

**Secretaria de Saúde do Governo do Estado de São Paulo**  
**Centro de Formação de Recursos Humanos para o SUS/SP**

**“Dr. Antônio Guilherme de Souza”**

**Instituto Butantan**

**“OBSERVAÇÃO COMPORTAMENTAL DE INDIVÍDUOS DA ESPÉCIE  
*SALVATOR MERIANAE* (TEIÚ) EM CATIVEIRO SEMIEXTENSIVO NO  
BIOTÉRIO DE QUELÔNIOS E LAGARTOS E NO REPTÁRIO,  
INSTITUTO BUTANTAN”**

**Gustavo Fernandes Silva**

**São Paulo/SP**

**2019**

**Gustavo Fernandes Silva**

**“OBSERVAÇÃO COMPORTAMENTAL DE INDIVÍDUOS DA ESPÉCIE  
*SALVATOR MERIANAE* (TEIÚ) EM CATIVEIRO SEMIEXTENSIVO NO  
BIOTÉRIO DE QUELÔNIOS E LAGARTOS E NO REPTÁRIO,  
INSTITUTO BUTANTAN”**

Monografia de Conclusão do Curso de Especialização  
Animais de Interesse em Saúde: Biologia Animal do  
Instituto Butantan, sob orientação de Myriam Elizabeth  
Velloso Calleffo.

**São Paulo/SP**

**2019**

### Dados internacionais de catalogação-na-publicação

Silva, Gustavo Fernandes

Observação comportamental de indivíduos da espécie *Salvator merianae* (teiú) em cativeiro semiextensivo no Biotério de Quelônios e Lagartos e no Reptário, Instituto Butantan/ Gustavo Fernandes Silva; orientador Myriam Elizabeth Velloso Calleffo – São Paulo, 2019.

30 p. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Secretaria de Estado Saúde, Centro de Formação de Recursos Humanos para o SUS/SP “Doutor Antônio Guilherme de Souza” desenvolvido no Instituto Butantan para o Curso de Especialização Animais de Interesse em Saúde: Biologia Animal.

1. Assunto. I. Calleffo, Myriam Elizabeth Velloso. II. Instituto Butantan. III. Curso de Especialização Animais de Interesse em Saúde: Biologia Animal. IV. Título.

Ficha catalográfica elaborada pelo aluno a partir de modelo desenvolvido pela  
Biblioteca do Instituto Butantan

Secretaria de Saúde do Governo do Estado de São Paulo  
Centro de Formação de Recursos Humanos para o SUS/SP  
"Dr. Antônio Guilherme de Souza"  
Instituto Butantan

AUTORIZAÇÃO PARA ACESSO E REPRODUÇÃO DE TRABALHO

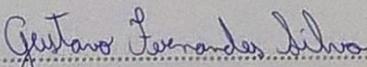
Eu, **Gustavo Fernandes Silva**, aluno(a) do **Curso de Especialização em Animais de Interesse em Saúde Pública: Biologia Animal, Instituto Butantan** autorizo a divulgação do meu trabalho de conclusão de curso por mídia impressa eletrônica ou qualquer outra, assim como a reprodução total deste trabalho de conclusão de curso após publicação, para fins acadêmicos desde que citada a fonte.

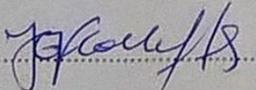
Prazo de liberação da divulgação do trabalho de conclusão de curso após a data da avaliação:

- Imediato  
 06 meses  
 12 meses  
 Não autorizo a divulgação

Justifique:

São Paulo, 22 de fevereiro de 2019

  
.....  
aluno(a)

De acordo:   
Orientador(a): .....

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente, a minha família que sempre esteve ao meu lado, me dando apoio, carinho e força para enfrentar os desafios diários. E eles que sempre me incentivaram a seguir meus sonhos e acreditaram em mim a todo momento.

