



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

EVELYN WINNE DE BRITO SOUZA

**CATÁLOGO DE IMAGENS E MODELOS TRIDIMENSIONAIS DE CRÂNIOS DE
MAMÍFEROS DO BRASIL NA INTERNET**

RECIFE
2022

EVELYN WINNE DE BRITO SOUZA

**CATÁLOGO DE IMAGENS E MODELOS TRIDIMENSIONAIS DE CRÂNIOS DE
MAMÍFEROS DO BRASIL NA INTERNET**

Trabalho de Conclusão de curso
apresentado à Coordenação do Curso
de Graduação em Ciências Biológicas
da Universidade Federal de Pernambuco
como requisito parcial para obtenção do
título de bacharel em ciências biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Diego Astúa de Moraes

Recife

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Brito Souza, Evelyn Winne de.

Catálogo de imagens e modelos tridimensionais de crânios de mamíferos do
Brasil na internet / Evelyn Winne de Brito Souza. - Recife, 2022.
71 : il., tab.

Orientador(a): Diego Astúa

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Biociências, Ciências Biológicas - Bacharelado, 2022.

1. Catalogação. 2. Banco de dados. 3. Mamíferos. 4. Crânios. 5. Repositórios
abertos. I. Astúa, Diego . (Orientação). II. Título.

060 CDD (22.ed.)

EVELYN WINNE DE BRITO SOUZA

**CATÁLOGO DE IMAGENS E MODELOS TRIDIMENSIONAIS DE CRÂNIOS DE
MAMÍFEROS DO BRASIL NA INTERNET**

Trabalho de Conclusão de curso
apresentado à Coordenação do Curso
de Graduação em Ciências Biológicas
da Universidade Federal de Pernambuco
como requisito parcial para obtenção do
título de bacharel em ciências biológicas.

Aprovada em: 04 / 10 / 2022

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Diego Astúa de Moraes
Universidade Federal de Pernambuco

Dra. Patricia Pilatti Alves (Examinadora interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Bruna Martins Bezerra (Examinadora interna)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela oportunidade de ingressar no curso de Biologia e agora o estar concluindo finalmente, depois de tantos desafios durante esses anos, incluindo um longo trancamento.

Agradeço pela minha família nada estruturada, em especial aos meus avós maternos, Maria Dapaz e Seu Gordo, minha mãe Luciana e minha prima Gabi que sempre estiveram comigo me incentivando a não desistir e a sorrir em meio às dificuldades.

Aos meus amigos que estiveram comigo durante a jornada, mesmo aos que não estão mais próximos, mas contribuíram para dias melhores. Em especial a minha amiga Lilian Paz que sempre esteve comigo nos espaços da UFPE rindo e chorando, permitindo leveza em minha vida.

À Universidade, que me acolheu desde o início prestando toda assistência que um ser humano precisava ter para permanecer no curso, mesmo após o trancamento. A UFPE cuidou de mim como uma mãe amorosa e a todos os professores e funcionários que dividiram seus aprendizados neste tempo.

Ao laboratório de Meiofauna, que foi o primeiro laboratório que tive a oportunidade de estagiar, e a todos os integrantes que me acolheram com o trabalho, ensinamentos acadêmicos e para a vida e também com os cafés e conversas maravilhosas.

Ao laboratório de Mastozoologia, que me acolheu inteiramente e que me proporcionou muitos aprendizados acadêmicos, que me ajudou com certeza a me tornar uma pessoa melhor e uma profissional competente e responsável. Em especial a todas as pessoas que tive a oportunidade de conhecer neste laboratório que se tornaram amigos e que desejo ter na minha vida toda. Sem eles este término de curso não seria possível.

Ao meu orientador Diego Astúa, que com certeza é o melhor orientador do mundo, sempre tão paciente mesmo que muitas vezes eu não tenha merecido, me ajudou em tudo desde que ingressei no laboratório e me enxergou além do SIGA, e me mostrou que nada está perdido e me fez acreditar, de novo, que sou capaz de fazer algo bom. O senhor fez uma grande diferença em minha trajetória. Obrigada por ter me escolhido para fazer parte de sua equipe.

Por fim, ao dom da vida!

RESUMO

A catalogação é importante para um processo de organização, seja de objetivos materiais ou imateriais, reunindo suas características em um lugar específico. Em especial, quando está se construindo um acervo permanente, a catalogação auxilia no processo ao permitir o acesso facilitado para quem precisar encontrar as respectivas informações. Este estudo teve como objetivo construir um catálogo de modelos tridimensionais de crânios de mamíferos brasileiros disponíveis de forma livre e gratuita nos diferentes repositórios na internet, facilitando a procura de quem tem interesse e precisa visualizar esses modelos de maneira remota. O catálogo apresentado permite interatividade com a atividade, ao encaminhar o usuário diretamente para o site e modelo da espécie escolhida na lista. A partir da lista de espécies de mamíferos brasileiros oficial disponibilizada no site da Sociedade Brasileira de Mastozoologia, busquei exemplares dos táxons listados nos repositórios de modelos tridimensionais abertos Morphosource, Phenome10K e Sketchfab. Quando localizados, os respectivos links diretos foram incluídos no catálogo. Para espécies não encontradas, busquei obter exemplares de táxons do mesmo gênero das espécies na lista que pudessem fornecer uma identificação aproximada. Como resultado, verifiquei que muitas espécies brasileiras ainda não têm seus crânios digitalizados e discuto o quanto essa prática é importante para o processo de preservação da história natural dos mamíferos, pois com a digitalização os modelos podem ser preservados indefinidamente ao longo do tempo, mesmo que ocorram catástrofes naturais ou pela ação humana com os acervos físicos. Verifiquei também que, mesmo sendo mamíferos brasileiros, a maioria dos modelos foram obtidos de espécimes que estão em território nacional, mas americano, sendo também verificada a necessidade de incentivos financeiros para que o processo de fato ocorra, aumentando assim as informações disponíveis sobre a mastofauna do Brasil. O catálogo está disponível neste link: <https://sites.ufpe.br/labmz/catalogo-de-imagens-de-cranios-de-mamiferos-do-brasil/> .

Palavras-chaves: Catalogação. Banco de dados. Mamíferos. Crânios. Repositórios abertos.

ABSTRACT

A cataloging is important for an organization process, whether it has material or immaterial objectives, gathering its characteristics in a specific place. In particular, if a collection is being built and for its permanence, cataloging will help in the process, allowing easier access for those who need to find the information. This study aimed to present a catalog of three-dimensional models of skulls of brazilian mammals freely available in different repositories on the internet, facilitating the search for those who are interested and need to view these models without being in person, allowing interactivity with the activity, when being forwarded directly to the website and model of the species chosen in the list. I obtained the official list of brazilian mammals from the website of the Sociedade Brasileira de Mastozoologia, and searched for specimens of the taxa listed in the open three-dimensional model repositories (Morphosource, Phenome10K and Sketchfab). When located, the respective direct links were included in the catalog, and in their absence, I sought to obtain at least specimens of the same genus as the species in the list that could provide an approximate identification. I verified the lack of many species that still do not have their skulls digitized and how important this practice is for the process of preserving the natural history, in this case, of mammals, because with digitization the models can be preserved indefinitely over time, even if natural disasters occur or by human action with the real collections. I also verified that even though they are brazilian mammals, most of the models were obtained from specimens that are in national territory, but American, being also verified the need for financial incentives for the process to actually occur, thus increasing the available information about the mammals of Brazil. The catalog is available at this link: <https://sites.ufpe.br/labmz/catalogo-de-imagens-de-cranios-de-mamiferos-do-brasil/> .

Keywords: Cataloging. Database. Mammals. Skulls

LISTA DE SIGLA DOS MUSEUS

AMNH- American Museum of Natural History

AHR- Laboratório de Adam Hearthstone-Rose

CAS: MAM- California Academy of Sciences History

FMNH- Fidel Museum of Natural History

MCZ- Museu de Zoologia da Universidade de Harvard

MO- Mammifères et Oiseaux, Museum National d'Histoire Naturelle

MN- Museu Nacional

MSB:MAMM- Museu de Biologia do Sudoeste, Universidade do Novo México

MZB- Museu Nacional de Barcelona

NHM- Natural History Museum

NPS- National Park Service, Glacier Bay (EUA)

SMNS- Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart

UCZM- Museu Zoológico (Universidade de Copenhagen, Dinamarca)

UD- University of Dundee.

UNLP- Museu da Universidade Nacional de La Plata

UVW- Victoria University of Wellington

UMMZ- University of Michigan of Natural History

UWYMV- University of Wyoming (UW)

USNM- Smithsonian Institution, National Museum of Natural History

UMA- Universidade de Massachusetts, Amherst

UF:MAMM- Florida Museum of Natural History

UK- University of Kentucky

UM- University of Manchester

WA- Western Australian Museum

ZMB- Zoologisches Museum Berlin

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO-----	
	---11	
1.1	OBJETIVO-----	13
2.		
	METODOLOGIA-----	13
3.		
	RESULTADOS-----	16
3.1	ESPÉCIES E	
	CONGENÉRICOS-----	16
3.2	ORDENS E	
	FAMÍLIAS-----	48
4.		
	DISCUSSÃO-----	66
5.		
	CONCLUSÃO-----	68
6.	PERSPECTIVAS DO	
	TRABALHO-----	69

TABELAS

TABELA	
1-----	15
TABELA	
2-----	17
TABELA	
3-----	17

FIGURAS

FIGURA	
1-----	13
FIGURA	
2-----	14

Catálogo de imagens e modelos tridimensionais de crânios de mamíferos do Brasil na internet

1. INTRODUÇÃO

A catalogação é importante para um processo de organização, seja de objetivos materiais ou imateriais, reunindo suas características em um lugar específico. Em especial, quando está se construindo um acervo permanente, a catalogação auxilia no processo ao permitir o acesso facilitado para quem precisar encontrar as respectivas informações.

Para Mey (1995), catalogação é estudo, preparação e organização de mensagens codificadas, com base em itens existentes ou passíveis de inclusão em um ou vários acervos, de forma a permitir interseção entre as mensagens contidas nos itens e as mensagens internas dos usuários.

Para Alves (2013), a catalogação é um processo de representação da aparência do item, que envolve uma relação direta com a organização para sua futura localização e que envolve diversas atividades como estabelecer palavras-chave para a busca e recuperação de assuntos.

Dessa forma, a catalogação se torna um veículo que conecta quem recebe a informação e quem a emite e o catálogo irá armazenar a mensagem a ser transmitida para os usuários. Tal informação, que é a mensagem importante, estará sendo perpetuada no tempo e a sua organização permite que as pessoas possam encontrá-la no catálogo com a localização e assunto específico. O catálogo é, portanto, um canal de comunicação estruturado que veicula mensagens sobre itens de um ou vários acervos, apresentando-as sob forma codificada e organizada, agrupadas por semelhanças, aos usuários desse(s) acervo(s) (Mey, 1995).

Segundo Mey (1995), para que um catálogo seja de fácil consulta e manutenção, deve conter as seguintes qualidades quanto a seu suporte: flexibilidade, facilidade de manuseio, portabilidade e compacidade. Para um catálogo online, essas qualidades se tornam mais completas e acessíveis.

O banco de dados é a organização e armazenagem de informações sobre um domínio específico (SOUZA, 2020). É um repositório sistêmico de informações, dessa maneira as informações podem ser registradas e armazenadas de forma segura, organizada e padronizada. A intenção é que ao se criar um banco de dados, as informações nele contidas possam ser compartilhadas de forma ampla com o público em geral e de modo mais prático, pois os dados que estariam apenas em arquivos físicos e estes arquivos ocupariam um espaço muito maior como estantes e salas cheias de papéis. O acesso fica limitado, pois seria necessário a visita física e uma demora maior para a procura das informações que precisa nos papéis. O arquivo físico é importante sempre, mas ao ampliar através de um banco de dados, se consegue uma organização mais organizada e mais rápida e de maneira mais segura para sua preservação e ao ser compartilhado na internet, permite que o público use de maneira remota em qualquer lugar. A maior diferença entre uma catalogação e um banco de dados, é que o primeiro não é obrigatório está em

recurso digital, mas a segunda sim. Para manutenção e manipulação de um banco de dados é necessário um sistema gerenciador de banco de dados - SGBD.

Um SGBD é uma coleção de programas que permite aos usuários criar e manter um banco de dados. O SGBD é, portanto, um sistema de software de propósito geral que facilita os processos de definição, construção, manipulação e compartilhamento de bancos de dados entre vários usuários e aplicações (ELMASRI e NAVATHE, 2005). Esse sistema permite mantê-las e torná-las disponíveis para usuários em geral que necessitem do banco de dados.

Avanços recentes, tanto na indústria de equipamentos gráficos, quanto no estado da arte em modelagem geométrica, tornaram possível a digitalização tridimensional de objetos reais com alto grau de fidelidade. Essa forma de aquisição de dados gráficos permite recriar no computador o modelo digital de um objeto 3D real. O conjunto de técnicas utilizadas para esse fim vem sendo chamada de fotografia 3D (CARVALHO et al.,2005). Elas permitem a aproximação de vários espaços geográficos e facilitam a visualização do item específico.

A digitalização de modelos 3D tem proporcionado um contato aproximado de itens que só seriam vistos mediante visita física onde o item está e isso implica muitas vezes está bem longe da sua localização geográfica. A imagem tridimensional possui três dimensões geométricas que são: altura, profundidade e largura. Estas características, unidas aos efeitos de perspectivas e de luz, proporcionam efeito realístico para a imagem.

Além disso, a digitalização preserva histórias além do tempo, pois quando se tem salvo os itens, mesmo que catástrofes aconteçam sejam elas por motivos naturais ou causados pela ação humana, a história estará salva mesmo que em meio virtual, de forma que o banco de dados digital permite a preservação indefinida. A digitalização não substitui o acervo físico e a sua preservação, mas se torna uma alternativa para a preservação da história natural e evolutiva.

O processo de digitalização também se torna uma ampliação da aprendizagem virtual. Os ambientes virtuais de aprendizagem se referem aos sistemas que utilizam a tecnologia da informação e da comunicação como um instrumento facilitador do processo de ensino-aprendizagem (ZANONI e BACCARO,2008).

No caso deste estudo, a história natural que os museus e suas coleções conseguiram ao longo do tempo armazenar. A função do museu é a preservação, e também tem como função social contar a história da humanidade, e isso inclui tudo o que a compõe, fauna, flora, artefatos e outros. Tem divisões e coleções que ajudam no processo de organização. E entre estas, encontramos especificamente as coleções biológicas. As coleções biológicas são, em princípio, instituições reconhecidas por órgãos competentes que abrigam espécimes (ou partes de espécimes) representativos da fauna e/ou da flora em um âmbito pré-definido pela instituição que os abrigam (BEZERRA, 2012).

Os espécimes contidos nessas coleções científicas são valiosos por serem testemunhos únicos de parte das riquezas naturais de um país, por serem representantes de um momento da evolução (BEZERRA,2012).

