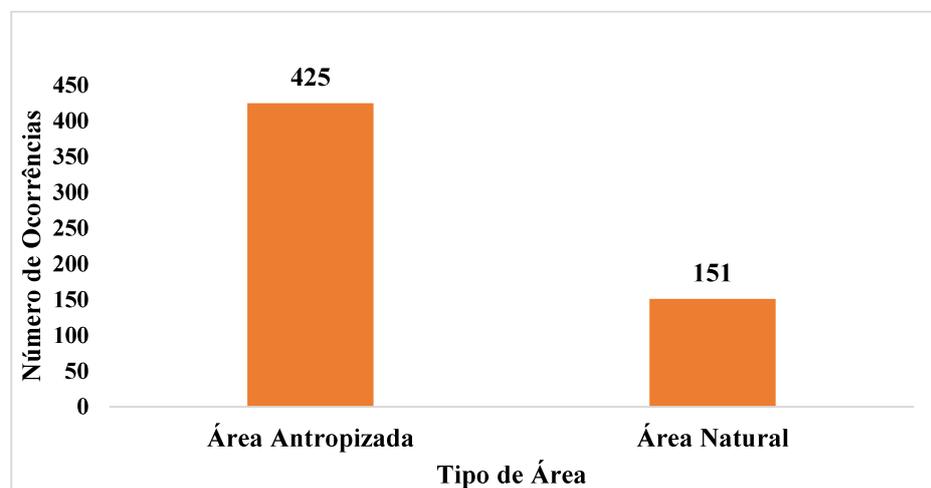


Figura 4. Representação do tipo de área onde os registros de avistamentos de didelfídeos foram feitos.

Ao analisar os dados, observamos que dos 576 avistamentos registrados, 425 se deram em áreas antropizadas. Além disso contabilizamos também 151 registros feitos em áreas naturais, ou seja, os avistamentos feitos em áreas naturais representam apenas 26% da amostra. Posto isto podemos destacar que os avistamentos em áreas antropizadas (74%) foram os mais predominantes e prevaleceram sobre os avistamentos feitos em áreas naturais.

Além disso, registramos o número de postagens referentes a cada um dos 15 gêneros de marsupiais (TABELA 1.)

Gêneros	Postagens
<i>Caluromys</i>	5
<i>Caluromysiops</i>	2
<i>Chironectes</i>	3
<i>Cryptonanus</i>	3
<i>Didelphis</i>	159
<i>Glironia</i>	1
<i>Gracilinanus</i>	19
<i>Hyladelphys</i>	1
<i>Lutreolina</i>	2
<i>Marmosa</i>	7
<i>Marmosops</i>	7
<i>Metachirus</i>	1
<i>Monodelphis</i>	7
<i>Philander</i>	1
<i>Thylamys</i>	7

Tabela 1. Número de postagens referente as *hashtags* que representam cada um dos 15 gêneros de marsupiais.

### 3.2. Twitter

Foram coletados 664 *tweets* referentes aos didelfídeos, classificados em duas categorias *tweets* literais (145) e *tweets* figurativos (519). Em seguida, os 145 *tweets* considerados literais foram divididos naqueles que relatam contato direto com os espécimes e naqueles que não apresentam informações que descrevem contato ou avistamento. Tanto os *tweets* que descrevem contato quanto os que não descrevem foram analisados. A figura 5 representa a curva de saturação das categorias das postagens coletadas em função do número de postagens. É possível observar que, a curva se estabiliza rapidamente, ou seja, a amostragem foi grande o suficiente para representar a maioria das categorias.