À minha namorada Mariana, que mesmo de longe sempre esteve ao meu lado me dando amor, carinho e atenção. Ela que acompanhou toda minha jornada até o momento e sempre me ajudou como pode, tendo grande importância nessa minha nova conquista.

A minha Orientadora Myriam, que se tornou uma grande amiga e que me ensinou muito sobre os animais e sobre o meio profissional. Ela que mesmo com todos problemas pessoais enfrentados no início desta jornada, nunca deixou de me ajudar e sempre se preocupou comigo.

A Cibele e a Beatriz, que sempre me ajudaram nas correrias do Pátio principalmente nos dias de chuvas que ficávamos ilhados e elas que também me ensinaram muitas coisas principalmente com quelônios.

Um agradecimento geral a todos os funcionários do Butantan, dos diversos setores envolvidos na minha jornada, que fizeram desse sonho possível.

E o último agradecimento e um dos mais importantes, vai para os animais do Biotério, pois sem eles nada disso seria possível. Agradeço a eles por me permitirem estudá-los e por me ensinarem sem mesmo dizer uma única palavra.

## SUMÁRIO

RESUMO.....	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUÇÃO.....	9
OBJETIVOS.....	12
MÉTODOS.....	13
RESULTADO E DISCUSSÃO.....	17
CONCLUSÃO.....	26
ANEXOS.....	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29

## Resumo

A família Teiidae atualmente compreende 18 gêneros viventes. São animais diurnos, forrageadores e terrícolas com tendências fossoriais. Os lagartos pertencentes ao gênero *Salvator*, são popularmente conhecidos como teiús, são representantes dos maiores sáurios das Américas, podendo alcançar 500mm de comprimento rostro-cloacal. A espécie *Salvator merianae* corresponde ao maior lagarto ocorrente no Brasil, ocorrendo por todo o território brasileiro. São onívoros, sendo generalistas, oportunistas e dispersores de semente. Os *S. merianae* são sazonais, ou seja, passam parte do ano em atividade, primavera e verão, e entram em hibernação durante o outono e inverno. O trabalho tem como objetivo observar o comportamento da espécie em estudo no Biotério de Quelônios e Lagartos, cativeiro semiextensivo e no Reptário, recinto expositivo, ambos localizados no Instituto Butantan, levando em consideração quatro variáveis: termorregulação, forrageio, repouso e outras atividades, com a finalidade de ampliar o conhecimento comportamental destes animais, devido ao pouco conhecimento existente sobre este assunto. Para este experimento foi utilizado seis indivíduos, sendo cinco machos e uma fêmea, onde em duplas alternadas foram levados ao Reptário e soltos para que pudessem ser analisados e seus dados anotados em fichas individuais. Os animais sempre foram soltos as terças e quintas feiras, no período da tarde entre 13hrs e 17hrs. Os espécimes sempre foram contidos manualmente e levados em caixas de transportes adequadas para a soltura no Reptário e para retiradas era feito novamente contenção manual. Já para o biotério, as observações foram feitas nos demais dias da semana no mesmo período que o Reptário, entre 13hrs e 17hrs, contudo todos os espécimes foram observados ao mesmo tempo considerando as mesmas variáveis para a coleta dos dados. Os resultados mostraram que o tamanho do recinto exerce influência direta nas atividades realizadas pelos animais e por consequência no comportamento dos mesmos. Quanto mais perto ao ambiente natural dos animais o cativeiro for, mais o comportamento será próximo aos dos teiús de vida livre.