A lista oficial de mamíferos brasileiros usada neste estudo foi a da Sociedade Brasileira de Mastozoologia- SBMz (Abreu et al. 2021) A Sociedade Brasileira de Mastozoologia (SBMz) é uma sociedade científica, sem fins lucrativos, criada em 1985, com a missão de congregar, organizar e amparar profissionais, cientistas e cidadãos que atuam ou estão preocupados com as temáticas ligadas à pesquisa e conservação de mamíferos. Dessa forma permitindo incentivo e divulgação para estudos e pesquisas relacionados a mamíferos. A SBMz tem relevante importância no processo de ampliação da informação, ela é responsável com apoio, pela edição de revistas de mastozoologia Neotropical, participa também de publicações de livros sobre mamíferos brasileiros, também faz parte da Rede Latino-Americana de Mastozoologia- RELAM e tem cooperação com outras sociedades da zoologia.

A última atualização que a lista passou, foi em 2021 e está disponível para livre acesso no site da SBMz.

1.1 OBJETIVO

Este estudo teve como objetivo apresentar a catalogação de crânios de mamíferos brasileiros em 3D, previamente digitalizados e disponibilizados na internet, facilitando a procura de quem tem interesse e precisa visualizar esses modelos de forma remota, permitindo interatividade com a atividade, ao ser encaminhado diretamente para o site e modelo da espécie escolhida na lista.

2. METODOLOGIA

A catalogação foi produzida de acordo com a lista da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (SBMz) disponível no site da mesma. A lista teve sua última atualização em 2021 e, atualmente, contém 770 espécies nativas divididas em 11 ordens, 51 famílias e 247 gêneros.

Ao fazer download da lista no site da SBMz ela está em forma planilhada e já tem um cabeçalho próprio. Na figura 1 é possível visualizar esta organização.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Ordem	Subordem	Família	bfamí	Tribo	Gênero	gêr	Espécie	Espécie (binômio + autor)
2	Carnivora	Caniformia	Canidae			<i>Atelocynus</i>		<i>microtis</i>	<i>Atelocynus microtis</i> (Slater, 1883)
3	Carnivora	Caniformia	Canidae			<i>Cerdocyon</i>		<i>thous</i>	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)
4	Carnivora	Caniformia	Canidae			<i>Chrysocyon</i>		<i>brachyurus</i>	<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)
5	Carnivora	Caniformia	Canidae			<i>Lycalopex</i>		<i>gymnocercus</i>	<i>Lycalopex gymnocercus</i> (Fischer, 1814)
6	Carnivora	Caniformia	Canidae			<i>Lycalopex</i>		<i>vetulus</i>	<i>Lycalopex vetulus</i> (Lund, 1842)
7	Carnivora	Caniformia	Canidae			<i>Speothos</i>		<i>venaticus</i>	<i>Speothos venaticus</i> (Lund, 1842)
8	Carnivora	Caniformia	Mephitidae			<i>Conepatus</i>		<i>chinga</i>	<i>Conepatus chinga</i> (Molina, 1782) ¹
9	Carnivora	Caniformia	Mephitidae			<i>Conepatus</i>		<i>semistriatus</i>	<i>Conepatus semistriatus</i> (Boddart, 1785) ¹
10	Carnivora	Caniformia	Mustelidae	Guloninae		<i>Eira</i>		<i>barbara</i>	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)

Figura 1. Captura de uma parte da lista oficial de Mamíferos Brasileiros pela Sociedade Brasileira de Mastozoologia, para mostrar o cabeçalho.

Para a organização do catálogo por meio da lista oficial de mamíferos ocorrentes no Brasil, foi utilizado o planilhas do google e repositórios em suas versões gratuitas, que dispõe de modelos de crânios em 3D. O cabeçalho para organização do catálogo, que pode ser visualizado na figura 2, foi dividido em modelo 3D, para colocar o link do repositório que está a digitalização da espécie específica, museu onde o modelo do espécie digitalizado está, número de tombo e também para o congênico.

	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Modelo 3D	Museu Sket	Tombo Sket	Congenerico	seu Morphososi	nbo Morpi	seu Phenoi	Tombo Phenom
2								
3								
4	https://www.morphosource.org/concern/media/000115319?locale=en				Museu Estatal de Histór	50753		
5	https://skfb.ly/6VGGN	Museo de La Plata						
6		Museo de La Plata		https://skfb.ly/6VGGN	https://skfb.ly/6RzSA			
7	https://www.morphosource.org/concern/media/000115812?locale=en				Museu Estatal de Histór z-mam	019136		
8		Divisão de Mamíferos,	Mamm: 68560	https://skfb.ly/6W97o	MC			
9		Divisão de Mamíferos,	Mamm: 68560	https://skfb.ly/6W97o	MC			
10	https://www.phenome10k.org/eira-barbara						Mammifères et O CG 2000-646	

Figura 2. Captura da planilha usada para organização do catálogo através da lista oficial de Mamíferos Brasileiros, para mostrar o cabeçalho.

O congênico corresponde às espécies que são do mesmo gênero e na catalogação foi utilizado para as espécies que não tiveram seus modelos encontrados em nenhum dos sites que foram utilizados para encontrar os espécimes de modelos 3D que estão no catálogo. O critério para a escolha do congênico foi para modelos que estivessem com mandíbula e crânio, quando não estavam completos, utilizei o que tinha disponível mas que fosse do mesmo gênero. Também utilizei o critério de ser de modelo de espécie brasileira, mas quando não encontrado, utilizei espécie ocorrente em outras regiões além da nacional.

Os repositórios utilizados para a obtenção dos modelos 3D foram: Sketchfab, o Morphosource e o Phenome10k. Além dos arquivos de mídia, foram obtidas informações sobre os acervos onde os espécimes estão depositados, número de tombo e informações adicionais sobre a espécie encontrada. Coloquei o nome de cada espécie em cada site para inserir no catálogo a melhor digitalização. Assim pude ampliar as possibilidades de encontrar os modelos tridimensionais necessários.

Os modelos escolhidos foram os que apresentaram uma visualização mais nítida, visto que há espécies que apresentam mais de um modelo digitalizado e outras espécies que apresentaram apenas um.

As versões dos sites são limitadas para download, mas consegue-se ter acesso aos modelos online e as informações sobre os modelos digitalizados. Também é possível a criação de uma conta nos repositórios e a contribuição com novas digitalizações para o acervo desses repositórios.

O Sketchfab, disponibiliza o modelo do crânio, assim como informações do museu que está e o número de tombo, mas não eram todos os modelos que dispunham dessas informações, alguns continham apenas o modelo e nome da espécie. É possível contribuir com este banco de dados, ao inserir novas digitalizações, mas é necessário um cadastro e aprovação para isto. Neste repositório, pode-se criar pastas para organização do que precisa, no caso das ordens dos mamíferos, pode separar cada ordem por pasta no site. O link para o site está disponível na tabela 1.

O Morphosource, foi o mais completo em informações sobre os modelos digitalizados. Além de disponibilizar os modelos de crânios, informações de museus, número de tombo e informações adicionais sobre a espécie e como a digitalização foi feita, o tipo de resolução e equipamento que foi utilizado para fazer a digitalização. As pessoas que também querem contribuir com seus modelos também precisam de cadastro. O link para o site está disponível na tabela 1.

No Phenome10K, é o mais simples dos três repositórios, mas também disponibiliza escaneamentos 3D de forma gratuita também com as informações de museus, número de tombo e informações adicionais que possam ter sido disponibilizados sobre a espécie e artigos que contenham informações do modelo encontrado. O link para o site está disponível na tabela 1.

Para os modelos não encontrados em 3D ou apenas o congênico, foi usado imagens/fotos para visualizar com mais rapidez a imagem do crânio específico. Para isso, foi utilizado o site helpx.adobe.com/br que ensina como direcionar uma imagem pdf para um link específico. Mas esse processo acabou sendo feito apenas na ordem carnívora, os links para fotos foram do livro Atlas de mamíferos da Mata Atlântica (BRANDÃO e ZAHER, 2021).

O catálogo elaborado neste estudo está disponível neste link: <https://sites.ufpe.br/labmz/catalogo-de-imagens-de-cranios-de-mamiferos-do-brasil/>.

Tabela 1
NOME DO REPOSITÓRIO E LINK ESPECÍFICO PARA O SITE

Repositório	Link do repositório
Sketchfab	https://sketchfab.com/feed
Morphosource	https://www.morphosource.org/
Phenome10K	https://www.phenome10k.org/scans/

3. RESULTADOS

Foram encontrados modelos em 3D das espécies com os três sites utilizados. Para espécies que não foram encontrados os modelos dos espécimes em 3D, foi usado modelos congênericos. Na tabela 2 é possível visualizar o nome do táxon com o modelo encontrado, para melhor identificação dos resultados.

O site Phenome10k mostrou uma biblioteca mais limitada para os modelos de mamíferos brasileiros, com 23 espécies, dentre elas também estão incluídas as congênericas. O Morphosource incluiu 276 espécies, incluídas as congênericas. O Sketchfab foi onde tinha mais modelos, com mais de 307 espécies, incluídas as congênericas.

3.1. ESPÉCIES E CONGÊNÉRICOS

Ordem Carnivora

São 37 espécies no Brasil, e 31 foram encontradas, destas 13 são espécies congênericas conhecidas para modelos 3D.

Ordem Lagomorpha

São 4 espécies no Brasil, e foram encontradas apenas as congênericas delas para modelo 3D.

Ordem Sirenia

São 2 espécies no Brasil, e duas foram encontradas, destas uma espécie é congênica para modelo 3D.

Ordem Perissodactyla

Com uma espécie no Brasil, a mesma foi encontrada para modelo 3D.

Ordem Pilosa

São 12 espécies no Brasil, e 7 foram encontradas, destas 3 são espécies congênericas para modelo 3D.

Ordem Cingulata

São 12 espécies no Brasil, e 10 foram encontradas, destas 7 são espécies congênericas para modelo 3D.

Ordem Cetartiodactyla

São 60 espécies no Brasil, e 54 foram encontradas, destas 21 espécies são congênericas para modelo 3D.

Ordem Primates

São 127 espécies no Brasil, e 107 foram encontradas, destas 86 espécies são congênericas para modelo 3D.

Ordem Rodentia

São 267 espécies no Brasil, e 162 foram encontradas, destas 136 espécies são congênericas para modelo 3D.

Ordem Didelphimorphia

São 67 espécies no Brasil, e 60 foram encontradas, destas 29 espécies são congênericas para modelo 3D.

Ordem Chiroptera

São 181 espécies no Brasil, e 169 foram encontradas, destas 79 espécies são congênericas para modelo 3D.

Na tabela 2 é possível ver a porcentagem encontrada para os modelos em 3D nos sites.

Tabela 2
PORCENTAGEM PARA MODELOS ENCONTRADOS NOS REPOSITÓRIOS ONLINE

REPOSITÓRIO	%
Sketchfab	39,8%
Morphosource	35,8%
Phenome 10K	2,9%

Explicação dos termos para a tabela 3:

3D(CM) – Modelo 3D de crânio e mandíbula da espécie indicada.

3D(C) – Modelo 3D do crânio da espécie indicada.

3D(M) – Modelo 3D da mandíbula da espécie indicada.

3Dc(CM) – Modelo 3D de crânio e mandíbula de alguma espécie congênica à indicada.

3Dc(C) – Modelo 3D do crânio de alguma espécie congênica à indicada.

3Dc(M) – Modelo 3D da mandíbula de alguma espécie congênica à indicada.

(-) – Modelo 3D não encontrado.

Tabela 3
TÁXON E MODELO

Táxon	Modelos encontrados
CARNIVORA	
Mephitidae	
<i>Conepatus chinga</i>	c (CM)
<i>Conepatus semistriatus</i>	c (CM)
Canidae	
<i>Atelocynus microtis</i>	-
<i>Cerdocyon thous</i>	-

Táxon	Modelos encontrados
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	C
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	CM
<i>Lycalopex vetulus</i>	c (CM)
<i>Speothos venaticus</i>	C
Mustelidae	
<i>Eira barbara</i>	C
<i>Galictis cuja</i>	-
<i>Galictis vittata</i>	-
<i>Mustela africana</i>	c (CM)
<i>Lontra longicaudis</i>	CM
<i>Pteronura brasiliensis</i>	CM
Otariidae	
<i>Arctocephalus australis</i>	c (CM)
<i>Arctocephalus gazella</i>	CM
<i>Arctocephalus tropicalis</i>	CM

<i>Otaria flavescens</i>	-
Phocidae	
<i>Leptonychotes weddellii</i>	-
<i>Hydrurga leptonyx</i>	CM
<i>Lobodon carcinophaga</i>	CM
<i>Mirounga leonina</i>	CM
Procyonidae	
<i>Bassaricyon alleni</i>	M
<i>Nasua nasua</i>	c (CM)
<i>Potos flavus</i>	C
<i>Procyon cancrivorus</i>	c (CM)

Felidae	
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	C
<i>Leopardus braccatus</i>	c (CM)
<i>Leopardus emiliae</i>	c (CM)
<i>Leopardus geoffroyi</i>	c (CM)
<i>Leopardus guttulus</i>	c (CM)
<i>Leopardus munoai</i>	c (CM)
<i>Leopardus pardalis</i>	CM
<i>Leopardus tigrinus</i>	c (CM)
<i>Leopardus wiedii</i>	c (CM)
<i>Puma concolor</i>	CM
<i>Panthera onca</i>	CM
CETARTIODACTYLA	
Cervidae	
<i>Blastocerus dichotomus</i>	-
<i>Mazama nana</i>	c (C)
<i>Mazama americana</i>	c (C)
<i>Mazama bororo</i>	c (C)
<i>Mazama gouazoubira</i>	c (C)
<i>Mazama nemorivaga</i>	C
<i>Mazama rufa</i>	c (C)
<i>Odocoileus virginianus</i>	CM
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	-
Tayassuidae	-
<i>Dicotyles tajacu</i>	M
Balaenidae	
<i>Eubalaena australis</i>	C

Balaenopteridae	
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	C
<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	c (C)
<i>Balaenoptera borealis</i>	C
<i>Balaenoptera edeni</i>	C
<i>Balaenoptera omurai</i>	c (C)
<i>Balaenoptera musculus</i>	c (C)
<i>Balaenoptera physalus</i>	C
<i>Megaptera novaeangliae</i>	C
Delphinidae	
<i>Cephalorhynchus commersonii</i>	C
<i>Delphinus delphis</i>	CM
<i>Feresa attenuata</i>	CM
<i>Globicephala macrorhynchus</i>	C
<i>Globicephala melas</i>	C
<i>Grampus griseus</i>	C
<i>Lagenodelphis hosei</i>	C
<i>Lagenorhynchus australis</i>	C
<i>Lissodelphis peronii</i>	C
<i>Orcinus orca</i>	C
<i>Peponocephala electra</i>	C
<i>Pseudorca crassidens</i>	C
<i>Sotalia fluviatilis</i>	C
<i>Sotalia guianensis</i>	-
<i>Stenella attenuata</i>	-
<i>Stenella clymene</i>	CM
<i>Stenella coeruleoalba</i>	c (CM)