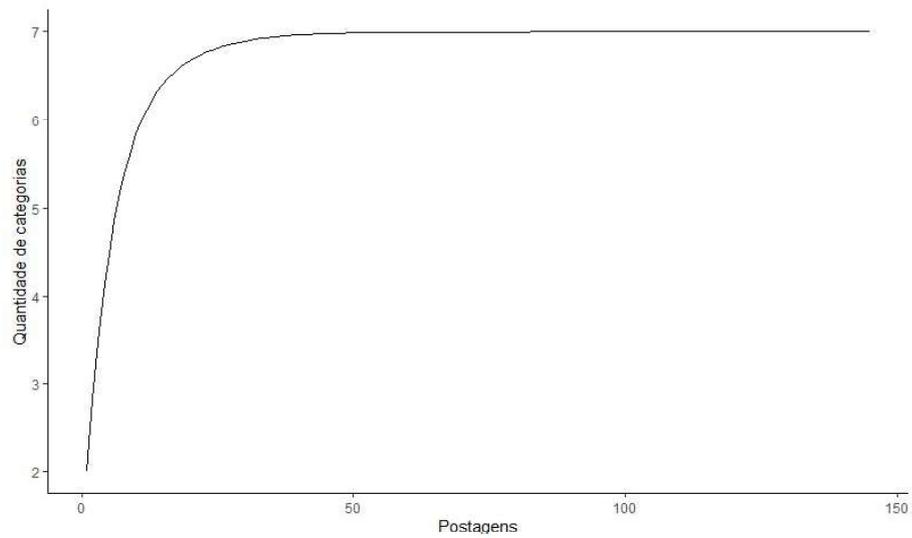
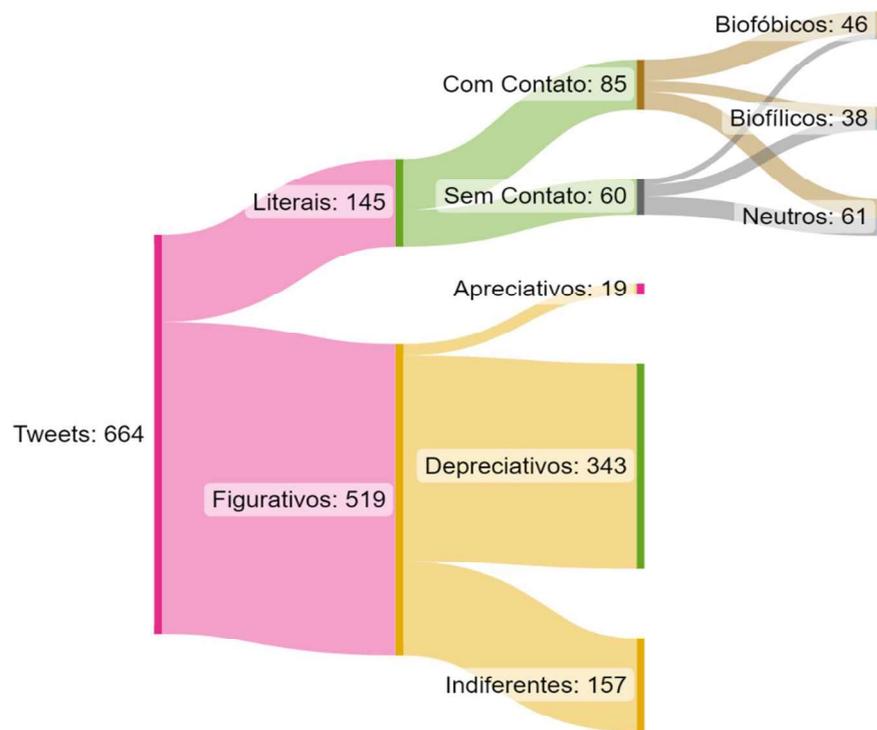


Figura 5. Quantidade de categorias por postagens coletadas no *Twitter*.



Made with SankeyMATIC

Figura 6. Representação dos dados na plataforma *Twitter*.

Como pode ser visto na (FIG. 6.), no total 46 *tweets* foram classificados como biofóbicos, abaixo seguem alguns exemplos de *tweets* que demonstram reações biofóbicas:

"Meu pai disse q eu gritei as 6 AM mas não me lembro de ter dito nenhum sonho ruim 🤔  
Geralmente me lembro, por exemplo... de sábado pra domingo eu meio q tive uma alucinação  
vi tipo um gambá na minha cama aí eu acordei gritando e caindo da cama"

"arrumei o quarto inteiro hj cedo, tirei poeira de td canto. agr do nada, apareceu uma catita  
aqui, nao vou consegui dormir 🤔 "

"Lasquei um chutão no gambá mane KSKSKSKSKSKSKSKSKSKSK"

"To morrendo de sono mas to com medo de dormir no icc é um saruê subir em mim"

"Principalmente o saruê que temos aqui no Brasil, um bicho que mais tem doença"

Entre os posts coletados, 38 *tweets* que descreviam reações biofilicas (FIG. 6.).  
Textos com informações que possibilitam identificar sentimentos como cuidado, afeição,  
carinho, admiração e identificação com os marsupiais investigados. Os textos abaixo  
exemplificam tal categoria:

"Compartilhem para ajudar. Tenho um filhote de saruê ferido em casa e já liguei para todos  
os lugares de Barueri. Só vão fazer o resgate amanhã de manhã, mas acho que ele não vai  
resistir. O que faço? #trupenaturalista"

"olha a mão desse fdp, velho, e os pés atrás pqp esse bicho é foda. cuíca-d'água (*chironectes  
minimus*), um marsupial aquático, sim, ele carrega o quase abortinho dele numa bolsa e vai  
nadar foda-se, o filhote ainda sai sequinho"

"Sonhei que eu tinha uma cuíca 🤔😍 agora quero uma"

"Alguem sabe se tem algum orgao na regioa metropolitana de recife q recolhe timbu filhote?"

"sonhei que eu tinha um filhote de gambá que levava comigo pros lugares na minha bolsa e  
agora quero um filhote de gambá (mas não pra botar na bolsa)"

Representando a maior parte das postagens coletadas, 61 *tweets* foram considerados  
como neutros (FIG. 6.), postagens que discorrem sobre as espécies pesquisadas, porém não  
apresentam nenhum tipo de sentimento. Abaixo alguns *tweets* que representam a categoria de  
postagens neutras:

"Pelo menos eu não tô louco que nem meu primo, que achou que um cassaco era um teiú"

"mano simplesmente um gambá entrou na casa da duda DO NADA"

*"Uma vez a minha mae falou q o almoço era frango ai quando ja tava todo mundo de bucho cheio ela falou que era carne de mucura"*

*"O TIMBÚ PULOU NA PISCINA AQUI DE CASA"*

*"hoje eu vi um saruê do tamanho de um cachorro na UnB"*

A análise dos dados apresentados na figura 6, revelou que os *tweets* que expressam sentimentos biofóbicos representam 31% das postagens, os *tweets* relacionados a biofilia 26%, e os 43% restante são referentes aos textos considerados neutros.