## Abstract

The Teiidae family currently comprises 18 living genera. They are diurnal animals, foragers and earthlings with fossorial tendencies. The lizards belonging to the genus *Salvator*, are popularly known as teiús, are representatives of the largest saurians of the Americas, being able to reach 500mm of face-cloacal length. The species *Salvator merianae* corresponds to the largest lizard in Brazil, occurring throughout the Brazilian territory. They are omnivores, being generalists, opportunists and seed dispersers. *S. merianae* are seasonal, that is, they spend part of the year in activity, spring and summer, and go into hibernation during the fall and winter. The objective of this work is to observe the behavior of the species under study in the Biotério de Quelônios e Lagartos, semi-extensive captivity and in the Reptário, an exhibition site, both located in the Butantan Institute, taking into account four variables: thermoregulation, forage, repose and other activities, with the purpose of increasing the behavioral knowledge of these animals, due to the little existing knowledge on this subject. For this experiment 6 individuals were used, 5 males and 1 female, where in alternate pairs were taken to the Reptário and released so that they could be analyzed and their data annotated in individual sheets. The animals were always released on Tuesdays and Thursdays, in the afternoon between 13hrs and 17hrs. The specimens were always manually contained and taken in transport boxes suitable for release in the Reptário and for withdrawals was made again manual containment. For the bioterium, observations were made on the other days of the week in the same period as the Reptário, between 13hrs and 17hrs, however all the specimens were observed at the same time considering the same variables for data collection. The results showed that the size of the enclosure exerts a direct influence on the activities performed by the animals and consequently their behavior. The closer to the natural environment of the animals the captivity is, the more the behavior will be close to those of the free living species.

## Introdução

A família Teiidae atualmente compreende 18 gêneros viventes (*Ameiva*, *Ameivula*, *Aspidoscelis*, *Aurivela*, *Callopistes*, *Cnemidophorus*, *Contomastix*, *Crocodylurus*, *Dicrodon*, *Dracaena*, *Glaucomastix*, *Holcosus*, *Kentrops*, *Medopheos*, *Pholidoscelis*, *Salvator*, *Teius* e *Tupinambis*) e 160 espécies (The Reptile Database, 2018), em geral os representantes da grande família Teiidae apresentam morfologia parecidas, com corpos alongados, focinhos pontiagudos e cauda em formato de chicote. O hábito de vida deles geralmente são diurnos, forrageadores e terrícolas com tendências fossoriais, exceto dois gêneros, *Dracaena* e *Crocodylurus*, que são semi-áquaticos (Vitt & Carvalho, 1992). Recentemente houve uma revisão morfológica e molecular para a família Teiidae, comprovando que o gênero *Tupinambis* apresentava diferenças marcantes, sendo assim optou-se por dividi-lo em dois, *Salvator* (Duméril & Bibron, 1839) e *Tupinambis* (Daudin, 1802) (Harvey *et al.*, 2012). Os lagartos pertencentes aos gêneros *Tupinambis* e *Salvator*, popularmente conhecidos com teiús, tegus, tiús, teiú açu ou lagarto marau, são representantes dos maiores saúrios das Américas, podendo alcançar 500 mm de comprimento rostro-cloacal (Winck *et al.*, 2011). Na América do Sul, eles têm ampla distribuição geográfica englobando Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai (Harvey *et al.*, 2012).

A espécie *Salvator merianae* (Duméril & Bibron, 1839) corresponde ao maior lagarto ocorrente no Brasil, tendo uma ampla distribuição por todo o território brasileiro e ocupando grande parte dos biomas, como: Caatinga, Cerrado, habitats costeiros e ilhas, Mata Atlântica e Floresta Amazônica (Péres Júnior, 2003). Suas características ecológicas são bem conhecidas, contudo apesar da grande abundância de espécimes encontradas pelo território brasileiro, o estudo comportamental desta espécie ainda tem muito a ser descoberto, pois são escassos estudos nesta área. O que se tem conhecimento desta espécie é que ela é terrícola, com hábitos fossoriais e são ótimos nadadores, apesar de não ser uma atividade comum, contudo podem nadar para fugir de possíveis predadores e ou para uma eventual caça a uma potencial presa (Oliveira, 2015). São animais onívoros, ou seja, comem de tudo, sendo assim são generalistas e oportunistas. Sua dieta é bem diferenciada e é baseada em resto de animais (carniça), invertebrados, pequenos mamíferos, ovos,

semente e frutos. Já se tem conhecimento que por conta da sua dieta baseada em frutos, esta espécie é responsável por grande dispersão de semente nos ambientes que vivem (Castro & Galetti, 2004).