<i>Stenella frontalis</i>	c (CM)
<i>Stenella longirostris</i>	CM
<i>Steno bredanensis</i>	-
<i>Tursiops geophyreus</i>	c (CM)
<i>Tursiops truncatus</i>	CM
Iniidae	
<i>Inia araguaiaensis</i>	c (CM)
<i>Inia boliviensis</i>	c (CM)
<i>Inia geoffrensis</i>	CM
Kogiidae	
<i>Kogia breviceps</i>	CM
<i>Kogia sima</i>	C
Phocoenidae	
<i>Phocoena dioptrica</i>	c (C)
<i>Phocoena spinipinnis</i>	C
Physeteridae	
<i>Physeter macrocephalus</i>	C
Pontoporiidae	
<i>Pontoporia blainvillei</i>	CM
Ziphiidae	
<i>Berardius arnuxii</i>	c (CM)
<i>Hyperoodon planifrons</i>	c (C)
<i>Mesoplodon densirostris</i>	C
<i>Mesoplodon europaeus</i>	C
<i>Mesoplodon grayi</i>	c (CM)
<i>Mesoplodon hectori</i>	c (CM)
<i>Mesoplodon layardii</i>	c (CM)

<i>Mesoplodon mirus</i>	CM
<i>Ziphius cavirostris</i>	CM
PILOSA	
Bradypodidae	
<i>Bradypus torquatus</i>	c (CM)
<i>Bradypus tridactylus</i>	c (CM)
<i>Bradypus variegatus</i>	CM
Megalonychidae	
<i>Choloepus didactylus</i>	c (CM)
<i>Choloepus hoffmanni</i>	CM
Cyclopedidae	
<i>Cyclopes didactylus</i>	-
<i>Cyclopes ida</i>	-
<i>Cyclopes rufus</i>	-
<i>Cyclopes thomasi</i>	-
<i>Cyclopes xinguensis</i>	-
Myrmecophagidae	
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	CM
<i>Tamandua tetradactyla</i>	CM
PERISSODACTYLA	
Tapiridae	
<i>Tapirus terrestris</i>	CM
LAGOMORPHA	
Leporidae	
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	c (CM)
<i>Sylvilagus tapetillus</i>	c (CM)
<i>Sylvilagus minensis</i>	c (CM)

<i>Sylvilagus paraguensis</i>	c (CM)
CINGULATA	
Dasypodidae	
<i>Dasypus (Dasypus) novemcinctus</i>	c (CM)
<i>Dasypus (Hyperoambon) beniensis</i>	c (CM)
<i>Dasypus (Hyperoambon) kappleri</i>	c (CM)
<i>Dasypus (Hyperoambon) pastasae</i>	c (CM)
<i>Dasypus (Muletia) septemcinctus</i>	c (CM)
Chlamyphoridae	
<i>Euphractus sexcinctus</i>	-
<i>Cabassous tatouay</i>	c (CM)
<i>Cabassous squamicaudis</i>	c (CM)
<i>Cabassous unicinctus</i>	c (CM)
<i>Priodontes maximus</i>	-
<i>Tolypeutes matacus</i>	CM
<i>Tolypeutes tricinctus</i>	M
SIRENIA	
Trichechidae	
<i>Trichechus inunguis</i>	c (C)
<i>Trichechus manatus</i>	C
DIDELPHIMORPHIA	
Didelphidae	
<i>Caluromys lanatus</i>	CM
<i>Caluromys philander</i>	M
<i>Caluromysiops irrupta</i>	CM
<i>Chironectes minimus</i>	CM
<i>Didelphis albiventris</i>	CM

<i>Didelphis aurita</i>	c (CM)
<i>Didelphis imperfecta</i>	c (CM)
<i>Didelphis marsupialis</i>	CM
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	CM
<i>Philander andersoni</i>	c (C)
<i>Philander canus</i>	c (C)
<i>Philander quica</i>	c (C)
<i>Philander mcilhennyi</i>	c (C)
<i>Philander opossum</i>	C
<i>Philander pebas</i>	c (C)
<i>Marmosa (Marmosa) microtarsus</i>	c (C)
<i>Marmosa (Marmosa) murina</i>	C
<i>Marmosa (Marmosa) waterhousei</i>	c (C)
<i>Marmosa (Micoureus) constantiae</i>	c (C)
<i>Marmosa (Micoureus) demerarae</i>	c (C)
<i>Marmosa (Micoureus) limae</i>	c (C)
<i>Marmosa (Micoureus) paraguayana</i>	c (C)
<i>Marmosa (Micoureus) phaea</i>	c (C)
<i>Marmosa (Micoureus) raposa</i>	c (C)
<i>Marmosa (Micoureus) rutter</i>	c (C)
<i>Marmosa (Stegomarmosa) lepida</i>	c (C)
<i>Monodelphis (Microdelphys) americana</i>	c (CM)
<i>Monodelphis (Microdelphys) iheringi</i>	c (CM)
<i>Monodelphis (Microdelphys) scallops</i>	c (CM)
<i>Monodelphis (Mygalodelphys) handleyi</i>	c (CM)
<i>Monodelphis (Mygalodelphys) kunsii</i>	c (CM)
<i>Monodelphis (Mygalodelphys) pinocchio</i>	c (CM)

<i>Monodelphis (Mygalodelphys) saci</i>	c (CM)
<i>Monodelphis (Monodelphis) arlindoi</i>	c (CM)
<i>Monodelphis (Monodelphis) brevicaudata</i>	c (CM)
<i>Monodelphis (Monodelphis) domestica</i>	CM
<i>Monodelphis (Monodelphis) glirina</i>	c (CM)
<i>Monodelphis (Monodelphis) touan</i>	c (CM)
<i>Monodelphis (Monodelphis) vossi</i>	c (CM)
<i>Monodelphis (Monodelphiops) dimidiata</i>	c (CM)
<i>Monodelphis (Monodelphiops) unistriata</i>	c (CM)
<i>Monodelphis (Pyrodelphys) emiliae</i>	c (CM)
<i>Metachirus myosurus</i>	-
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	-
<i>Cryptonanus agricolai</i>	c (CM)
<i>Cryptonanus chacoensis</i>	c (CM)
<i>Cryptonanus guahybae</i>	c (CM)
<i>Cryptonanus unduaviensis</i>	CM
<i>Gracilinanus agilis</i>	CM
<i>Gracilinanus emiliae</i>	c (CM)
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	c (CM)
<i>Gracilinanus peruanus</i>	c (CM)
<i>Marmosops (Marmosops) caucae</i>	c (CM)
<i>Marmosops (Marmosops) incanus</i>	c (CM)
<i>Marmosops (Marmosops) noctivagus</i>	CM
<i>Marmosops (Marmosops) ocellatus</i>	CM
<i>Marmosops (Marmosops) paulensis</i>	c (CM)
<i>Marmosops (Sciophanes) bishopi</i>	CM
<i>Marmosops (Sciophanes) marina</i>	c (CM)

<i>Marmosops (Sciophanes) woodalli</i>	c (CM)
<i>Marmosops (Sciophanes) parvidens</i>	c (CM)
<i>Marmosops (Sciophanes) pinheiroi</i>	c (CM)
<i>Thylamys (Thylamys) macrurus</i>	c (CM)
<i>Thylamys (Xerodelphys) karimii</i>	c (CM)
<i>Thylamys (Xerodelphys) velutinus</i>	c (CM)
<i>Glironia venusta</i>	M
<i>Hyladelphys kalinowskii</i>	-
PRIMATES	
Atelidae	
<i>Alouatta belzebul</i> (Linnaeus, 1766)	c (C)
<i>Alouatta caraya</i> (Humboldt, 1812)	C
<i>Alouatta discolor</i> (Spix, 1823)	c (C)
<i>Alouatta guariba</i> (Humboldt, 1812)	c (C)
<i>Alouatta juara</i> (Elliot, 1910)	c (C)
<i>Alouatta macconnelli</i> Elliot, 1910	c (C)
<i>Alouatta nigerrima</i>	c (C)
<i>Alouatta puruensis</i>	c (C)
<i>Alouatta seniculus</i>	CM
<i>Alouatta ululata</i>	c (CM)
<i>Ateles belzebuth</i>	CM
<i>Ateles chamek</i>	c (CM)
<i>Ateles marginatus</i>	c (CM)
<i>Ateles paniscus</i>	c (CM)
<i>Brachyteles arachnoides</i>	-
<i>Brachyteles hypoxanthus</i>	-
<i>Lagothrix cana</i>	c (M)

<i>Lagothrix lagotricha</i>	M
<i>Lagothrix poeppigii</i>	c (M)
Cebidae	
<i>Aotus azarae</i>	c (M)
<i>Aotus infulatus</i>	c (M)
<i>Aotus nancymae</i>	c (M)
<i>Aotus nigriceps</i>	c (M)
<i>Aotus trivirgatus</i>	M
<i>Aotus vociferans</i>	c (M)
<i>Callimico goeldii</i>	C
<i>Callithrix aurita</i>	c (CM)
<i>Callithrix flaviceps</i>	c (CM)
<i>Callithrix geoffroyi</i>	c (CM)
<i>Callithrix jacchus</i>	CM
<i>Callithrix kuhlii</i>	c (CM)
<i>Callithrix penicillata</i>	c (CM)
<i>Cebuella niveiventris</i>	-
<i>Cebuella pygmaea</i>	-
<i>Leontopithecus caissara</i>	c (CM)
<i>Leontopithecus chrysomelas</i>	c (CM)
<i>Leontopithecus chrysopygus</i>	c (CM)
<i>Leontopithecus rosalia</i>	CM
<i>Mico acariensis</i>	-
<i>Mico schneideri</i>	-
<i>Mico argentatus</i>	-
<i>Mico chrysoleucos</i>	-
<i>Mico emiliae</i>	-

<i>Mico humeralifer</i>	-
<i>Mico humilis</i>	-
<i>Mico intermedius</i>	-
<i>Mico leucippe</i>	-
<i>Mico marcai</i>	-
<i>Mico mauesi</i>	-
<i>Mico melanurus</i>	-
<i>Mico munduruku</i>	-
<i>Mico nigriceps</i>	-
<i>Mico rondoni</i>	-
<i>Mico saterei</i>	-
<i>Saguinus inustus</i>	c (CM)
<i>Saguinus (Leontocebus) cruzlimai</i>	c (M)
<i>Saguinus (Leontocebus) fuscicollis</i>	M
<i>Saguinus (Leontocebus) fuscus</i>	c (M)
<i>Saguinus (Leontocebus) nigricollis</i>	c (M)
<i>Saguinus (Leontocebus) weddelli</i>	c (M)
<i>Saguinus (Saguinus) bicolor</i>	c (CM)
<i>Saguinus (Saguinus) martinsi</i>	c (CM)
<i>Saguinus (Saguinus) midas</i>	CM
<i>Saguinus (Saguinus) niger</i>	c (CM)
<i>Saguinus (Saguinus) ursula</i>	c (CM)
<i>Saguinus (Tamarinus) imperator</i>	c (CM)
<i>Saguinus (Tamarinus) labiatus</i>	c (CM)
<i>Saguinus (Tamarinus) mystax</i>	CM
<i>Cebus albifrons</i>	CM
<i>Cebus kaapori</i>	c (CM)

<i>Cebus olivaceus</i>	M
<i>Cebus unicolor</i>	c (CM)
<i>Saimiri boliviensis</i>	c (CM)
<i>Saimiri cassiquiarensis</i>	c (CM)
<i>Saimiri collinsi</i>	c (CM)
<i>Saimiri macrodon</i>	c (CM)
<i>Saimiri sciureus</i>	CM
<i>Saimiri ustus</i>	c (CM)
<i>Saimiri vanzolinii</i>	c (CM)
<i>Sapajus apella</i>	CM
<i>Sapajus cay</i>	c (CM)
<i>Sapajus flavius</i>	c (CM)
<i>Sapajus libidinosus</i>	c (CM)
<i>Sapajus macrocephalus</i>	c (CM)
<i>Sapajus nigritus</i>	c (CM)
<i>Sapajus robustus</i>	c (CM)
<i>Sapajus xanthosternos</i>	c (CM)
Pitheciidae	
<i>Cacajao calvus</i>	C
<i>Cacajao ouakary</i>	c (C)
<i>Cacajao melanocephalus</i>	c (C)
<i>Chiropotes albinasus</i>	C
<i>Chiropotes chiropotes</i>	c (M)
<i>Chiropotes sagulatus</i>	M
<i>Chiropotes satanas</i>	M
<i>Chiropotes utahickae</i>	c (M)
<i>Pithecia albicans</i>	c (C)

<i>Pithecia cazuzai</i>	c (C)
<i>Pithecia chrysocephala</i>	c (C)
<i>Pithecia hirsuta</i>	c (C)
<i>Pithecia inusta</i>	c (C)
<i>Pithecia irrorata</i>	c (C)
<i>Pithecia vanzolinii</i>	c (C)
<i>Pithecia monachus</i>	C
<i>Pithecia pithecia</i>	c (C)
<i>Callicebus (Callicebus) barbarabrownae</i>	c (C)
<i>Callicebus (Callicebus) coimbrai</i>	c (C)
<i>Callicebus (Callicebus) melanochir</i>	c (C)
<i>Callicebus (Callicebus) nigrifrons</i>	c (C)
<i>Callicebus (Callicebus) personatus</i>	c (C)
<i>Callicebus (Cheracebus) lucifer</i>	c (C)
<i>Callicebus (Cheracebus) lugens</i>	c (C)
<i>Callicebus (Cheracebus) regulus</i>	c (C)
<i>Callicebus (Cheracebus) torquatus</i>	c (C)
<i>Callicebus (Plecturocebus) baptista</i>	c (C)
<i>Callicebus (Plecturocebus) bernhardi</i>	c (C)
<i>Callicebus (Plecturocebus) brunneus</i>	c (C)
<i>Callicebus (Plecturocebus) caligatus</i>	c (C)
<i>Callicebus (Plecturocebus) cinerascens</i>	c (C)
<i>Callicebus (Plecturocebus) cupreus</i>	c (C)
<i>Callicebus (Plecturocebus) donacophilus</i>	c (C)
<i>Callicebus (Plecturocebus) grovesi</i>	c (C)
<i>Callicebus (Plecturocebus) hoffmannsi</i>	c (C)
<i>Callicebus (Plecturocebus) miltoni</i>	c (C)