Posteriormente os textos tidos como figurativos foram divididos em dois grupos, o primeiro composto por textos que expressam opiniões depreciativas e o segundo relativo a opiniões apreciativas. Na figura 6 é possível observar que entre os 519 *tweets* figurativos, 343 foram classificados como depreciativos. Fato este que possibilitou visualizar que os termos gambá e saruê são usados corriqueiramente como forma de ofensa ou afronta. Muitos foram os textos que utilizaram o termo gambá, para ressaltar a feiura de algo ou alguém. Foram coletados também opiniões que utilizavam o nome o popular dos didelfídeos para referir a odores desagradáveis. A expressão “bêbado como um gambá” figurou em boa parte dos *tweets*, expressão esta que faz parte do imaginário popular. Abaixo seguem alguns dos *tweets* pertencentes a categoria de opiniões pejorativas:

*"Gente, tô com mais ressaca que um gambá, pqp"*

*"Vou tomar banho pq tô podre de bêbada e fedendo a gambá morto"*

*"quem é o leproso com chikungunya q vai correr atrás de ti, catita esfomeada com dengue"*

*"ando todo dia da semana no Eai parecendo um cassaco p na sexta ir parecendo uma princesa"*

*"Ah do Luxemburgo nos gamba eu nem ligo Técnico ídolo pra mim é Felipão e Abel De resto..."*

Na (FIG. 6.) podemos observar que entre os *tweets* figurativos somente 19 *tweets* foram considerados apreciativos. Abaixo alguns exemplos:

*"Eu gosto de ser uma mucura"*

*"eu amo quando meus pais me chama de sarue KKKKKKKKKKKKKKKKKKKKK"*

*"Linda, bela, charmosa, encantadora, formosa, catita, pomposa, jeitosa... Realmente tudo q tem de bom nessa vida"*

*"o dia q alguém me chamar de minha catita doida eu caso e faço o nome na testa"*

*"Marina Sena segue a receita 'catita manhosa'. A proposta, se entendo, ainda é a da gostosona meio sonsa capaz de ensaiar, p surpresa de todos, um trocadilho sobre Tom Zé. Funciona? Não sei. No novo álbum, chega a convencer, mas logo enjoa. Tem de ouvir pouco. Sucesso para ela."*

Ainda na figura 6 podemos observar que entre os *tweets* figurativos, 157 *tweets* foram considerados como indiferentes. Abaixo alguns exemplos:

*"👉 Classificada! No Independência, o @Cruzeiro venceu o @nauticope por 2 a 0 com gols de William e Richard Coelho, esse no final da partida, revertendo o placar da ida (Timbu 1 a 0) garantindo vaga para as oitavas de finais da CB. #CopadoBrasil"*

*"Papai falando p eu parar de andar na ponta do pé sendo que faço isso desde catita"*

*"Beber igual gamba Google pesquisar"*

*"Nunca ri tanto ontem parecia uma cuica kakakakakakakaka"*

*"vontade de deitar no chão e me fingir de morta igualzinho a um gambá ameaçado"*

O teste de hipóteses Qui-Quadrado também foi utilizado para avaliar a aderência dos dados oriundos da plataforma *Twitter*. O resultado obtido, evidencia a maior proporção de postagens biofóbicas e neutras ( $X^2 = 249,08$ ,  $gl = 2$ ,  $p < 0.001$ ), resultado este que contrapõe ao resultado dos dados obtidos na rede social *Instagram*. Por fim realizamos o teste de hipóteses Qui-Quadrado, desta vez levando em conta os resultados obtidos em ambas as plataformas. O resultado obtido indica que postagens que descrevem contato direto com didelfídeos são mais comuns do que as postagens da categoria sem contato.

#### 4. DISCUSSÃO

Almejando se desprender dos métodos tradicionalmente utilizados em estudos etnobiológicos, o presente trabalho empregou seu esforço de coleta de dados no método conhecido como culturômica. Apesar de recente, a culturômica tem se mostrado um método bastante promissor para pesquisas relacionadas a biologia da conservação, devido ao contínuo crescimento do conteúdo biológico no meio virtual (MALCEVSCHI et al., 2012; HAMPTON et al., 2013; LADLE et al., 2017). Uma vez que o método em questão vem sendo utilizado para diversos fins, como, avaliar a popularidade de espécies (CORREIA et al., 2016); acessar informações de comércio ilegal de espécies (DI MININ et al., 2018); compreender dados referentes a caça ilegal (EID & HANDAL, 2018); captar informações de conflitos e interações entre seres humanos e animais (PĂTRU-STUPARIU et al., 2020; MARTIN & BURTON, 2022; NAYERI et al., 2022); avaliar a presença de espécies ameaçadas de extinção nas mídias sociais (SPEE et al., 2019); obter informações de avistamentos de espécies silvestres em ambientes antropizados (SULLIVAN et al., 2019), dentre outras finalidades.