Os répteis são animais ectotérmicos, ou seja, não tem a capacidade de aumentar sua temperatura corporal necessitando de uma fonte de calor externa para que seu metabolismo aumente, isso faz com que os répteis não tolerem temperaturas baixas e quando necessário algumas espécies podem entrar em hibernação, como é no caso dos teiús. Isso só é possível, devido a manutenção da temperatura corpórea deles que é feito via metabolismo anaeróbico, que é quando o corpo utiliza glicogênio como substrato energético na falta de oxigênio. Sendo assim, em repouso, a taxa respiratória dos animais reduz drasticamente, podendo ficar longos períodos em apneia intercalando com períodos respiratórios (Andrade & Abe, 2005).

Os *S. merianae* são sazonais, ou seja, passam parte do ano em atividade, normalmente o período de primavera e verão, e entram em hibernação durante o período de outono e inverno. Segundo Lopes & Abe (1999), os animais tendem a voltar da hibernação no final de agosto, iniciando suas atividades de alimentação, defesa de território, muda de pele, corte e acasalamento, reprodução, postura de ovos. Este período de atividade se estende até no máximo final de abril, que é quando os animais se entocam novamente para hibernação. É conhecido também que os machos voltam da hibernação primeiro do que as fêmeas, para que o território possa ser estabelecido e ter uma maior chance de acasalamento com uma fêmea ali presente (Winck *et al.*, 2011). Os teiús são territorialistas, sendo assim, difícil de encontrar dois animais no mesmo local ou relativamente próximos, contudo durante o período de hibernação é comum encontrar um ou mais indivíduos compartilhando o mesmo buraco, abrigo ou toca, eles se aglomeram deste modo com a finalidade de manter a temperatura corporal, amenizando a queda da mesma. Já para o período de atividade, isto não ocorre, pois, os machos sendo territorialistas brigam por seu território e apresentam comportamento defensivos bem característicos como bufar, inflar e elevar o corpo para parecer maior, chicotear com a cauda, autonomia caudal, fugir de forma veloz e também morder (Sazima & Haddad, 1992). Sabe-se também que os teiús necessitam da luz solar e calor para se

aquecer, sendo assim o período de maior atividade é das 10 horas às 16 horas, período mais quente do dia, anteriormente a este horário os animais se encontram em repouso, podendo haver exceções (Vieira, 2016), assim como é comprovado que entre as 16 horas e 17 horas, é quando tem uma maior procura por tocas para que possam repousar (Winck, 2007).

O estudo do comportamento animal é algo muito antigo, praticamente, vindo dos primeiros hominídeos que compartilhavam seus territórios com os animais daquela época. Isso pode ser comprovado por meio de registros em pinturas rupestres, presente em sítios arqueológicos. A análise do comportamento dos animais sempre se deu por curiosidade humana e por algumas vezes de interesse humano como pelos nossos antepassados no momento de caça, pois através de observação era possível um melhor entendimento dos hábitos para ajudar na caça. Em outras ocasiões a observação dos animais também colaborou para a espécie humana ter um maior conhecimento do que poderia ser utilizado como alimento. Mais tarde os humanos começaram a entender mais sobre o comportamento animal, com a finalidade de domesticação de alguns para diversas funções como caça, proteção, transporte, de carga, dentre outras. Com o passar do tempo, estas informações sobre o comportamento foram sendo difundidas através das gerações e, cada vez mais este estudo foi sendo aprimorado e os animais cada vez mais entendidos e compreendidos em seu meio natural e doméstico, até que em meados do século XVI, com as grandes navegações, finalmente o estudo do comportamento animal, começou a ser algo científico, sendo catalogados em forma de livros e artigos científicos. Após este fato histórico, surgiram muitos pesquisadores, chamados de naturalistas, que dedicaram suas vidas a este estudo, assim como Darwin, sendo essencial para o que temos de conhecimento hoje sobre comportamento animal. Nos dias atuais, este tipo de estudo vai muito além apenas da curiosidade humana, abrangendo entender a ecologia, área de vida, ciclo natural, preservação, equilíbrio ecológico e papel na natureza de um determinado animal (Del-Claro, 2010).