<i>Callicebus (Plecturocebus) moloch</i>	C
<i>Callicebus (Plecturocebus) pallescens</i>	c (C)
<i>Callicebus (Plecturocebus) parecis</i>	c (C)
<i>Callicebus (Plecturocebus) vieirai</i>	c (C)
RODENTIA	
Caviidae	
<i>Cavia aperea</i>	c (C)
<i>Cavia fulgida</i>	c (C)
<i>Cavia intermedia</i>	c (C)
<i>Cavia magna</i>	c (C)
<i>Galea flavidens</i>	-
<i>Galea spixii</i>	-
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	CM
<i>Kerodon acrobata</i>	-
<i>Kerodon rupestris</i>	-
Ctenomyidae	
<i>Ctenomys bicolor</i>	c (CM)
<i>Ctenomys flamarioni</i>	c (CM)
<i>Ctenomys ibicuiensis</i>	c (CM)
<i>Ctenomys lami</i>	c (CM)
<i>Ctenomys minutus</i>	c (CM)
<i>Ctenomys nattereri</i>	CM
<i>Ctenomys rondoni</i>	c (CM)
<i>Ctenomys torquatus</i>	c (CM)
Cuniculidae	
<i>Cuniculus paca</i>	CM
Dasyproctidae	

<i>Dasyprocta azarae</i>	c (CM)
<i>Dasyprocta croconota</i>	c (CM)
<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	c (CM)
<i>Dasyprocta iacki</i>	c (CM)
<i>Dasyprocta leporina</i>	c (CM)
<i>Dasyprocta prymnolopha</i>	c (CM)
<i>Dasyprocta variegata</i>	c (CM)
<i>Myoprocta acouchy</i>	CM
<i>Myoprocta pratti</i>	c (CM)
Dinomyidae	
<i>Dinomys branickii</i>	-
Echimyidae	
<i>Carterodon sulcidens</i>	-
<i>Dactylomys boliviensis</i>	CM
<i>Dactylomys dactylinus</i>	c (CM)
<i>Echimys chrysurus</i>	-
<i>Echimys vieirai</i>	-
<i>Isothrix bistrata</i>	-
<i>Isothrix negrensis</i>	-
<i>Isothrix pagurus</i>	-
<i>Isothrix sinnamariensis</i>	-
<i>Kannabateomys amblyonyx</i>	C
<i>Lonchothrix emiliae</i>	-
<i>Makalata didelphoides</i>	-
<i>Makalata macrura</i>	-
<i>Makalata obscura</i>	-
<i>Mesomys hispidus</i>	C

<i>Mesomys occultus</i>	c (C)
<i>Mesomys stimulax</i>	c (C)
<i>Phyllomys blainvillii</i>	-
<i>Phyllomys brasiliensis</i>	-
<i>Phyllomys centralis</i>	-
<i>Phyllomys dasythrix</i>	-
<i>Phyllomys kerri</i>	-
<i>Phyllomys lamarum</i>	-
<i>Phyllomys lundii</i>	-
<i>Phyllomys mantiqueirensis</i>	-
<i>Phyllomys medius</i>	-
<i>Phyllomys nigrispinus</i>	-
<i>Phyllomys thomasi</i>	-
<i>Phyllomys sulinus</i>	-
<i>Phyllomys unicolor</i>	-
<i>Tromys grandis</i>	-
<i>Callistomys pictus</i>	-
<i>Myocastor coypus</i>	CM
<i>Proechimys cuvieri</i>	c (CM)
<i>Proechimys breviceauda</i>	c (CM)
<i>Proechimys echinothrix</i>	c (CM)
<i>Proechimys gardneri</i>	c (CM)
<i>Proechimys goeldii</i>	c (CM)
<i>Proechimys guyannensis</i>	c (CM)
<i>Proechimys hoplomysoides</i>	c (CM)
<i>Proechimys kulinae</i>	c (CM)
<i>Proechimys longicaudatus</i>	c (CM)

<i>Proechimys pattoni</i>	c (CM)
<i>Proechimys quadruplicatus</i>	c (CM)
<i>Proechimys roberti</i>	c (CM)
<i>Proechimys simonsi</i>	CM
<i>Proechimys steerei</i>	CM
<i>Thrichomys apereoides</i>	CM
<i>Thrichomys inermis</i>	c (CM)
<i>Thrichomys fosteri</i>	c (CM)
<i>Thrichomys laurentius</i>	c (CM)
<i>Thrichomys pachyurus</i>	c (CM)
<i>Clyomys laticeps</i>	-
<i>Euryzygomatomys spinosus</i>	-
<i>Trinomys albispinus</i>	-
<i>Trinomys dimidiatus</i>	-
<i>Trinomys elegans</i>	-
<i>Trinomys eliasi</i>	-
<i>Trinomys graciosus</i>	-
<i>Trinomys iheringi</i>	-
<i>Trinomys minor</i>	-
<i>Trinomys mirapitanga</i>	-
<i>Trinomys moojeni</i>	-
<i>Trinomys paratus</i>	-
<i>Trinomys setosus</i>	-
<i>Trinomys yonenagae</i>	-
Erethizontidae	
<i>Chaetomys subspinosus</i>	-
<i>Coendou baturitensis</i>	c (CM)

<i>Coendou (Coendou) longicaudatus</i>	c (CM)
<i>Coendou bicolor</i>	c (CM)
<i>Coendou ichillus</i>	c (CM)
<i>Coendou insidiosus</i>	c (CM)
<i>Coendou melanurus</i>	c (CM)
<i>Coendou nycthemera</i>	c (CM)
<i>Coendou prehensilis</i>	CM
<i>Coendou roosmalenorum</i>	c (CM)
<i>Coendou speratus</i>	c (CM)
<i>Coendou spinosus</i>	c (CM)
Cricetidae	
<i>Abrawayaomys ruschii</i>	-
<i>Delomys altimontanus</i>	-
<i>Delomys dorsalis</i>	-
<i>Delomys sublineatus</i>	-
<i>Akodon azarae</i>	-
<i>Akodon cursor</i>	-
<i>Akodon kadiweu</i>	-
<i>Akodon lindberghi</i>	-
<i>Akodon montensis</i>	-
<i>Akodon mystax</i>	-
<i>Akodon paranaensis</i>	-
<i>Akodon reigi</i>	-
<i>Akodon sanctipaulensis</i>	-
<i>Akodon toba</i>	-
<i>Bibimys labiosus</i>	-
<i>Blarinomys breviceps</i>	-

<i>Brucepattersonius griserufescens</i>	c (CM)
<i>Brucepattersonius iheringi</i>	c (CM)
<i>Brucepattersonius nebulosus</i>	c (CM)
<i>Brucepattersonius soricinus</i>	CM
<i>Castoria angustidens</i>	-
<i>Deltamys kemp</i>	-
<i>Deltamys araucaria</i>	-
<i>Gyldenstolpia fronto</i>	-
<i>Gyldenstolpia planaltensis</i>	-
<i>Juscelinomys candango</i>	-
<i>Kunsia tomentosus</i>	-
<i>Necomys lasiurus</i>	c (CM)
<i>Necomys linguarum</i>	c (CM)
<i>Oxymycterus amazonicus</i>	c (C)
<i>Oxymycterus caparaoe</i>	c (C)
<i>Oxymycterus dasytrichus</i>	c (C)
<i>Oxymycterus delator</i>	c (C)
<i>Oxymycterus inca</i>	c (C)
<i>Oxymycterus itapebi</i>	c (C)
<i>Oxymycterus nasutus</i>	c (C)
<i>Oxymycterus quaestor</i>	c (C)
<i>Oxymycterus rufus</i>	c (C)
<i>Scapteromys aquaticus</i>	-
<i>Scapteromys meridionalis</i>	-
<i>Scapteromys tumidus</i>	-
<i>Thalpomys cerradensis</i>	-
<i>Thalpomys lasiotis</i>	-

<i>Thaptomys nigrita</i>	-
<i>Neusticomys ferreirai</i>	-
<i>Neusticomys oyapocki</i>	-
<i>Neusticomys peruviansis</i>	-
<i>Cerradomys akroai</i>	c (CM)
<i>Cerradomys goytaca</i>	c (CM)
<i>Cerradomys langguthi</i>	c (CM)
<i>Cerradomys maracajuensis</i>	c (CM)
<i>Cerradomys marinhui</i>	c (CM)
<i>Cerradomys scotti</i>	c (CM)
<i>Cerradomys subflavus</i>	CM
<i>Cerradomys vivoi</i>	c (CM)
<i>Drymoreomys albimaculatus</i>	-
<i>Euryoryzomys emmonsae</i>	c (CM)
<i>Euryoryzomys lamia</i>	c (CM)
<i>Euryoryzomys macconnelli</i>	c (CM)
<i>Euryoryzomys nitidus</i>	c (CM)
<i>Euryoryzomys russatus</i>	c (CM)
<i>Holochilus brasiliensis</i>	c (CM)
<i>Holochilus chacarius</i>	c (CM)
<i>Holochilus oxe</i>	c (CM)
<i>Holochilus nanus</i>	c (CM)
<i>Holochilus sciureus</i>	CM
<i>Hylaeamys megacephalus</i>	c (CM)
<i>Hylaeamys oniscus</i>	c (CM)
<i>Hylaeamys perenensis</i>	c (CM)
<i>Hylaeamys seuanezi</i>	c (CM)

<i>Hylaeamys yunganus</i>	c (CM)
<i>Lundomys molitor</i>	-
<i>Microakodontomys transitorius</i>	-
<i>Neacomys amoenus</i>	c (CM)
<i>Neacomys oliveirai</i>	c (CM)
<i>Neacomys aletheia</i>	c (CM)
<i>Neacomys elieceri</i>	c (CM)
<i>Neacomys jau</i>	c (CM)
<i>Neacomys dubosti</i>	c (CM)
<i>Neacomys guianae</i>	c (CM)
<i>Neacomys marajoara</i>	c (CM)
<i>Neacomys minutus</i>	c (CM)
<i>Neacomys musseri</i>	c (CM)
<i>Neacomys paracou</i>	c (CM)
<i>Neacomys vossi</i>	c (CM)
<i>Neacomys xingu</i>	c (CM)
<i>Nectomys apicalis</i>	CM
<i>Nectomys rattus</i>	c (CM)
<i>Nectomys squamipes</i>	c (CM)
<i>Oecomys auyantepui</i>	c (CM)
<i>Oecomys bicolor</i>	CM
<i>Oecomys catherinae</i>	c (CM)
<i>Oecomys cleberi</i>	c (CM)
<i>Oecomys concolor</i>	c (CM)
<i>Oecomys franciscorum</i>	c (CM)
<i>Oecomys mamorae</i>	CM
<i>Oecomys matogrossensis</i>	c (CM)

<i>Oecomys paricola</i>	c (CM)
<i>Oecomys rex</i>	c (CM)
<i>Oecomys roberti</i>	c (CM)
<i>Oecomys rutilus</i>	c (CM)
<i>Oecomys superans</i>	c (CM)
<i>Oecomys tapajinus</i>	c (CM)
<i>Oecomys trinitatis</i>	c (CM)
<i>Oligoryzomys chacoensis</i>	CM
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	c (CM)
<i>Oligoryzomys mattogrossae</i>	c (CM)
<i>Oligoryzomys messorius</i>	c (CM)
<i>Oligoryzomys microtis</i>	CM
<i>Oligoryzomys moojeni</i>	c (CM)
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	c (CM)
<i>Oligoryzomys rupestris</i>	c (CM)
<i>Oligoryzomys stramineus</i>	c (CM)
<i>Oligoryzomys utiaritensis</i>	c (CM)
<i>Pseudoryzomys simplex</i>	CM
<i>Scolomys ucayalensis</i>	-
<i>Sooretamys angouya</i>	-
<i>Zygodontomys brevicauda</i>	CM
<i>Calassomys apicalis</i>	-
<i>Calomys callidus</i>	c (CM)
<i>Calomys callosus</i>	CM
<i>Calomys cerqueirai</i>	c (CM)
<i>Calomys expulsus</i>	c (CM)
<i>Calomys hummelincki</i>	c (CM)

<i>Calomys laucha</i>	c (CM)
<i>Calomys mattevii</i>	c (CM)
<i>Calomys tener</i>	c (CM)
<i>Calomys tocantinsi</i>	c (CM)
<i>Reithrodon typicus</i>	-
<i>Sigmodon alstoni</i>	CM
<i>Rhagomys longilingua</i>	-
<i>Rhagomys rufescens</i>	c (CM)
<i>Rhipidomys cariri</i>	c (CM)
<i>Rhipidomys emiliae</i>	c (CM)
<i>Rhipidomys gardneri</i>	c (CM)
<i>Rhipidomys ipukensis</i>	c (CM)
<i>Rhipidomys itoan</i>	c (CM)
<i>Rhipidomys leucodactylus</i>	c (CM)
<i>Rhipidomys macconnelli</i>	c (CM)
<i>Rhipidomys macrurus</i>	c (CM)
<i>Rhipidomys mastacalis</i>	c (CM)
<i>Rhipidomys nitela</i>	c (CM)
<i>Rhipidomys tribei</i>	c (CM)
<i>Rhipidomys wetzeli</i>	c (CM)
<i>Juliomys ossitenuis</i>	-
<i>Juliomys pictipes</i>	-
<i>Juliomys rimofrons</i>	-
<i>Juliomys ximenezi</i>	-
<i>Phaenomys ferrugineus</i>	-
<i>Wiedomys cerradensis</i>	-
<i>Wiedomys pyrrhorhinos</i>	-

<i>Wilfredomys oenax</i>	-
Sciuridae	
<i>Sciurillus pusillus</i>	-
<i>Guerlinguetus aestuans</i>	-
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	-
<i>Hadrosciurus ignitus</i>	-
<i>Hadrosciurus igniventris</i>	-
<i>Hadrosciurus spadiceus</i>	-
<i>Hadrosciurus pyrrhinus</i>	-
<i>"Microsciurus" flaviventer</i>	-
CHIROPTERA	
Emballonuridae	
<i>Cormura brevirostris</i>	-
<i>Cyttarops alecto</i>	-
<i>Diclidurus albus</i>	C
<i>Diclidurus ingens</i>	c (C)
<i>Diclidurus isabella</i>	c (C)
<i>Centronycteris maximiliani</i>	C
<i>Diclidurus scutatus</i>	c (C)
<i>Peropteryx kappleri</i>	CM
<i>Peropteryx leucoptera</i>	c (CM)
<i>Peropteryx macrotis</i>	CM
<i>Peropteryx pallidoptera</i>	c (CM)
<i>Peropteryx trinitatis</i>	c (CM)
<i>Rhynchonycteris naso</i>	-
<i>Saccopteryx bilineata</i>	c (CM)
<i>Saccopteryx canescens</i>	CM