As postagens encontradas nas duas redes sociais, o *Twitter* e o *Instagram* apontaram em direções opostas quanto às percepções em relação aos marsupiais, enquanto no Instagram as reações foram predominantemente biofílicas, pelo Twitter foram biofóbicas. Comportamentos e reações biofóbicas em relação aos marsupiais brasileiros foram também encontrados entre os habitantes da cidade de Feira de Santana, no estado da Bahia (ABREU, 2013). A análise dos sentimentos expressos nas postagens da rede social *Twitter*, obteve como resultado reações majoritariamente negativas sobre os marsupiais brasileiros. Por meio da análise desta amostra foi possível inferir que os termos gambá e cuíca são banalmente utilizados como forma de ofensa e depreciação. Fato este que evidencia a frequente utilização destas palavras, assim como revela forte presença dos didelfídeos no imagético popular.

Divergindo dos resultados apresentados por ABREU, 2013 e OLIVEIRA et al, 2019, as postagens da rede social *Instagram*, revelaram uma predominância das reações biofílicas em relação aos marsupiais por meio de imagens onde seres humanos expressam identificação e afeição pelos didelfídeos. Diversas foram as postagens de ONGs relacionadas a marsupiais, resgates de animais feridos, didelfídeos como animais de estimação e materiais que evidenciam a importância de conservar esses animais. Da mesma forma, foram encontrados também registros de objetos e representações artísticas como pinturas e desenhos relacionados aos marsupiais brasileiros.

Os resultados contrastantes entre as duas redes sociais podem estar relacionados a proposta de cada uma delas, visto que o *Twitter* é uma rede social focada em textos curtos e o *Instagram* uma rede destinada a postagem de fotografias e vídeos curtos. Sendo assim, é possível inferir que o *Twitter* possibilita que seus usuários expressem sentimentos, tanto positivos quanto negativos, sobre determinado assunto. O *Instagram*, por outro lado, estimula postagens sobre temas ou situações pelas quais os usuários tenham algum tipo de afeição. Assim, os resultados divergentes das duas redes sociais utilizadas para coleta de dados se mostram complementares e possibilitam visualizar percepções que não seriam acessadas se somente uma das redes sociais fosse utilizada.

As informações geográficas obtidas a partir das postagens mostraram uma forte correlação entre o número de postagens e a densidade populacional, ou seja, mais postagens sobre marsupiais foram feitas em estados que possuem maior número de habitantes, indicando que o padrão de postagens se deve primariamente a questões demográficas e não a outros fatores relacionados aos animais.

Embora um grande número de postagens tenha sido biofílicas, especialmente no *Instagram*, as imagens analisadas apresentaram um número significativo de registro de didelfídeos mantidos por seres humanos como animais de estimação. Comportamento este digno de atenção, posto que pode acarretar problemas como desequilíbrio das populações dessas espécies e danos inerentes a criação e reprodução de espécies nativas.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo, por se tratar de um trabalho etnobiológico, agrega informações relevantes sobre a percepção dos seres humanos em relação as espécies de didelfídeos que ocorrem no território brasileiro. Ao utilizar uma abordagem culturômica, centrada na coleta de dados virtuais, foi possível visualizar uma ampla gama de relatos provenientes de diversas regiões do Brasil. Abrangência esta que dificilmente seria alcançada por métodos de coleta tradicionais, devido a limitações geográficas e temporais. Apesar de emergente, a abordagem culturômica possui grande potencial de fomentar discussões acerca da conservação de espécies e ambientes. Posto isso, estima-se que as informações contidas no presente trabalho possam motivar e contribuir para intervenções conservacionistas futuras.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, M. C. DE. Evidência de sinurbização do sariguê (*Didelphis*) no ecossistema urbano de Feira de Santana (BA): ocorrência e interação com os seres humanos. 26 mar. 2013.
- ABREU, EDSON et al. **Lista de Mamíferos do Brasil**. Zenodo, , 21 out. 2021. Disponível em: <<https://zenodo.org/record/5590565>>. Acesso em: 24 jan. 2023
- ALBUQUERQUE, U. P. et al. Caatinga Revisited: Ecology and Conservation of an Important Seasonal Dry Forest. **The Scientific World Journal**, v. 2012, p. e205182, 1 ago. 2012.
- ALHO, C. INTERGRADATION OF HABITATS OF NON-VOLANT SMALL MAMMALS IN THE PATCHY CERRADO LANDSCAPE. 1 jan. 2005.
- ALVES, R. et al. Répteis e as populações humanas no Brasil: uma abordagem etnoherpetológica. Em: [s.l: s.n.]. p. 123–147.
- ALVES, R. et al. Students' attitudes toward and knowledge about snakes in the semiarid region of Northeastern Brazil. **Journal of ethnobiology and ethnomedicine**, v. 10, p. 30, 27 mar. 2014.
- ALVES, R. R. N. Relationships between fauna and people and the role of ethnozoology in animal conservation. **Ethnobiology and Conservation**, v. 1, 4 out. 2012.
- ASTÚA, D. et al. Nutritional and fiber contents of laboratory established diets of Neotropical opossums (*Didelphimorphia*, *Didelphidae*). **Predator with Pouches: The Biology of Carnivorous Marsupials**, p. 225–233, 1 jan. 2003.
- BALLOUARD, J.-M. et al. Influence of a Field Trip on the Attitude of Schoolchildren toward Unpopular Organisms: An Experience with Snakes. **Journal of Herpetology**, v. 46, p. 423–428, 1 set. 2012.
- BEGOSI, A. 1993. Ecologia humana: um enfoque das relações homem-ambiente. *Interciencia*, 18 (3): 121-132.
- BENAVIDES, P. Animal Symbolism in Folk Narratives and Human Attitudes towards Predators: An Analysis of their Mutual Influences. **Folklore**, v. 124, 1 abr. 2013.
- BENNETT, N. et al. Conservation social science: Understanding and integrating human dimensions to improve conservation. **Biological Conservation**, v. 205, 1 nov. 2016.
- BERTELS, J. et al. Rapid detection of snakes modulates spatial orienting in infancy. **International Journal of Behavioral Development**, v. 42, n. 4, p. 381–387, 1 jul. 2018.
- BHAUMIK, S. et al. Mental health conditions after snakebite: a scoping review. **BMJ Global Health**, v. 5, n. 11, p. e004131, 1 nov. 2020.
- BURGHARDT, G. et al. Combating ophiophobia: Origins, treatment, education, and conservation tools. **Snakes: Ecology and Conservation**, p. 262–280, 1 jan. 2009.