Os estudos de Etnozoologia também ajudam a compreender melhor as relações existentes entre o homem, o animal e o ambiente em que vivem sob o olhar da variedade de interações que as culturas humanas mantem com os

animais (Santos-Fita, Costa-Neto, 2007). O conhecimento sobre a biologia do animal muitas vezes está associado as relações de afeto, medo ou repulsa entre outras (Drews, 2002).

Ao tratar do comportamento de *Salvator merianae*, apesar da sua grande abrangência por todo território brasileiro, apesar de pouco conhecido, se tem conhecimento de que são animais extremamente territorialistas (Sazima & Haddad, 1992). Em exemplares adultos foi comprovado que possuem a musculatura mastigadora bem desenvolvida. Assim como em vários grupos de animais, nos teiús também é possível notar dimorfismo sexual, mas não com diferença de tamanho, no caso deles o macho apresenta uma hipertrofia nos músculos pterigomandibulares, formando uma papada. (Lopes & Abe, 1999). Pelo fato de os animais serem mais robustos e conseqüentemente mais pesados, eles fogem menos e atacam mais, diferentemente dos juvenis que tendem a fugir, logo os animais maiores são mais dominantes. Contudo apesar da agressividade, estes animais não são de atacar por qualquer motivo, sendo melhores no forrageio e defesa de suas áreas de vida livre (Herrel *et al.*, 2009), uma vez que machos adultos possuem um território muito maior do que fêmeas e indivíduos juvenis (Oliveira, 2015).

Animais pertencentes a espécie *Salvator merianae*, em meio natural são animais arredios, agressivos e tendem a fugir velozmente, contudo em cativeiro geralmente apresentam comportamento estereotipado (Lopes & Abe, 1999), ou seja, tendem a ter ações repetidas e muitas vezes já são de certa forma acostumados com o manejo, permanecendo mais calmo, sendo mais fácil o entendimento do comportamento deles, devido a aproximação facilitada o que não ocorre na natureza (Tozetto Neto, 2014).

## **Objetivos**

Este estudo tem como objetivo observar os padrões comportamentais, considerando quatro variáveis para análise, forrageio, termorregulação, repouso e outras atividades (as quais não se encaixam nas outras três variáveis, por exemplo natação, etc.), dos espécimes de *Salvator merianae* mantidos em

cativeiro semiextensivo no Biotério de Quelônios e Lagartos e quando soltos no Reptário, recinto expositivo do Instituto Butantan.

## Métodos

Para a realização deste trabalho foram utilizados seis espécimes adultos de *Salvator merianae*, sendo cinco exemplares machos e uma fêmea, mantidos no Biotério Semiextensivo de Quelônios e Lagartos (Pátio externo da Casa Vital Brazil), Laboratório de Herpetologia, Instituto Butantan. Todos os animais foram oriundos de doações. Para que fosse possível fazer o reconhecimento individual, todos foram nomeados de acordo com características próprias e os dados biométricos, os nomes e as características podem ser analisados de acordo com o anexo 1. Os espécimes no Biotério foram mantidos em terrários de madeira (Figura 1) como abrigo, de 90 centímetros de comprimento, 45 centímetros de profundidade e 30 centímetros de altura, com portas de vidro, recipiente com água limpa, forros de papelão e um cano de PVC cortado ao meio, tendo a funcionalidade de toca. O Reptário é formado por uma extensa área de 424,79m<sup>2</sup> (Figuras 2 e 3), com um fosso d'água margeando o muro, com peixes (tilápias), é dividido ao meio por uma cerca viva de *Malvaviscos arboreus* plantado, na parte dos animais terrestres (anexo 2), existe três iglus de concreto com tampa acrílica com aquecimento interno, cuja finalidade é de manter a temperatura para funcionar como tocas para os animais, na parte dos animais aquáticos, existe mais dois iglus com a mesma funcionalidade. No meio do Reptário passa um "rio" artificial que atravessa lateralmente a área desaguando numa piscina, chamado de complexo aquático, em formato de "serpente", e toda a extensão do recinto é gramado com praias de areia.