<i>Saccopteryx gymnura</i>	c (CM)
<i>Saccopteryx leptura</i>	c (CM)
Furipteridae	
<i>Furipterus horrens</i>	C
Molossidae	
<i>Cynomops abrasus</i>	CM
<i>Cynomops greenhalli</i>	c (CM)
<i>Cynomops mastivus</i>	c (CM)
<i>Cynomops milleri</i>	c (CM)
<i>Cynomops planirostris</i>	C
<i>Eumops auripendulus</i>	c (CM)
<i>Eumops bonariensis</i>	c (CM)
<i>Eumops chimaera</i>	c (CM)
<i>Eumops dabbenei</i>	M
<i>Eumops delticus</i>	c (CM)
<i>Eumops glaucinus</i>	c (CM)
<i>Eumops hansae</i>	c (CM)
<i>Eumops maurus</i>	c (CM)
<i>Eumops patagonicus</i>	CM
<i>Eumops perotis</i>	c (CM)
<i>Eumops trumbulli</i>	c (CM)
<i>Molossops neglectus</i>	c (CM)
<i>Molossops temminckii</i>	CM
<i>Molossus aztecus</i>	c (CM)
<i>Molossus coibensis</i>	c (CM)
<i>Molossus currentium</i>	c (CM)
<i>Molossus fluminensis</i>	c (CM)

<i>Molossus molossus</i>	CM
<i>Molossus pretiosus</i>	c (CM)
<i>Molossus rufus</i>	CM
<i>Neoplatymops mattogrossensis</i>	-
<i>Nyctinomops aurispinosus</i>	CM
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	CM
<i>Nyctinomops macrotis</i>	CM
<i>Promops centralis</i>	CM
<i>Promops nasutus</i>	CM
<i>Tadarida brasiliensis</i>	CM
Mormoopidae	
<i>Pteronotus alitonus</i>	c (CM)
<i>Pteronotus gymnonotus</i>	CM
<i>Pteronotus personatus</i>	CM
<i>Pteronotus rubiginosus</i>	c (CM)
Natalidae	
<i>Natalus macrourus</i>	-
Noctilionidae	
<i>Noctilio albiventris</i>	CM
<i>Noctilio leporinus</i>	CM
Phyllostomidae	
<i>Carollia benkeithi</i>	c (CM)
<i>Carollia brevicauda</i>	CM
<i>Carollia perspicillata</i>	CM
<i>Rhinophylla fischerae</i>	C
<i>Rhinophylla pumilio</i>	CM
<i>Desmodus rotundus</i>	CM

<i>Diaemus youngii</i>	CM
<i>Diphylla ecaudata</i>	M
<i>Anoura caudifer</i>	CM
<i>Anoura geoffroyi</i>	CM
<i>Choeroniscus minor</i>	CM
<i>Dryadonycteris capixaba</i>	-
<i>Lichonycteris degener</i>	C
<i>Scleronycteris ega</i>	-
<i>Glossophaga commissarisi</i>	CM
<i>Glossophaga longirostris</i>	C
<i>Glossophaga soricina</i>	CM
<i>Hsunnycteris thomasi</i>	CM
<i>Hsunnycteris pattoni</i>	c (CM)
<i>Lionycteris spurrelli</i>	CM
<i>Lonchophylla bokermanni</i>	c (C)
<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	c (C)
<i>Lonchophylla inexpectata</i>	c (C)
<i>Lonchophylla mordax</i>	C
<i>Lonchophylla peracchii</i>	c (C)
<i>Xeronycteris vieirai</i>	-
<i>Glyphonycteris behnii</i>	c (C)
<i>Glyphonycteris daviesi</i>	c (C)
<i>Glyphonycteris sylvestris</i>	C
<i>Neonycteris pusilla</i>	-
<i>Trinycteris nicefori</i>	C
<i>Lampronnycteris brachyotis</i>	C
<i>Micronycteris hirsuta</i>	CM

<i>Micronycteris homezorum</i>	c (CM)
<i>Micronycteris megalotis</i>	CM
<i>Micronycteris microtis</i>	CM
<i>Micronycteris minuta</i>	CM
<i>Micronycteris sanborni</i>	c (CM)
<i>Micronycteris schmidtorum</i>	c (CM)
<i>Lonchorhina aurita</i>	-
<i>Lonchorhina inusitata</i>	-
<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	C
<i>Trachops cirrhosus</i>	CM
<i>Gardnerycteris crenulatum</i>	-
<i>Lophostoma brasiliense</i>	C
<i>Lophostoma carrikeri</i>	C
<i>Lophostoma schulzi</i>	c (C)
<i>Lophostoma silvicola</i>	c (C)
<i>Phylloderma stenops</i>	C
<i>Phyllostomus discolor</i>	CM
<i>Phyllostomus elongatus</i>	CM
<i>Phyllostomus hastatus</i>	CM
<i>Phyllostomus latifolius</i>	c (CM)
<i>Tonatia bidens</i>	c (CM)
<i>Tonatia maresi</i>	c (CM)
<i>Chrotopterus auritus</i>	CM
<i>Mimon bennettii</i>	M
<i>Vampyrum spectrum</i>	CM
<i>Ametrida centurio</i>	CM
<i>Artibeus (Artibeus) fimbriatus</i>	M

<i>Artibeus (Artibeus) lituratus</i>	CM
<i>Artibeus (Artibeus) obscurus</i>	c (CM)
<i>Artibeus (Artibeus) planirostris</i>	M
<i>Artibeus (Dermanura) anderseni</i>	CM
<i>Artibeus (Dermanura) bogotensis</i>	c (CM)
<i>Artibeus (Dermanura) cinereus</i>	c (CM)
<i>Artibeus (Dermanura) gnoma</i>	c (CM)
<i>Artibeus (Koopmania) concolor</i>	CM
<i>Chiroderma doriae</i>	c (CM)
<i>Chiroderma trinitatum</i>	CM
<i>Chiroderma villosum</i>	CM
<i>Mesophylla macconnelli</i>	CM
<i>Platyrrhinus angustirostris</i>	c (CM)
<i>Platyrrhinus aurarius</i>	c (CM)
<i>Platyrrhinus brachycephalus</i>	M
<i>Platyrrhinus fusciventris</i>	c (CM)
<i>Platyrrhinus incarum</i>	c (CM)
<i>Platyrrhinus infuscus</i>	M
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	CM
<i>Platyrrhinus recifinus</i>	c (CM)
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	M
<i>Uroderma bilobatum</i>	CM
<i>Uroderma magnirostrum</i>	CM
<i>Vampyressa pusilla</i>	CM
<i>Vampyressa thylene</i>	C
<i>Vampyriscus bidens</i>	C
<i>Vampyriscus brocki</i>	C

<i>Vampyroides caraccioli</i>	CM
<i>Sphaeronycteris toxophyllum</i>	C
<i>Sturnira giannae</i>	c (C)
<i>Sturnira lilium</i>	C
<i>Sturnira magna</i>	M
<i>Sturnira tildae</i>	c (C)
Thyropteridae	c (CM)
<i>Thyroptera devivoi</i>	c (CM)
<i>Thyroptera discifera</i>	c (CM)
<i>Thyroptera lavalii</i>	c (CM)
<i>Thyroptera tricolor</i>	CM
<i>Thyroptera wynneae</i>	c (CM)
Vespertilionidae	
<i>Myotis albescens</i>	CM
<i>Myotis izecksohni</i>	c (CM)
<i>Myotis lavalii</i>	c (CM)
<i>Myotis levis</i>	CM
<i>Myotis nigricans</i>	CM
<i>Myotis riparius</i>	CM
<i>Myotis ruber</i>	CM
<i>Myotis simus</i>	CM
<i>Rhogeessa hussoni</i>	c (CM)
<i>Rhogeessa io</i>	c (CM)
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	CM
<i>Eptesicus chiriquinus</i>	c (CM)
<i>Eptesicus diminutus</i>	CM
<i>Eptesicus furinalis</i>	CM

<i>Eptesicus taddeii</i>	c (CM)
<i>Histiotus alienus</i>	c (CM)
<i>Histiotus diaphanopterus</i>	c (CM)
<i>Histiotus laeophotis</i>	c (CM)
<i>Histiotus montanus</i>	CM
<i>Histiotus velatus</i>	c (CM)
<i>Lasiurus (Aeorestes)</i>	c (CM)
<i>Lasiurus (Aeorestes) egregius</i>	c (CM)
<i>Lasiurus (Lasiurus) blossevilli</i>	CM
<i>Lasiurus (Lasiurus) castaneus</i>	c (CM)
<i>Lasiurus (Lasiurus) ebenus</i>	c (CM)
<i>Lasiurus (Dasypiterus) ega</i>	CM

3.2. ORDENS E FAMÍLIAS

Nesta seção será possível verificar de forma descritiva as informações contidas na tabela 3.

CARNIVORA

Família Mephitidae

São 2 espécies do gênero *Conepatus* no Brasil. Para ambas (*C.chinga* e *C.semistriatus*) foi encontrado apenas uma espécie de modelo congênico, a espécie *C. leuconotus* **(MC)**, no site Sketchfab.

Família Canidae

São 6 espécies no Brasil. Para estas foram encontrados modelos para 4: para a espécie *Chrysocyon brachyurus* **(C)** e *Speothos venaticus* **(MC)**, encontrados no site do Morphosource. As espécies do gênero *Lycalopex*, como *L. gymnocercus*(MC), foi encontrado no site do Sketchfab e esta última foi usada como congênico para *L. vetulus*.

Família Mustelidae

São 6 espécies no Brasil. Para estas foram encontradas 4: a *Lontra longicaudis* **(MC)** e *Pteronura brasiliensis* **(MC)**, ambas no site Mophosource. A *Eira barbara* **(C)**

no site Phenome10k . A espécie *Mustela africana*, foi encontrado apenas um congênico, a espécie *Mustela frenata* **(MC)**, no site Sketchfab.

Família Otariidae

São 4 espécies no Brasil. Para estas foram encontradas 4: para o gênero *Arctocephalus*, apenas uma foi congênica a espécie *A. australis*, usado o congênico *A. tropicalis* **(MC)**, esta última compõe junto com *A. gazella* **(MC)**, as três espécies deste gênero, encontradas no site Sketchfab. A espécie *Otaria flavescentes* não foi encontrada.

Família Phocidae

São 4 espécies no Brasil. Para estas foram encontradas 3: a *Hydrurga leptonyx* **(MC)**, *Lobodon carcinophaga* **(MC)**, *Mirounga leonina* **(MC)**, que foram encontradas no site Sketchfab. Não foi encontrada a *Leptonychotes weddelli*.

Família Procyonidae

São 4 espécies no Brasil. Para estas foram encontradas 4: a *Bassaricyon alleni* **(M)** e *Potos flavus* **(C)**, foram encontradas no site Phenome10k. Para as espécies *Nasua nasua* e para *Procyon cancrivorus*, foram encontrados apenas congênicos e são respectivamente *Nasua narica* **(MC com corpo)** no site morphosource e *Procyon lotor mexicanus* **(MC)** no site Sketchfab.

Família Felidae

São 11 espécies no Brasil. Para estas foram encontradas 9: a *Herpailurus yagouaroundi* **(C)** e *Leopardus wiedii* **(C)**, encontrados no site Morphosource. A *Puma concolor* **(MC)**, *Panthera onca* **(MC)** e *Leopardus pardalis* **(MC)**, no site Sketchfab e a *L. pardalis* também ficou como congênico de todos os outros do gênero *Leopardus* que não foram encontrados em nenhum dos três sites.

CETARTIODACTYLA

Família Cervidae

São 9 espécies no Brasil. Para estas foram encontradas as seguintes: o gênero *Mazama* foi encontrado apenas uma espécie a *M. nemorivaga* **(C)**, a mesma foi usada como congênico para as outras espécies do gênero. A espécie do gênero *Odocoileus*, a *O. virginianus* **(MC)**, foi encontrada. Ambos os gêneros no site Sketchfab. A espécie *Blastocerus dichotomus* e *Ozotoceros bezoarticus* não foi encontrada em nenhum dos sites.

Família Tayassuidae

São 2 espécies no Brasil. Para estas foi encontrada apenas uma: a *Tayassu pecari* **(M)** foi encontrada apenas a mandíbula, no site Phenome10k. A espécie *Dicotyles tajacu* não foi encontrada em nenhum dos sites e a espécie

Família Balaenidae

Com uma espécie no Brasil. Para esta foi encontrada: *Eubalaena australis* (C), que foi encontrada no site Sketchfab.

Família Balaenopteridae

São 8 espécies no Brasil. Para estas foram encontradas 5: o gênero *Balaenoptera* são seis espécies em que 3 foram congênericos, são elas, *B. acutorostrata* (C), *B. borealis* (C), *B. edeni* (C). O congênico utilizado para as outras 3 não encontradas do gênero foi *B. acutorostrata*(C), todas no site Sketchfab. A espécie *Megaptera novaeangliae* (C) foi encontrada no site Morphosource.

Família Delphinidae

São 22 espécies no Brasil. Para estas foram divididas pelos gêneros:

Delphinus

Com uma espécie a *D. delphis* (MC), foi encontrada no site Sketchfab.

Cephalorhynchus

Com uma espécie a *C. commersonii*, mas foi encontrada apenas um congênico que foi a *C. eutropia* (C). Foi encontrado no site Sketchfab.

Feresa

Com uma espécie a *F. attenuata* (MC), encontrada no site Sketchfab.

Globicephala

Com duas espécies, mas foi encontrado apenas o congênico que foi *G.sp.* (C).

Grampus

Com uma espécie a *G. griseus* (C), foi encontrado no site Phenome10k.

Lagenodelphis

Com uma espécie a *L. hosei* (C), foi encontrado no site Phenome10k.

Lagenorhynchus

Com uma espécie a *L. australis* (C), foi encontrado no site Sketchfab.

Lissodelphis

Com uma espécie a *L. peronii* (C), foi encontrado no site Sketchfab.

Orcinus

Com uma espécie a *O. orca* (C), foi encontrado no site Phenome10k.

Peponocephala

Com uma espécie a *P. electra* (C), foi encontrado no site Phenome10k.

Pseudorca

Com uma espécie a *P.crassidens* (C), foi encontrado no site Sketchfab.

Sotalia

Com duas espécies, mas nenhum modelo foi encontrado.

Stenella

Com 5 espécies, apenas 3 modelos foram encontrados são eles: *S.coeruleoalba* (C), encontrado no site Phenome10k. *S.longirostris* (MC) e *S.attenuata*(MC), encontrados no site Sketchfab. A *S. attenuata* foi usado como congênico para as outras duas não encontradas.

Família Iniidae

São 3 espécies no Brasil. Para estas, apenas uma foi encontrada: todas do gênero *Inia*. A *I. geoffrensis* **(MC)** no site do Sketchfab e também usada como congênico das outras não encontradas, as espécies *I. araguaensis* e *I. boliviensis*.

Família Kogiidae

São 2 espécies no Brasil. Para estas foram encontradas 2, todas do gênero *Kogia*: a *K. sima* **(C)** e a *K. breviceps* **(MC)**, ambas encontradas no site Sketchfab.

Família Phocoenidae

São 2 espécies no Brasil. Para estas foi encontrada uma: a *P. spinipinnis* **(C)**, e a mesma foi usada como congênica para a *P. dioptrica* que não foi encontrada. Os modelos estão no site Sketchfab.

Família Physeteridae

Com uma espécie no Brasil, a *Physeter macrocephalus* **(C)**, foi encontrada no site Sketchfab.