CAJAIBA, R. L.; SILVA, W. B. DA; PIOVESAN, P. R. R. Animais silvestres utilizados como recurso alimentar em assentamentos rurais no município de Uruará, Pará, Brasil | Cajaiba | Desenvolvimento e Meio Ambiente. 19 jun. 2015.

CASTILLO-HUITRÓN, N. M. et al. The Importance of Human Emotions for Wildlife Conservation. **Frontiers in Psychology**, v. 11, p. 1277, 24 jun. 2020.

CERÍACO, L. Human attitudes towards herpetofauna: The influence of folklore and negative values on the conservation of amphibians and reptiles in Portugal. **Journal of ethnobiology and ethnomedicine**, v. 8, p. 8, 8 fev. 2012.

CORREIA, R. A. et al. Familiarity breeds content: assessing bird species popularity with culturomics. **PeerJ**, v. 4, p. e1728, 25 fev. 2016.

CORREIA, R. et al. Internet scientific name frequency as an indicator of cultural salience of biodiversity. **Ecological Indicators**, v. 78, p. 549–555, 1 jul. 2017.

CORREIA, R. A. et al. Nomenclature instability in species culturomic assessments: Why synonyms matter. **Ecological Indicators**, v. 90, p. 74–78, 1 jul. 2018.

CORREIA, R. A. et al. Digital data sources and methods for conservation culturomics. **Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology**, v. 35, n. 2, p. 398–411, abr. 2021.

DI MININ, E. et al. Machine learning for tracking illegal wildlife trade on social media. **Nature Ecology & Evolution**, v. 2, n. 3, p. 406–407, mar. 2018.

DI MININ, E. et al. A framework for investigating illegal wildlife trade on social media with machine learning. **Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology**, v. 33, n. 1, p. 210–213, fev. 2019.

DICKMAN, A. Complexities of Conflict: The Importance of Considering Social Factors for Effectively Resolving Human–Wildlife Conflict. **Animal Conservation**, v. 13, p. 458–466, 6 jul. 2010.

ECHEVERRI, A.; CHAN, K. M. A.; ZHAO, J. How messaging shapes attitudes toward sea otters as a species at risk. **Human Dimensions of Wildlife**, v. 22, n. 2, p. 142–156, 2017.

EID, E.; HANDAL, R. Illegal hunting in Jordan: using social media to assess impacts on wildlife. **Oryx**, v. 52, n. 4, p. 730–735, out. 2018.

FINK, C.; HAUSMANN, A.; DI MININ, E. Online sentiment towards iconic species. **Biological Conservation**, v. 241, p. 108289, 1 jan. 2020.

FITA, D.; NETO, E. As interações entre os seres humanos e os animais: a contribuição da etnozoologia. **Biotemas**, v. 4, 1 jan. 2007.

FUKANO, Y.; SOGA, M. Spatio-temporal dynamics and drivers of public interest in invasive alien species. **Biological Invasions**, v. 21, 1 dez. 2019.

FUKANO, Y.; SOGA, M. Why do so many modern people hate insects? The urbanization–disgust hypothesis. **Science of The Total Environment**, v. 777, p. 146229, 10 jul. 2021.