Figura 1: Terrário utilizado como abrigo no Biotério.

G. F. Silva, 2018



Figura 2: Visão do lado dos animais terrestres no Reptário.



Figura 3: Visão do lado dos animais aquáticos no Reptário.

A coleta dos dados foi realizada em 6246 minutos, ou seja, 104,1 horas de análises comportamentais, totalizando 38 dias de experimento, alternando entre observações no Biotério e no Reptário. Sendo 1220 minutos para o Biotério, totalizando 20,3 horas em nove dias. Enquanto para o Reptário foram 5026 minutos, totalizando 83,7 horas em 29 dias. Esta diferença ocorreu devido ao fato que no Biotério os animais foram analisados todos de uma vez, enquanto no Reptário eram levados em duplas, contudo o número de vezes analisados individualmente para cada espécime foi igual para o Biotério e Reptário, onde

cada indivíduo foi analisado nove vezes em cada espaço. Para a análise comportamental foram consideradas quatro variáveis, sendo notada três comuns para a espécie de estudo como forrageio, termorregulação e repouso, e outras atividades, abrangendo o resto de ações exercidas pelos animais. Atividade de forrageio envolve quando o espécime está em busca de alimento, de toca, reconhecimento de território, procura de parceiro, ou seja, basicamente quando está se locomovendo. Termorregulação é quando se tem uma busca por fonte de calor onde em repouso possa se aquecer e controlar a temperatura corporal. Repouso consiste em o animal deitar em uma sombra de modo que esteja com o corpo relaxado e ou dormindo. E por fim outras atividades engloba tudo que os animais utilizados no estudo fizeram durante a soltura no recinto, sendo atividades mais comuns como disputa de território, atividades menos comuns como mergulhar e nadar, cavar tocas ou buracos, subir em arbustos ou troncos, dentre outras.

Na análise comportamental dos animais no biotério não foi necessário a contenção dos animais, para o estudo, somente durante a limpeza dos recintos, logo não houve interferência humana direta. E para esta parte do trabalho os animais apenas foram observados dentro de um espaço de tempo, cujo qual variou de acordo com a incidência de sol, principal fonte de calor, pelas portas de vidro dos terrários, mesmo sabendo que o vidro impede a incidência de raios UVA e UVB, os animais procuravam o calor para termorregular dentro dos terrários, analisando as atividades dos espécimes e anotando em uma ficha diária individual. Para a análise comportamental no recinto expositivo houve grande diferença em relação ao biotério, onde os animais são mantidos. Os experimentos, chamados de “pilotos de soltura”, foram realizados duas vezes na semana, sendo as terças e quintas feira, sempre as tardes. Para cada piloto foi selecionado previamente uma dupla de animais, fazendo um rodízio entre os seis espécimes utilizados no experimento, de modo a levar todos pelo menos uma vez com dupla diferente e considerando levar cada espécime o mesmo número de idas ao Reptário de forma igualitária para todos.

Para a realização do experimento no Reptário, os animais selecionados foram contidos manualmente no biotério e colocados em caixas próprias de contenção com tampa para efetuar o transporte adequado, que foi realizado por