Família Pontoporiidae

Com uma espécie no Brasil, a *Pontoporia blainvillei* **(MC)**, foi encontrada no site Sketchfab.

Família Ziphiidae

Com 9 espécies no Brasil. Para estas foram divididas pelos gêneros:

Mesoplodon

Com 6 espécies e apenas duas foram encontradas, são: *M. densirostris* **(C)** encontrada no site Sketchfab. E a *M. europaeus* **(MC)** foi encontrada no site Phenome10k e este foi utilizado como congênico para os outros quatro do gênero não encontrados em nenhum dos sites.

Berardius

Com uma espécie, a *B. arnuxii*, mas foi encontrado apenas um congênico que é *B. bairdii* **(MC)**. Foi encontrado no site Sketchfab.

Hyperoodon

Com uma espécie, a *H. planifrons*, mas foi encontrado apenas congênico que é *H. ampullatus* **(C)**. Foi encontrado no site Sketchfab.

Ziphius

Com uma espécie, a *Z. cavirostris* **(MC)**, e foi encontrada no site Sketchfab.

PILOSA

Família Bradypodidae

São 3 espécies no Brasil. Para estas, foi encontrada apenas uma, todas são do gênero *Bradypus*: *B. variegatus* **(MC)** foi encontrada no site Sketchfab e foi utilizada como congênico para *B. torquatus* e *B. tridactylus*.

Família Megalonychidae

São duas espécies no Brasil. Para estas, apenas foi encontrada uma, todas do gênero *Choloepus*: a *C. hoffmanni* **(MC)** foi encontrada no site Sketchfab e também foi utilizado como congênico para o *C.didactylus*.

Família Cyclopedidae

São 5 espécies no Brasil. Para estas, nenhum modelo foi encontrado e todas são do gênero *Cyclopes*.

Família Myrmecophagidae

São 2 espécies no Brasil. Para estas, foram encontradas 2: *Myrmecophaga tridactyla* **(MC)** encontrada no site Sketchfab e *Tamandua tetradactyla* **(MC)** encontrado no site do Museu de História Natural de Idaho.

PERISSODACTYLA

Família Tapiriidae

Com uma espécie no Brasil. Para esta foi encontrada foi encontrada no site Sketchfab. A espécie é *Tapirus terrestris* **(MC)**.

LAGOMORPHA

Família Leporidae

São 4 espécies no Brasil. Todas do gênero *Sylvilagus*. Para estas, foi encontrado apenas congênico, a espécie *Sylvilagus audubonii* **(MC)**. Foi encontrada no site Sketchfab.

CINGULATA

Família Dasypodidae

São 5 espécies no Brasil. Todas do gênero *Dasypus*. Para estas, foi encontrado apenas congênico, a espécie *D.hybridus* **(MC)**. Foi encontrado no site Morphosource.

Família Chlamyphoridae

São 7 espécies no Brasil. Três destas são do gênero *Cabassous*, que não foi encontrado em nenhum dos sites, então foi usado a espécie congênica *Cabassous chacoensis* **(MC)**. Dois destas 7 são do gênero *Tolypeutes*. A *T.matacus* **(MC)** foi encontrada no site Morphosource e o *T.tricinctus* **(M)** foi encontrado no site Phenome10k.

SIRENIA

Família Trichechidae

São 2 espécies no Brasil. Todas são do gênero *Trichechus*. Para estas apenas uma foi encontrada, a espécie *T. manatus* **(C)**, no site Sketchfab e a mesma foi usada como congênico para a *T. inunguis* que não foi encontrada em nenhum dos sites.

DIDELPHIMORPHIA

Família Didelphidae

Esta é a única família da ordem e contém 67 espécies no Brasil. Para estas foram divididas pelos gêneros:

Caluromys

São duas espécies, a *C. lanatus* **(MC)** foi encontrada no site Sketchfab e a *C. philander* **(M)** encontrado no site Phenome10k.

Caluromysiops

Com uma espécie, a *C. irrupta* **(MC)** foi encontrada no site Morphosource.

Chironectes

Com uma espécie, a *C. minimus* **(MC)** foi encontrada no Sketchfab.

Didelphis

São quatro espécies, a *D. albiventris* **(MC)** foi encontrada no Sketchfab e usada com congênico de *D. aurita* e *D. imperfecta* e a espécie *D. marsupialis* **(MC)** também no Sketchfab.

Lutreolina

Com uma espécie, a *L. crassicaudata* **(MC)** foi encontrada no site Morphosource.

Philander

São seis espécies e a única que foi encontrada foi *Philander opossum* **(C)** no site Morphosource e usada como congênico para as outras cinco que não foram encontradas.

Marmosa

São onze espécies, e a única encontrada foi a *M. murina* **(C)** e usada como congênico para as outras. Foi encontrada no site da Morphosource.

Monodelphis

São dezesseis e a *M. domestica* **(MC)** foi a única encontrada e usada como congênico para as outras quinze que não foram encontradas.

Metachirus

São duas espécies e nenhuma foi encontrada.

Cryptonanus

São quatro espécies, e a única encontrada foi *C. unduaviensis* **(MC)** no site Sketchfab e usada como congênico para as outras três não encontradas.

Gracilinanus

São quatro espécies, e a única espécie encontrada foi *G. agilis* no site Morphosource e foi usada como congênico para as outras três não encontradas.

Marmosops

São 10 espécies, três destas foram encontradas e no site Sketchfab, duas do subgênero *Marmosops*, são elas: a *Marmosops (Marmosops) ocellatus* **(MC)** e

Marmosops (Marmosops) noctivagus (MC) e está última foi usada para congenérico das outras três espécies do subgênero. Cinco dessas 10 são do subgênero *Sciophanes* e apenas uma foi encontrada, a *Marmosops (Sciophanes) bishopi (MC)*, a mesma foi usada como congênico para as outras quatro não encontradas.

Thylamys

São três espécies, destas uma é do subgênero *Thylamys* e duas do subgênero *Xerodelphys*, nenhuma delas foi encontrada nos sites, então foi usado um congênico da espécie *Thylamys venustus (MC)*. Foi encontrada no site Morphosource.

Glironia

Com uma espécie, a *Glironia venusta (M)* e foi encontrada no site Phenome10k.

Hyladelphys

Com uma espécie *Hyladelphys kalinowskii*, ela não foi encontrada em nenhum dos sites.

PRIMATES

Família Atelidae

São 19 espécies no Brasil. Para estas foram divididas pelos gêneros:

Alouatta

São 10 espécies, para estas apenas duas foram encontradas a *A. seniculus (MC)* e a *A. caraya (C)*, esta última foi usada como congênico para as outras oito não encontradas. Ambas no site Morphosource.

Ateles

São quatro espécies, para estas apenas uma foi encontrada a *A. belzebuth (MC)* no site Sketchfab e a mesma foi usada como congênico para as outras três não encontradas.

Brachyteles

São 2 espécies, a *B. arachnoides* e a *B. hypoxanthus*, não foram encontradas em nenhum dos sites.

Lagothrix

São 2 espécies, para estas foi encontrada uma, a espécie *L. lagothrica (M)* e foi usada como congênico para a *L. cana*. Foi encontrada no site Morphosource.

Família Cebidae

São 68 espécies no Brasil. Para estas foram divididas pelos gêneros:

Aotus

São seis espécies, para estas, apenas uma foi encontrada , a *A. trivirgatus (M)* no site Phenome10k e foi usado como congênico para as espécies não encontradas.

Callimico

Com uma espécie, a *C. goeldii (C)* encontrado no site Morphosource.

Callithrix

Com seis espécies, para estas apenas uma foi encontrada, a *C. jacchus* **(MC)**, e usada como congênico para as que não foram encontradas. Foi encontrada no site Morphosource.

Cebuella

Com duas espécies, a *C. niveiventris* e *C. pygmaea* e não foi encontrada em nenhum dos sites.

Leontopithecus

Com quatro espécies, para estas apenas uma foi encontrada, a *L. rosalia* **(MC)** e usada como congênico para as que não foram encontradas. Foi encontrada no site Sketchfab.

Mico

São dezesseis espécies e nenhuma foi encontrada em nenhum dos sites.

Saguinus

Com 14 espécies:

Saguinus inustus

Não foi encontrada, mas foi usada congênico *Saguinus (Tamarinus) mystax* **(MC)**. Foi encontrada no site Sketchfab.

E 13 espécies divididas em 3 subgêneros, que são:

Leontocebus

Com 5 espécies, foi encontrado apenas *Saguinus (Leontocebus) fuscicollis* **(M)** e usado como congênico para as outras 4 espécies. Foi encontrada no site Morphosource.

Saguinus

Com 5 espécies, foi encontrado apenas *Saguinus (Saguinus) midas* **(MC)** e usada como congênico para as outras 4 não encontradas. No site Morphosource.

Tamarinus

Com 3 espécies, foi encontrado apenas *Saguinus (Tamarinus) mystax* **(MC)** e usado como congênico para as outras duas espécies. No site Sketchfab.

Cebus

São quatro espécies, para estas duas foram encontradas, a *C. olivaceus* **(M)** e *C. albifrons* **(MC)**, esta última foi usada como congênico para as duas espécies não encontradas. Foi encontrada no site Sketchfab.

Saimiri

São seis espécies, para estas apenas uma foi encontrada, a *S. sciureus* **(MC)** e foi usada como congênico para as que não foram encontradas. Foi encontrada no site Sketchfab.

Sapajus

São oito espécies, para estas apenas uma foi encontrada, a *S. apella* **(MC)** e foi usada como congênico para as outras espécies do gênero. Foi encontrada no site Morphosource.

Família Pitheciidae

São 40 espécies no total. Para estas foram divididas nos seguintes gêneros:

Cacajao

São três espécies e apenas uma foi encontrada, *C. calvus* (C), no site Morphosource e usado como congênico para as outras.

Chiropotes

São cinco espécies, para estas três foram encontradas a *C. sagulatus* (M), *C. satanas* (M) e *C. albinasus* (C), esta última sendo usada como congênico para as que não foram encontradas. Foi encontrada no site Morphosource.

Pithecia

São nove espécies, para esta apenas uma foi encontrada, a *Pithecia monachus* (C) e foi usada como congênico para as que não foram encontradas. Foi encontrada no site Morphosource

Callicebus

São 23 espécies, para estas apenas uma foi encontrada, *Callicebus (Plecturocebus) moloch* (C) e usada como congênico para as outras não encontradas. Foi encontrada no site Morphosource

RODENTIA

Família Caviidae

São 9 espécies no Brasil. Para estas estão divididas nos seguintes gêneros:

Cavia

São quatro espécies, e nenhuma foi encontrada nos sites em 3D. Foi usado um congênico, a espécie *C. porcellus* (C). Foi encontrada no site Sketchfab.

Galea

São duas espécies e não foram encontradas em nenhum site.

Hydrochoerus

Com apenas uma espécie, a *H. hydrochaeris* (MC) encontrada no site Sketchfab.

Kerodon

São duas espécies e nenhuma foi encontrada no modelo 3D.

Família Ctenomyidae

São 8 espécies no Brasil. Todas do gênero *Ctenomys* e para estas apenas uma espécie foi encontrada, a *C. nattereri* (MC) e usada como congênico para as espécies que não foram encontradas. Foi encontrada no site Sketchfab.

Família Cuniculidae

Com uma espécie no Brasil. A espécie *Cuniculus paca* (MC) e foi encontrada no site Sketchfab.

Família Dasyproctidae

São 9 espécies no Brasil. Para estas estão divididas nos seguintes gêneros:

Dasyprocta

São sete espécies e nenhum modelo 3D foi encontrado. Foi usado um congênico a *D. punctata* (MC). Foi encontrada no site Sketchfab.

Myoprocta

São duas espécies, apenas uma foi encontrada a *M. acouchy* **(MC)** e foi usada como congênico para a *M. pratti* que não foi encontrada. Foi encontrada no site Sketchfab.

Família Dinomyidae

Com apenas uma espécie, do gênero *Dinomys*, a *D. branickii* e não foi encontrada em nenhum site 3D.

Família Echimyidae

São 67 espécies no Brasil. Para estas estão divididas nos seguintes gêneros:

Dactylomys

São duas espécies, apenas a *D. boliviensis* **(MC)** e usado como congênico para *D. dactylinus*. Foi encontrado no site Sketchfab

Echimys

São duas espécies, *E. chrysurus* e *E. vieirai* e não foram encontradas em nenhum site.

Isothrix

São quatro espécies, mas nenhuma foi encontrada nos sites e nenhum congênico.

Kannabateomys

Com apenas uma espécie, *K. amblyonyx* **(C)** foi encontrado no site Morphosource.

Lonchothrix

Com uma espécie, *L. emiliae*, não foi encontrada em nenhum site e nem congênicos.

Makalata

São três espécies e nenhuma foi encontrada em nenhum dos sites em 3D.

Mesomys

São três espécies e apenas a *M. hispidus* **(C)** foi encontrada no site Morphosource e usada como congênico para as que não foram encontradas.

Phyllomys

São 14 espécies, mas nenhuma foi encontrada nos sites 3D e nem congênicos.

Toromys

Com uma espécie, *T. grandis*, e não foi encontrado modelo 3D e nem congênico.

Callistomys

Com uma espécie, *C. pictus*, não sendo encontrado modelo 3D e nem congênico.

Myocastor

Com uma espécie, *M. coypus* **(MC)**, encontrado no site Morphosource.

Proechimys

São 14 espécies no total. Apenas duas foram encontradas, a *P. steerei* **(MC)** e *P. simonsi* **(MC)** no site Sketchfab. Esta última espécie sendo usada como congênico para as outras não encontradas.

Thrichomys

São cinco espécies e apenas uma foi encontrada e usada como congênico para as outras não encontradas, a *T. apereoides*, no site Morphosource.

Clyomys

Com apenas uma espécie, *C. laticeps*, não foi encontrado modelo 3D e nem congênico.

Euryzygomatomys

Com apenas uma espécie, *E. spinosus*, não foi encontrado modelo 3D e nem congênico.

Trinomys

São 12 espécies no total e não foi encontrado nenhum modelo 3D e nenhum congênico.

Família Erethizontidae

São 12 espécies no Brasil. Para estas foram divididas no seguintes gêneros:

Chaetomys

Com uma espécie, *C. subspinosus*, e não foi encontrado em nenhum dos sites 3D.

Coendou

São onze espécies. Apenas uma foi encontrada, a *C. prehensilis*(MC), no site Sketchfab e foi usada como congênico para as outras.

Família Cricetidae

São 145 espécies no Brasil. Para estas foram divididas nos seguintes gêneros:

Abrawayaomys

Com uma espécie a *A. ruschii*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Delomys

São três espécies, não foi encontrado nenhum modelo 3D e nenhum congênico.

Akodon

São dez espécies e não foi encontrado nenhum modelo 3D e nenhum congênico.

Bibimys

Com uma espécie a, *B. labiosus*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Blarinomys

Com uma espécie a, *B. breviceps*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Brucepattersonius

São quatro espécies, e apenas uma foi encontrada, a *B. soricinus* (MC), no site Sketchfab e usada como congênico para as outras espécies.