- GEISE, L. et al. Terrestrial mammals of the Jequitinhonha River basin, Brazil: a transition area between Atlantic Forest and Cerrado. **Mastozoología Neotropical**, v. 24, p. 95–119, 1 jun. 2017.
- GREGG, E. A. et al. Many IUCN red list species have names that evoke negative emotions. **Human Dimensions of Wildlife**, v. 25, n. 5, p. 468–477, 2 set. 2020.
- HAMPTON, S. et al. Big Data and the future of ecology. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 11, p. 156–162, 1 abr. 2013.
- HINSLEY, A. et al. Estimating the extent and structure of trade in horticultural orchids via social media. **Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology**, v. 30, n. 5, p. 1038–1047, out. 2016.
- JARIĆ, I. et al. Invasion Culturomics and iEcology. **Conservation Biology**, v. 35, n. 2, p. 447–451, 2021.
- JEPSON, P.; BARUA, M. A Theory of Flagship Species Action. **Conservation and Society**, v. 13, p. 95, 1 jan. 2015.
- JOHANSSON, M. et al. Is Human Fear Affecting Public Willingness to Pay for the Management and Conservation of Large Carnivores? **Society & Natural Resources**, v. 25, n. 6, p. 610–620, 1 jun. 2012.
- KEARNEY, M. W. (2019). rtweet: Collecting and analyzing Twitter data, Journal of Open Source Software, 4, 42. 1829. doi:10.21105/joss.01829 (R package version 0.7.0).
- KELLERT, S. R.; WILSON, E. O. **The Biophilia Hypothesis**. [s.l.] Island Press, 1993.
- LADLE, R. et al. Conservation culturomics. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 14, p. 269–275, 1 jun. 2016.
- LADLE, R. et al. The power and the promise of culturomics. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 15, p. 290–291, 1 ago. 2017.
- LADLE, R. et al. A culturomics approach to quantifying the salience of species on the global internet. **People and Nature**, v. 1, p. 1–9, 26 set. 2019.
- LENNOX, R. J. et al. Sentiment analysis as a measure of conservation culture in scientific literature. **Conservation Biology: The Journal of the Society for Conservation Biology**, v. 34, n. 2, p. 462–471, abr. 2020.
- LOUV, R. **Last Child in the Woods: Saving Our Children From Nature-Deficit Disorder**. [s.l.] Algonquin Books, 2008.
- MALCEVSCHI, S. et al. Opportunities for Web-Based Indicators in Environmental Sciences. **PloS one**, v. 7, p. e42128, 15 ago. 2012.
- MARQUES, J. G. W. 2002. O olhar (des)multiplicado. O papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. In: Amorozo, M. C. M.; Mingg, L. C. & Silva, S. M. P. (eds.). Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. UNESP/CNPq, Rio Claro, Brasil, p.31-46.

MARQUES, J. G. W. 2005. É pecado matar a esperança, mas todo mundo quer matar o sariguê. Etnoconservação e catolicismo popular no Brasil. *Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia*. Ed. Livro Rápido. Vol. 2, p. 26-41.

MARTIN, A. J. F.; BURTON, A. C. Social media community groups support proactive mitigation of human-carnivore conflict in the wildland-urban interface. **Trees, Forests and People**, v. 10, p. 100332, 1 dez. 2022.

MASON, O. T. Aboriginal American Zoötechny. **American Anthropologist**, v. 1, n. 1, p. 45–81, 1899.

MICHEL, J.-B. et al. Quantitative Analysis of Culture Using Millions of Digitized Books. **Science (New York, N.Y.)**, v. 331, p. 176–82, 14 jan. 2011.

MIRANDA, E. B. P.; RIBEIRO, R. P.; STRÜSSMANN, C. The Ecology of Human-Anaconda Conflict: A Study Using Internet Videos. **Tropical Conservation Science**, v. 9, n. 1, p. 43–77, mar. 2016.

MOURA, F.; MARQUES, J. Folk medicine using animals in the Chapada Diamantina: Incidental medicine? **Ciência & saúde coletiva**, v. 13 Suppl 2, p. 2179–88, 1 dez. 2008.

NAYERI, D. et al. Identifying human-caused mortality hotspots to inform human-wildlife conflict mitigation. **Global Ecology and Conservation**, v. 38, p. e02241, 1 out. 2022.

NGHIEM, LE et al. Analysis of the Capacity of Google Trends to Measure Interest in Conservation Topics and the Role of Online News. **PloS one**, v. 11, p. e0152802, 30 mar. 2016.

NOLAN, J. M.; ROBBINS, M. C. E. 2001. Emotional meaning and the cognitive organization of ethnozoological domains. *Journal of Linguistic Anthropology*, 11 (2): 240-249.

OLIVEIRA, J. et al. To preserve, or not to preserve, that is the question: urban and rural student attitudes towards wild vertebrates. **Environment, Development and Sustainability**, v. 21, 1 jun. 2019.

OPEN MEDIA (2022). 4K Stogram. [S. l.]. URL <https://www.4kdownload.com/-ad0p9/pt-br/stogram>.

ORR, D. W. Love It or Lose It: The Coming Biophilia Revolution. **St. R. Kellert and E. O. Wilson (Eds.), The Biophilia Hypothesis, Washington (Island Press) 1993, pp. 414-440., 1993.**

PAGLIA, A. P.; FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; HERRMANN, G.; AGUIAR, L. M. S.; CHIARELLO, A. G.; LEITE, Y. L. R.; COSTA, L. P.; SICILIANO, S.; KIERULFF, M. C. M.; MENDES, S. L.; TAVARES, V. C.; MITTERMEIER, R. A.; PATTON, J. L. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2ª Edição / 2nd Edition. *Occasional Papers in Conservation Biology*, v.6, p.1-76, 2012.