meio de carrinho elétrico cedido pelo setor de transportes (Sub frota), do Instituto Butantan (Figura 4). No recinto os animais foram soltos sempre no mesmo local, sendo abaixo do único arbusto conhecido popularmente por esponjinha ou manduruvá (*Calliandra brevipes*), este padrão foi utilizado para todos os animais salvo de um espécime macho e da fêmea, que foram soltos sempre na parte debaixo do Reptário próxima ao iglu, esta exceção se deu por motivo de segurança. Todavia os animais citados, um deles apresenta um problema de coluna e a fêmea uma cirurgia na região cloacal devido a um prolapso, respectivamente, exigindo um maior cuidado para que eles não se envolvessem em disputa por território e nem em uma possível corte e acasalamento. Para o retorno ao Biotério, os animais foram novamente contidos manualmente, recolocados nas caixas de transporte e levados de carrinho elétrico até o Pátio da Casa Vital Brasil, onde foram retirados das caixas de transporte e realojados nos respectivos terrários, sempre minimizando o estresse, utilizando se necessário uma venda nos olhos dos animais.



Figura 4: Animais nas caixas de transporte sendo levados ao Reptário.

Os pilotos sempre foram realizados no mesmo espaço de tempo, sendo feito no período da tarde entre 13:30 e 17:00 horas, podendo variar de um dia para o outro, pois o horário de entrada e saída ficou em dependência do setor de transporte, devido a disponibilidade de carrinho elétrico. Durante o intervalo de tempo acima citado, foi observado cada ação dos espécimes levados de acordo com as variáveis a serem analisados e posteriormente foi anotado o

tempo em minutos que cada animal ficou em determinada variável. Após os pilotos, os dados recolhidos foram lançados diariamente para uma planilha no Excel, onde foi calculado o tempo total de cada variável no dia. Estes dados posteriormente foram comparados aos dados obtidos do Biotério, por meio da diferença do tempo médio para cada variável e foram analisados gerando os resultados do estudo.

## **Resultado e Discussão**

Já se tem conhecimento que animais mantidos no ambiente de cativeiro tendem a manter comportamento mais condicionado do que os de vida livre, nos teiús ocorre essa mesma mudança comportamental, deixando os animais um pouco mais tolerantes ao manuseio humano. Visando essa diferença fez-se o presente estudo para que pudesse observar melhor essa mudança comportamental com a finalidade de comprovar que a diferença de cativeiros influencia diretamente no comportamento.

Segundo Lopes & Abe (1999), os teiús apresentam atividade sazonal, tendo período de dormência nos meses frios que se estende de maio à início de agosto e o período de atividade, do final de agosto à abril. E quanto a atividade sazonal, por estarem em cativeiro não houve alteração no comportamento de dormência e nem do período de atividade, seguindo o ciclo natural dos animais. Para obter os resultados do estudo, os dados foram colhidos no período de atividade dos teiús, tanto para o Biotério quanto para o Reptário, sendo observado as quatro variáveis de importância: Termorregulação, forrageio, repouso e outras atividades. Estas variáveis foram analisadas unicamente e observada em todos os seis teiús (Cauda Longa, Fêmea, Focinho Branco, Focinho Preto, Macho e Rostrado), utilizados no experimento de forma individual, uma vez que foi levado em consideração o comportamento individual de cada animal. Os dados obtidos para cada item analisado podem ser observados nos gráficos abaixo.

Uma das principais atividades dos teiús é a termorregulação (Figura 5), pois além de elevar a temperatura corporal é muito importante para o funcionamento perfeito do metabolismo. Como podemos observar no gráfico

(Figura 6), existiu uma diferença entre o tempo médio de termorregulação para o biotério e para o Reptário, principalmente se analisada individualmente. Esta diferença está relacionada diretamente com o tipo de cativeiro utilizado no estudo, uma vez que no Biotério os animais ficaram mais restringidos a fonte de calor, pois com o passar das horas a incidência de sol nos terrários ia diminuindo, contudo alguns animais ainda buscavam o calor se aproximando dos vidros, mesmo que a incidência de sol não fosse igual como no Reptário devido ao fato do vidro impedir a incidência dos raios UVA e UVB, como foi o caso do Cauda Longa, Focinho Preto e Rostrado. Já para a Fêmea, Focinho Branco e Macho, obtiveram um resultado mais baixo para termorregulação no Biotério provavelmente por opção em não procurar a fonte de calor e por apresentarem comportamento estereotipado em cativeiro (Lopes & Abe, 1999), pois foi oferecido as mesmas condições para todos os animais, com exceção do Cauda Longa que no inverno manteve-se aquecido por conta do seu quadro clínico, citado anteriormente. Já para o Reptário no final do inverno e início do experimento os iglus 2 e 3 ofereciam uma fonte de aquecimento através de placas de aquecimento, mas para o verão as mesmas foram desligadas, pois a incidência de sol e calor no recinto era suficiente.