Castoria

Com uma espécie a, *C. angustidens*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Deltamys

São duas espécies e nenhum modelo 3D foi encontrado e nenhum congênico.

Gyldenstolpia

São duas espécies e nenhum modelo 3D foi encontrado e nenhum congênico.

Juscelinomys

Com uma espécie, *J. candango*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Kunsia

Com uma espécie, *K. tomentosus*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Necomys

São duas espécies, *N. lasiurus* e *N. leucogaster*. Foi encontrado apenas o congênico a espécie, *N. obscurus* **(MC)**, no site Sketchfab.

Oxyechinus

São nove espécies, mas nenhum modelo 3D foi encontrado, apenas um congênico, *O. paramensis* **(MC)**. Foi encontrada no site Sketchfab.

Scapellato

São três espécies, mas nenhum modelo 3D foi encontrado e nenhum congênico.

Thalpomys

São três espécies, mas nenhum modelo 3D foi encontrado e nenhum congênico.

Neusticomys

São três espécies, mas nenhum modelo 3D foi encontrado e nenhum congênico.

Cerradomys

São oito espécies, apenas uma foi encontrada, a *C. subflavus* **(MC)**, e usada como congênico para as outras. Foi encontrada no site Sketchfab

Drymoreomys

Com uma espécie, *D. albimaculatus*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Euryoryzomys

São cinco espécies, foi encontrado apenas congênico a espécie *E. legatus*, no site Sketchfab.

Holochilus

São cinco espécies, apenas uma foi encontrada, a *H. oniscus* **(MC)**, e foi usada como congênico para as outras. Foi encontrada no site Sketchfab.

Lundomys

Com uma espécie, *L. molitor*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Microakodontomys

Com uma espécie, a *M. transitorius*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Neacomys

São 13 espécies e nenhuma foi encontrada. Foi usado um congênico da espécie, a *N. spinosus* **(MC)**. Foi encontrada no site Sketchfab.

Nectomys

São três espécies e apenas uma foi encontrada, a *N. apicalis* **(MC)**, e a mesma foi usada como congênico para *N. rattus* e *N. squamipes*. Foi encontrada no site Sketchfab.

Oecomys

São doze espécies. Duas foram encontradas a *O. bicolor* **(MC)** e *O. mamorae* **(MC)**, esta última foi usada como congênico para as outras dez que não foram. Foi encontrada no site Sketchfab.

Oligoryzomys

São dez espécies e duas foram encontradas, a *O. chacoensis* **(MC)** e a *O. microtis* **(MC)**, esta última foi usada como congênico para as outras oito que não foram. Foi encontrada no site Sketchfab.

Pseudoryzomys

Com apenas uma espécie, a *P. simplex* **(MC)**, foi encontrada no site Sketchfab.

Scolomys

Com uma espécie, *S. ucayalensis*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Sooretamys

Com uma espécie, *S. angouya*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Zygodontomys

Com apenas uma espécie, a *Z. brevicauda* **(MC)**, foi encontrada no site Sketchfab.

Calassomys

Com uma espécie, *C. apicalis*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Calomys

São nove espécies e apenas uma foi encontrada, a *C. callosus* **(MC)**, e a mesma foi usada como congênico para as outras que não foram encontradas. Foi encontrada no site Sketchfab.

Reithrodon

Com uma espécie, *R. typicus*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Sigmodon

Com uma espécie, *S. alstoni*, não foi encontrado modelo 3D, mas um congênico, a espécie *S. hispidus* **(MC)**. Foi encontrada no site Sketchfab.

Rhagomys

Com duas espécies a, *R. longilingua* e *R. rufescens*, não foi encontrado nenhum modelo 3D e nenhum congênico.

Rhipidomys

São doze espécies e nenhum modelo 3D foi encontrado, mas foi usado um congênico, a espécie *R. austrinus* **(MC)**. Foi encontrado no site Sketchfab.

Juliomys

São quatro espécies e nenhum modelo 3D foi encontrado e nenhum congênico.

Phaenomys

Com uma espécie a, *P. ferrugineus*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Wiedomys

Com duas espécies, a *W. cerradensis* e *W. pyrrhorhinos*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Wilfredomys

Com uma espécie, a *W. oenax*, com uma espécie, mas não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Família Sciuridae

São 8 espécies no Brasil. Para estas estão divididas nos seguintes gêneros:

Sciurillus

Com uma espécie a, *S. pusillus*, não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Guerlinguetus

Com duas espécies a, *G. aestuans* e a *G. brasiliensis*, mas nenhum modelo 3D foi encontrado e nenhum congênico.

Hadrosciurus

São quatro espécies e nenhum modelo 3D foi encontrado e nenhum congênico.

Microsciurus

Com uma espécie a, *M. flaviventer*, não foi encontrado nenhum modelo 3D e nenhum congênico.

CHIROPTERA

Família Emballonuridae

São 12 espécies no Brasil. Para estas foram divididas nos seguintes gêneros:

Centronycteris

Com uma espécie, *C. maximiliani* (**C**), foi encontrada no site Morphosource.

Cormura

Com uma espécie, *C. brevirostris*, nenhum modelo 3D foi encontrado e nenhum congênico.

Cyttarops

Com uma espécie, *C. alecto*, nenhum modelo 3D foi encontrado e nenhum congênico.

Diclidurus

São quatro espécies e apenas uma foi encontrada a, *D. albus* (**C**), e usado como congênico para as outras espécies não encontradas. Foi encontrada no site Morphosource.

Peropteryx

São cinco espécies, em que duas espécies foram encontradas a, *P. kappleri* (**MC**), e *P. macrotis* (**MC**), esta última foi usada como congênico para as outras espécies. Os modelos foram encontrados no site Morphosource.

Rhynchonycteris

Com uma espécie, *R. naso*, nenhum modelo 3D foi encontrado e nenhum congênico.

Saccopteryx

Com quatro espécies. Apenas uma foi encontrada, *S. canescens*(**MC**), e usado como congênico para as outras espécies não encontradas. Foi encontrada no site Morphosource.

Família Furipteridae

Com apenas uma espécie no Brasil. Para esta a espécie, *Furipterus horrens* (**C**), encontrada no site Morphosource.

Família Molossidae

São 32 espécies no Brasil. Para estas foram divididos seguintes gêneros:

Cynomops

Com 5 espécies em que dois foram encontrados, *C. planirostris* (**MC**) e *C. abrasus* (**MC**), esta última foi usada como congênico para as outras não encontradas. Os modelos estão no site Morphosource.

Eumops

Com 11 espécies e duas foram encontradas, *E. dabbenei* (**M**) e *E. patagonicus* (**MC**), esta última foi usada como congênico para as que não foram encontradas. Foi encontrado no site Morphosource.

Molossops

Com duas espécies em que uma foi encontrada, *M. temminckii* (**MC**) e foi usada como congênico para *M. neglectus*. Foi encontrado no site Sketchfab.

Molossus

Com 7 espécies em que duas foram encontradas, *M. molossus* (**MC**) e *M. rufus* (**MC**), esta última foi usada como congênico para as que não foram encontradas. Foi encontrada no site Morphosource.

Neoplatymops

Com uma espécie, *N. mattogrossensis*, não foi encontrado nenhum modelo 3D e nenhum congênico.

Nyctinomops

Com 3 espécies, *N. aurispinosus* (**MC**) e *N. macrotis* (**MC**) encontradas no site Sketchfab e *N. laticaudatus* (**MC**), foi encontrada no site Morphosource.

Promops

Com 2 espécies, *P. centralis* (**MC**) e *P. nasutus* (**MC**) encontradas no site Morphosource.

Tadarida

Com uma espécie, *T. nasutus* (**MC**), encontrada no site Sketchfab.

Família Mormoopidae

São 4 espécies no Brasil. Todas do gênero *Pteronotus*. As espécies encontradas foram *P. personatus* (**MC**) e *P. gymnonotus* (**MC**), esta última foi usada como congênico para as outras duas espécies não encontradas. Foram encontradas no site Morphosource.

Família Natalidae

Com uma espécie do gênero *Natalus*. A *N. macrourus*, não foi encontrado nenhum modelo 3D e nenhum congênico.

Família Noctilionidae

Com 2 espécies no Brasil. Todas do gênero *Noctilio*. As espécies *N. albiventris* **(MC)** e *N. leporinus* **(MC)**, foram encontradas no site Sketchfab.

Família Phyllostomidae

Com 93 espécies no Brasil. Para estas divididas nos seguintes gêneros:

Carollia

Com três espécies, *C. perspicillata* **(MC)** e *C. brevicauda* **(MC)**, esta última foi usada como congênico para *C. benkeithi* que não foi encontrada. Foram encontradas no site Morphosource.

Rhinophylla

Com duas espécies, *R. fischeriae* **(C)** e *R. pumilio* **(MC)**. Encontrada no site Morphosource.

Desmodus

Com uma espécie, *D. rotundus* **(MC)** encontrada no site Sketchfab.

Diaemus

Com uma espécie, *D. youngii* **(MC)** encontrada no site Morphosource.

Diphylla

Com uma espécie *D. ecaudata* **(M)** encontrada no site Morphosource.

Anoura

Com duas espécies, *A. caudifer* **(MC)** e *A. geoffroyi* **(MC)** encontradas no site Sketchfab.

Choeroniscus

Com uma espécie, *C. minor* **(MC)**, encontrada no site Morphosource.

Dryadonycteris

Com uma espécie, *D. capixaba*, nenhum modelo 3D foi encontrado e nenhum congênico.

Lichonycteris

Com uma espécie, *L. degener*, apenas um congênico foi encontrado, *L. obscura* **(MC)**, no site Morphosource.

Scleronycteris

Com uma espécie, *S. ega*, nenhum modelo 3D e nenhum congênico foi encontrado.

Glossophaga

Com três espécies, *G. commissarisi* **(MC)**, *G. longirostris* **(C)**, *G. soricina* **(MC)**, encontrados no site Morphosource.

Hsunycteris

Com duas espécies, uma foi encontrada a, *H. thomasi* **(MC)**, e usada como congênico para a *H. pattoni*. Foi encontrado no site Morphosource.

Lionycteris

Com uma espécie, *L. spurrelli* **(MC)**, encontrado no site Morphosource.

Lonchophylla

Com cinco espécies. Apenas uma foi encontrada, *L. mordax* **(C)**, e foi usada como congênico para as outras não encontradas. Foi encontrada no site Morphosource.

Xeronycteris

Com uma espécie, *X. vieirai*. Não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Glyphonycteris

Com três espécies. Apenas uma foi encontrada, *G. sylvestris* **(C)**, e usada como congênico para as outras duas espécies, *G. behnii* e *G. daviesi*. Foi encontrada no site Morphosource.

Neonycteris

Com uma espécie, *N. pusilla*. Não foi encontrado modelo 3D e nenhum congênico.

Trinycteris

Com uma espécie, *T. nicefori* **(C)**, encontrado no site Morphosource.

Lampronycteris

Com uma espécie, *L. brachyotis* **(C)**, encontrado no site Morphosource.

Micronycteris

Com 7 espécies. Quatro foram encontradas. *M. hirsuta* **(MC)**, *M. megalotis* **(MC)**, *M. microtis* **(C)**, *M. minuta* **(MC)**, esta última foi usada como congênico para as outras 3 não encontradas. Foram encontradas no site Morphosource.

Lonchorhina

Com duas espécies, *L. aurita* e *L. inusitata*. Não foi encontrado nenhum modelo 3D e nenhum congênico.

Macrophyllum

Com uma espécie, *M. macrophyllum* **(C)**. Foi encontrada no site Morphosource.

Trachops

Com uma espécie, *T. cirrhosus* **(MC)**. Foi encontrado no site Sketchfab.

Gardnerycteris

Com uma espécie, *G. crenulatum*. Não foi encontrado nenhum modelo 3D e nenhum congênico.

Lophostoma

Com quatro espécies. Duas foram encontradas, *L. carrikeri* **(C)** e *L. brasiliense* **(C)**, esta última foi usada como congênico para as outras duas não encontradas. Os modelos estão no site Morphosource.

Phylloderma

Com uma espécie, *P. stenops* **(C)**. Foi encontrado no site Morphosource.

Phyllostomus

Com quatro espécies, *P. elongatus* **(MC)**, encontrado no site Morphosource. *P. hastatus* **(MC)**, *P. discolor* **(MC)**, esta última usada como congênico para a espécie *P. latifolius*. Os dois últimos modelos foram encontrados no site Sketchfab.

Tonatia

Com duas espécies, *T. bidens* e *T. maresi*. Foi encontrado apenas congênico, *T. brasiliense* **(MC)**, no site Sketchfab.

Chrotopterus

Com uma espécie, *C. auritus* **(MC)**. Foi encontrada no site Morphosource.

Mimon

Com uma espécie, *M. bennettii*. Foi encontrado apenas um congênico, *M. cozumelae* **(M)**, no site Morphosource.

Vampyrum

Com uma espécie, *V. spectrum* **(MC)**. Foi encontrada no site Sketchfab.

Ametrida

Com uma espécie, *A. centurio* **(MC)**. Foi encontrado no site Morphosource.

Artibeus

Com 9 espécies. Quatro são do subgênero *Artibeus*, são: *A. fimbriatus* **(M)**, *A. planirostris* **(M)**, no site Morphosource. *A. lituratus* **(MC)**, no site Sketchfab e foi usado como congênico para *A. obscurus*. Quatro espécies do subgênero *Dermanura*, o *Artibeus (Dermanura) anderseni* **(MC)** encontrada no site Sketchfab e usada como congênico para as 3 não encontradas do subgênero. E uma do subgênero *Koopmania*, a *Artibeus (Koopmania) concolor* **(MC)**, no site Sketchfab.

Chiroderma

Com três espécies. Duas foram encontradas, *C. trinitatum* **(MC)** e *C. villosum* **(MC)**, esta última foi usada com congênico para a *C. doriae*, que não foi encontrada. Os modelos estão no site Morphosource.

Mesophylla

Com uma espécie, *M. macconnelli* **(MC)**. Foi encontrada no site Morphosource.

Platyrrhinus

Com oito espécies, em que três foram encontradas. *P. brachycephalus* **(M)**, *P. infuscus* **(M)** e *P. lineatus* **(MC)**, esta última foi usada como congênico para as outras cinco não encontradas. Encontradas no site Morphosource.

Pygoderma

Com uma espécie, *P. bilabiatum* **(M)**. Foi encontrada no site Morphosource.

Uroderma

Com duas espécies. *U. bilobatum* **(MC)** e *U. magnirostrum* **(MC)**. Foram encontrados no site Sketchfab.

Vampyressa

Com duas espécies. *V. pusilla* **(MC)** e *V. thyone* **(C)**, no site Morphosource.

Vampyriscus

Com duas espécies. *V. bidens* **(C)** e *V. brocki* **(C)**. Foi encontrada no site Morphosource.