PAPWORTH, S. K. et al. Quantifying the role of online news in linking conservation research to Facebook and Twitter. **Conservation Biology**, v. 29, n. 3, p. 825–833, 2015.

- PÁRAMO, P.; GALVIS, C. Conceptualizations about animals in children from the majority society and Uitoto Colombian native community. **Folios**, p. 111–124, 1 jul. 2010.
- PĂTRU-STUPARIU, I. et al. Using social network methodological approach to better understand human–wildlife interactions. **Land Use Policy**, v. 99, p. 105009, 1 dez. 2020.
- PATUANO, A. Biophobia and Urban Restorativeness. **Sustainability**, v. 12, p. 4312, 25 maio 2020.
- PINHEIRO, L.; RODRIGUES, J. F.; BORGES-NOJOSA, D. Formal education, previous interaction and perception influence the attitudes of people toward the conservation of snakes in a large urban center of northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 12, p. 1–8, 20 jun. 2016.
- POUGH, F. H. **A vida dos vertebrados**. [s.l.] Atheneu, 2008.
- PROULX, R.; MASSICOTTE, P.; PÉPINO, M. Googling Trends in Conservation Biology. **Conservation Biology**, v. 28, n. 1, p. 44–51, 2014.
- R CORE TEAM (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- ROLL, U. et al. Using Wikipedia page views to explore the cultural importance of global reptiles. **Biological Conservation**, v. 204, 1 maio 2016.
- SCHLEGEL, J.; RUPF, R. Attitudes towards potential animal flagship species in nature conservation: A survey among students of different educational institutions. **Journal for Nature Conservation - J NAT CONSERV**, v. 18, p. 278–290, 1 dez. 2010.
- SIMAIKA, J.; SAMWAYS, M. Biophilia as a Universal Ethic for Conserving Biodiversity. **Conservation biology : the journal of the Society for Conservation Biology**, v. 24, p. 903–6, 1 mar. 2010.
- SOGA, M. et al. How can we mitigate against increasing biophobia among children during the extinction of experience? **Biological Conservation**, v. 242, p. 108420, 1 fev. 2020.
- SOGA, M. et al. The vicious cycle of biophobia. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 38, n. 6, p. 512–520, 1 jun. 2023.
- SPEE, L. B. et al. Endangered Exotic Pets on Social Media in the Middle East: Presence and Impact. **Animals : an Open Access Journal from MDPI**, v. 9, n. 8, p. 480, 24 jul. 2019.
- STOKES, D. L. Conservators of Experience. **BioScience**, v. 56, n. 1, p. 6–7, 1 jan. 2006.
- SULLIVAN, M.; ROBINSON, S.; LITTANAN, C. Social media as a data resource for #monkseal conservation. **PLOS ONE**, v. 14, n. 10, p. e0222627, 23 out. 2019.
- SUMNER, S.; LAW, G.; CINI, A. Why we love bees and hate wasps. **Ecological Entomology**, v. 43, n. 6, p. 836–845, 2018.
- TOMAŽIČ, I. Reported Experiences Enhance Favourable Attitudes Toward Toads. **Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education**, v. 7, 1 nov. 2011.

TROUMBIS, A. Y. Declining Google Trends of public interest in biodiversity: semantics, statistics or traceability of changing priorities? **Biodiversity and Conservation**, v. 26, n. 6, p. 1495–1505, 1 jun. 2017.

ULRICH, R. Biophilia, biophobia, and natural landscapes. **Biophilia, Biophobia, and Natural Landscapes**, p. 73–137, 1 jan. 1993.

VANDERSTOCK, A. et al. For the love of insects: gardening grows positive emotions (biophilia) towards invertebrates. **Journal of Insect Conservation**, v. 26, n. 5, p. 751–762, 1 out. 2022.

VOSS, R. Phylogenetic Relationships and Classification of Didelphid Marsupials, an Extant Radiation of New World Metatherian Mammals. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, v. 322, p. 1–177, 2 jul. 2009.

WEINSTEIN, N. et al. Conserving nature out of fear or knowledge? Using threatening versus connecting messages to generate support for environmental causes. 2015.

ZHANG, W.; GOODALE, E.; CHEN, J. How contact with nature affects children's biophilia, biophobia and conservation attitude in China. **Biological Conservation**, v. 177, p. 109–116, 1 set. 2014.