Vampyrodes

Com uma espécie, *V. caraccioli* **(MC)**. Foi encontrada no site Morphosource.

Sphaeronycteris

Com uma espécie, *S. toxophyllum* **(C)**. Foi encontrada no site Morphosource.

Sturnira

Com quatro espécies. *S. magna* **(M)**, *S. liliium* **(C)**, encontrados no site Morphosource. Para as espécie *S. liliium* foi usada como congênico para as espécies *S. giannae* e *S. tildae*.

Família Thyropteridae

Com 5 espécies no Brasil. Todas do gênero *Thyroptera*. Apenas uma foi encontrada, *T. tricolor* **(MC)**, e usada como congênico para as outras 4 espécies. Foi encontrada no site Morphosource.

Família Vespertilionidae

Com 26 espécies no Brasil. Para estas estão divididas nos seguintes gêneros:

Myotis

Com oito espécies. Duas foram encontradas no site Sketchfab, são: *M. levis* **(MC)** e *M. simus* **(MC)**. Quatro foram encontradas no site Morphosource, são: *M. albescens* **(MC)**, *M. nigricans* **(MC)**, *M. riparius* **(MC)**, *M. ruber* **(MC)**, esta última foi usada como congênico para *M. izecksohni* e *M. lavalii*.

Rhogeessa

Com duas espécies, foi encontrado apenas congênico, *R. tumida major* **(MC)**. Foi encontrada no site Morphosource.

Eptesicus

Com 5 espécies. Três foram encontrados, *E. brasiliensis* **(MC)**, *E. diminutus* **(MC)**, *E. furinalis* **(MC)**, esta última foi usada com congênico para as espécies não encontradas. Foi encontrada no site Morphosource.

Histiotus

Com 5 espécies. Apenas uma foi encontrada, *H. montanus* **(MC)**, e usada como congênico para as outras. Foi encontrada no site Sketchfab.

Lasiurus

Com 6 espécies. Apenas duas foram encontradas, *L. ega* **(MC)** e *L. blossevilli* **(MC)**, esta última foi usada como congênico para as outras não encontradas. Foram encontradas no site Sketchfab.

4. Discussão

A partir do presente estudo constatei que o banco de dados para repositórios de modelos em 3D é representativo, visto que foi possível encontrar 607 modelos de espécies dentre as 770 espécies de mamíferos do Brasil.

Para que a digitalização ocorra, é necessário antes ter os espécimes nos acervos dos museus. Digitalizar permite a preservação além do tempo e das inúmeras catástrofes que podem ocorrer ao longo desse tempo e permite também a ampliação de visualização dos espécimes para além do espaço geográfico.

O Museu Nacional, localizado na cidade do Rio de Janeiro no Brasil, o maior e mais antigo museu de história natural da América Latina, é um grande exemplo da importância de um acervo de história natural, e do quanto a digitalização se torna importante para os acervos. No ano de 2018 ele sofreu grande perda de seu acervo devido a um incêndio causado pela estrutura antiga e vinculado à falta de manutenção e “abandono” de décadas. Já eram relatados os riscos que poderiam causar a tragédia, mas o descaso do governo brasileiro ficou evidente quando de fato aconteceu o incêndio. As obras para revitalização só se iniciaram em 2021. A pandemia poderia ser um motivo de tal atraso, mas de 2018 a 2020 (ano de

pandemia), foram dois anos, então o processo de atraso não foi exclusivo da pandemia. O que torna o processo ainda mais triste para a cultura e ciência do país.

O processo de digitalização entrou em ação, em fevereiro de 2019, o Google liberou um passeio pelo espaço do museu, além do espaço, também mostra artefatos dos acervos. Este projeto foi desenvolvido a partir do projeto Arts & Culture com tecnologia *street view*, essa digitalização aconteceu no ano de 2016. Assim vemos o quanto a digitalização ajuda no processo de preservação, mesmo quando o espaço e os modelos físicos reais sofrem danos, as pessoas podem acessar o passeio virtual e ver como era o museu antes do incêndio e também artefatos que foram perdidos do acervo e não puderam ser recuperados. O link para o passeio virtual é este: https://artsandculture.google.com/story/RAVxwQA_-ABfJw.

Os mamíferos do Brasil se distribuem em 11 ordens, e para 8 destas, os modelos de crânios foram produzidos, em sua maioria, por museus americanos. São elas: Carnivora, Cetartiodactyla, Cingulata, Didelphimorphia, Lagomorpha, Perissodactyla, Primates e Chiroptera. Mas das 11 ordens, apenas sirenia não tem modelos encontrados nos EUA, visto que só tem duas espécies brasileiras e apenas uma foi encontrada modelo 3D em um museu da Ucrânia. Também foram encontrados modelos das ordens em outros museus pela América Latina e Europa.

Os museus possuem seus sites, mas não são específicos para visualização de modelos em 3D. Os sites utilizados no estudo foram específicos para visualização dos modelos tridimensionais, o que permitiu fazer a catalogação dos espécimes que estavam digitalizados na internet.

O mais completo dos sites é o Morphosource, ele começou como um projeto pela Universidade de Duke, nos EUA com intuito de fornecer dados rápidos ao maior número de pessoas, entre elas pesquisadores, estudantes, e curiosos e atualmente é um grande banco de dados com informações, sobre os metadados dos espécimes, detalhes gerais e do objeto do arquivo, como dimensões do espécime, tamanho do arquivo, aquisição e processamento de imagens em resumo e em detalhes, propriedades e permissões como dados do espécime e também as permissões para download, identificadores e links externos, em resumo, uma ficha bem completa do que for necessário para pesquisas elaboradas ou não. Mas o processamento de imagens algumas vezes apresenta falha na visualização, embora não seja frequente, acontece, depende também do modelo de dispositivo (celulares, tablets e computadores) e do navegador que está sendo usado para essa visualização.

O Morphosource se propõe a ser um repositório de dados morfológicos, tal qual o genbank é para dados genéticos. Se você obtém dados morfológicos digitais (Scans e CT scans) e usa na sua pesquisa e quer (ou é obrigado pela revista ou universidade a disponibilizar os dados brutos), você deposita no Morphosource.

O site Sketchfab, começou como uma startup e atualmente faz parte da Epic Games que é uma desenvolvedora norte-americana de jogos eletrônicos e softwares. Este site para este estudo é o segundo mais completo para as imagens em 3D. Também é possível entrar na realidade virtual-VR e realidade aumentada-AR, com o Sketchfab e o mesmo vem sendo um digitalizador de

material 2D e 3D sem que seja necessário plug-ins, se for para visualização mais simples, mas em alguns casos é necessário uso de plug-ins abrindo também em qualquer meio que seja possível visualizar as imagens como celulares, tablets e computadores e seus navegadores.

É possível encontrar informações nos espécimes como dimensões do modelo, museu, número de ID, geometria e outros itens, mas não são todas as imagens que contêm as informações necessárias, alguns só apresentam a própria imagem e nome da espécie. Isso acaba por deixar o site mais limitado no processo de informações quanto às digitalizações, mas ainda assim é muito favorável. A maioria das digitalizações agrupadas no catálogo, veio do Sketchfab, mas em termos de informações sobre a digitalização e espécime, fica em segundo lugar em comparação aos outros dois sites.

O site Phenome10K foi o site que apresentou um menor número de modelos de crânios de mamíferos do Brasil em 3D. A resolução das imagens, em comparação com os outros sites, também é de baixa qualidade. O site precisa de um enriquecimento no banco de dados, e também permite, assim como os outros dois, que se façam cadastros para inserção de modelos no acervo virtual. Mas apesar do baixo número de modelos, ele mostra as informações como o museu que está depositado o espécime, o ID, também mídia adicional que seria informações sobre a digitalização feita, se é possível a impressão e também publicações referentes ao modelo encontrado. O site tem uma licença de uso não comercial, a plataforma pode ser usada de forma inteiramente gratuita, mas comparada aos outros sites, acaba deixando a desejar em quantidade de modelos e informações.

O acesso nos três sites são gratuitos, mas o Morphosource e Sketchfab possuem versões pagas que liberam mais movimentações pelos sites. Com esse estudo pude ver o quanto é importante ter um banco de dados digital com os modelos de acervos de coleções biológicas de museus, pois permite uma alternativa eficiente para preservação digitalizada de fauna, flora, patrimônios culturais e outros para além do tempo e das possíveis fatalidades que ocorram com os acervos dos museus, sejam elas naturais ou negligentes pelo tempo. E a pandemia iniciada no ano de 2020, mostrou a grande importância dos meios digitais.

O banco de dados digital de imagens em 3D é representativo. Mas há muita falta de modelos e poucos sites, diante da necessidade de uso. O ideal é ver os modelos pessoalmente, mas como a possibilidade nem sempre é favorável, tê-los disponível na internet, possibilita às pessoas, sendo cientistas, pesquisadores, estudantes e curiosos a visualizá-los e estudá-los e até imprimir em 3D quando possível. Os sites ajudam a diminuir a distância geográfica dos museus.

5. Conclusão

Apesar dos repositórios online mostrados serem representativos, é importante que ocorra um enriquecimento desses bancos de dados dos acervos e também revisões regulares da lista, pois os sites sofrem atualizações, assim como a lista e esses modelos podem ser retirados ou acrescentados. O processamento de

imagens também pode mudar, então para que o catálogo possa estar atualizado, é necessário uma revisão frequente do catálogo. Ampliação dos sites existentes e mais incentivos culturais, científicos, para que se tenha todo aparato necessário para manutenção dos museus, das coleções biológicas e sua preservação tanto em meio físico e também virtual.

O presente trabalho tem muita importância na aprendizagem de estudos relacionados aos crânios de mamíferos, a maneira didática que o catálogo online se apresenta ajudará no processo.

Ressalta-se que as digitalizações dos espécimes não substituem os acervos físicos, mas se tornam uma alternativa para ajudar na preservação de espécimes além do tempo.

O catálogo está disponível neste link: <https://sites.ufpe.br/labmz/catalogo-de-imagens-de-cranios-de-mamiferos-do-brasil/>.

6. Perspectivas do Trabalho

Este trabalho de monografia também se apresentará como um artigo para o Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia.

O catálogo ficará disponível online na internet na página do laboratório de mastozoologia da UFPE. Atualmente a disponibilidade do catálogo é pelo link: <https://sites.ufpe.br/labmz/>.

O banco de dados do catálogo será complementado com digitalizações por fotogrametria. A fotogrametria proporciona reconstrução do espaço tridimensional a partir de imagens bidimensionais. O intuito é começar primeiramente pelos espécimes de crânios de mamíferos brasileiros do acervo da coleção científica de mamíferos da UFPE e para os espécimes faltantes fazer empréstimos ou visita quando necessário, de outros acervos fora da UFPE, para continuar o processo de fotogrametria, e assim o catálogo contenha o total de modelos para crânios dos mamíferos das 770 espécies de mamíferos ocorrentes no Brasil.

Referências

Abreu, Edson F., Casali, Daniel, Costa-Araújo, Rodrigo, Garbino, Guilherme S. T., Libardi, Gustavo S., Loretto, Diogo, Loss, Ana Carolina, Marmontel, Miriam, Moras, Ligiane M., Nascimento, Maria Clara, Oliveira, Márcio L., Pavan, Silvia E., & Tirelli, Flávia P. (2021). Lista de Mamíferos do Brasil (2021-2) [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5802047>. Disponível em: <<https://sbmz.org/mamiferos-do-brasil/>>. Acesso em: 25 de set. de 2022.

BRANDÃO, M. V; ZAHER, Hingst E. Atlas Craniano : mamíferos da Mata Atlântica e lista de espécies = Skull Atlas : mammals of the Atlantic Forest with a species checklist. São Paulo : Tjrd Edições, 2021.

ALVES, Maria Veronica. O processo de Catalogação: análise e modelagem. Rio de Janeiro, 2013. 43f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação) Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação. Universidade Federal do Rio de Janeiro. UFRJ, Rio de Janeiro, 2013.

GOSWAMI, A. 2015. Phenome10K: um repositório online gratuito para escaneamentos 3-D de espécimes biológicos e paleontológicos. www.phenome10k.org.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BEZERRA, Alexandra M.R. Coleções Científicas de Mamíferos. I – Brasil. Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia, 65: 19-25, 2012.

BEZERRA, Alexandra M.R. Coleções Científicas de Mamíferos: III-EUA. Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia, 76: 68-75, 2016.

CARVALHO, Paulo C.; VELHO, Luiz.; SÁ, Asla; MEDEIROS, Esdras; MONTENGRO, Anselmo A.; PEIXOTO, Adelailson; ESCRIBA, Luis A. R. **Fotografia 3D**. Rio de Janeiro, 2005. *E-book*. Disponível em: <<https://web.tecgraf.puc-rio.br/~mgattass/ra/ref/IMPAbok-f3d.pdf>>. Acesso em: 17 de set. 2022.

COELHO, H. ; DIAS, D. Quatro anos após incêndio, Museu Nacional reinaugura fachada de prédio histórico e jardim da frente. **G1.globo.com**, 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2022/09/02/quatro-anos-apos-incendio-museu-nacional-reinaugura-fachada-de-predio-historico-e-jardim-da-frente-na-quinta-da-boa-vista.ghtml>>. Acesso em: 12 de set. de 2022.

Conheça o acervo digital do Museu Nacional feito pelo Google. **Revistagalileu.globo.com**, 2019. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Cultura/noticia/2019/02/conheca-o-acervo-digital-do-museu-nacional-feito-pelo-google.html>>. Acesso em: 12 de set. de 2022.

Criar um URL para abrir um arquivo PDF em uma página específica. **helpx.adobe.com/br**, 2021. Disponível em: <<https://helpx.adobe.com/br/acrobat/kb/link-html-pdf-page-acrobat.html>>. Acesso em: 25 de set. de 2022.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 4ª edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

MEY, E. S. A. **Introdução à catalogação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1995.

Morphosource.org. Disponível em: <<https://www.morphosource.org/>>. Acesso em: 12 de set. de 2022

SOUZA, Ivan. Banco de dados: saiba o que é, os tipos e a importância para o site da sua empresa. **Rockcontent.com/br/blog**, 25 de fev. de 2020. Disponível em: <<https://rockcontent.com/br/blog/banco-de-dados/>>. Acesso em: 20 de set. de 2022.

Sobre a SBMz.**Sbmz.org**, c2020. Disponível em: <<https://sbmz.org/a-sbmz/>>. Acesso em: 23 de set. de 2022.

Sketchfab.com/feed. Disponível em: <<https://sketchfab.com/feed>>. Acesso em: 12 de set. de 2022.

Sketchfab (Sketchfab). **Artigos.wiki**, c2021. Disponível em: <<https://artigos.wiki/blog/en/Sketchfab>>. Acesso em: 16 de set. de 2022.

ZANONI, E.; BACCARO, A.T. / UNOPAR Cient., Ciênc. Human. Educ., Londrina, v. 9, n. esp, p. 99-104, Out. 2008.