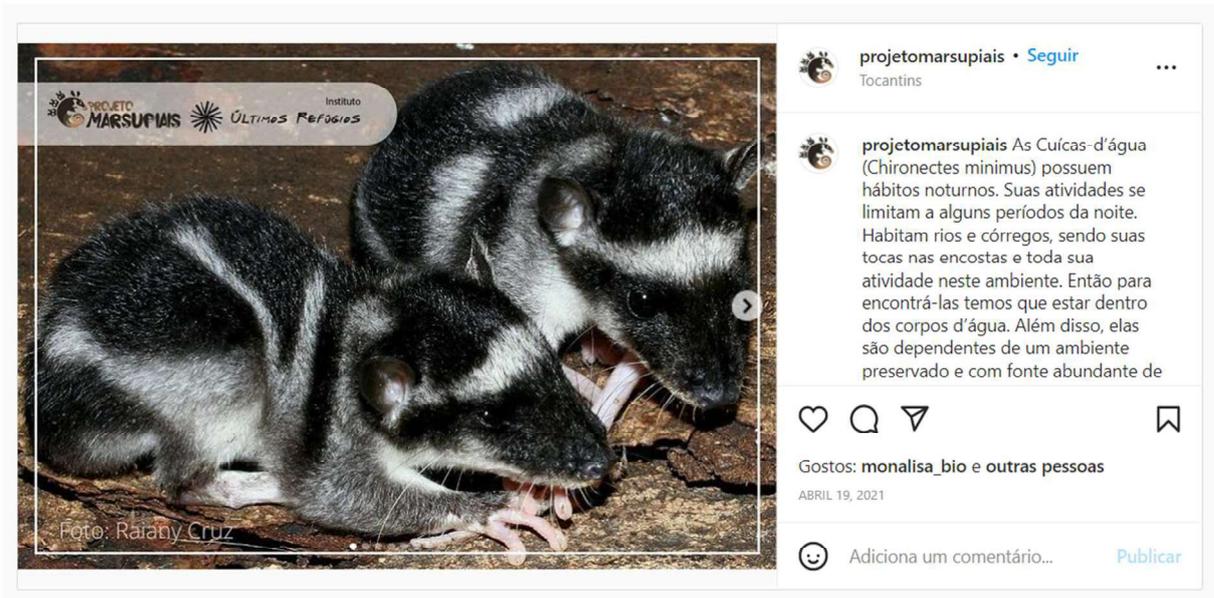
## APÊNDICES



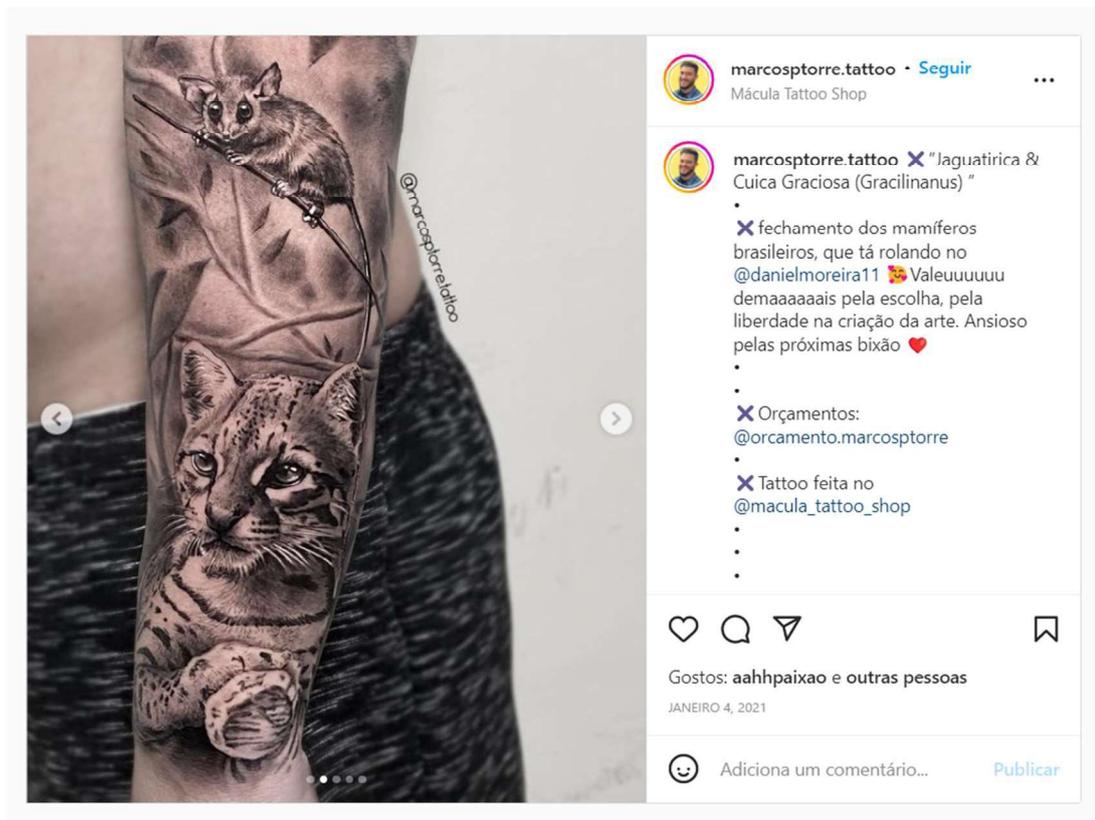
Didelphis sp., imagem da categoria com contato classificada como biofilica.



Caluromys sp., imagem da categoria com contato classificada como neutra.



*Chironectes* sp., imagem da categoria sem contato classificada como científica.



*Gracilinanus* sp., imagem da categoria sem contato classificada como artística.