Figura 5: Dois espécimes de *S. merianae* termorregulando, no Reptário.

Pode-se observar que os animais que menos termorregularam no pátio, tiveram o resultado oposto no Reptário, isso se deu, pois no Reptário a incidência

de luz solar era bem maior, permanecia por um maior período de tempo e os animais tinham liberdade para poder escolher o melhor local para suas atividades. Mas observando todos os animais em estudo, eles termorregularam bem mais no Reptário, mostrando que o tamanho do recinto e as condições oferecidas, chegando o mais perto do hábitat natural, influenciam diretamente na atividade de termorregulação.

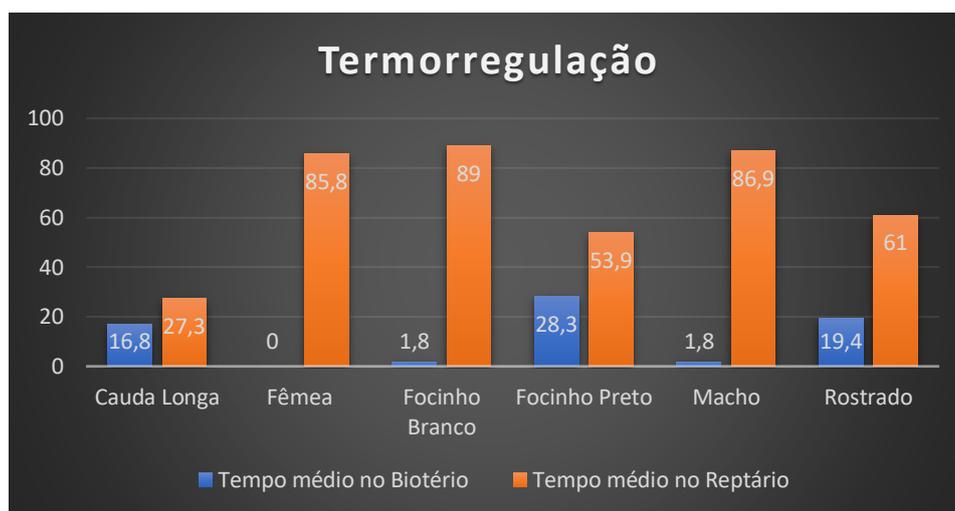


Figura 6: Gráfico de tempo médio, em minutos, para variável de Termorregulação analisando cada indivíduo em ambos os recintos.

Assim como no gráfico para termorregulação, para variável forrageio (Figura 7) os animais, com exceção do Focinho Preto, se mostraram muito mais ativos no Reptário, devido ao tamanho do recinto e da necessidade dos teiús de buscarem alimento e reconhecer o território, contudo mesmo em um recinto com tamanho reduzido se mostraram bem ativos, principalmente pela busca por alimento, fazendo com que se mostrassem ótimo forrageadores, como citado na literatura por Herrel *et. al.* (2009).

Dentre todos os indivíduos utilizados no estudo, a fêmea (Figura 8) foi a que se mostrou mais ativa, apresentando as maiores médias para o forrageamento tanto no Biotério, quanto no Reptário, comprovando que mesmo reclusa a um cativeiro, não houve alteração nessa variável, para as fêmeas de vida livre, onde foi dito que mesmo obtendo área de vida menor que os machos, as fêmeas se deslocam mais que os machos (Oliveira, 2015).

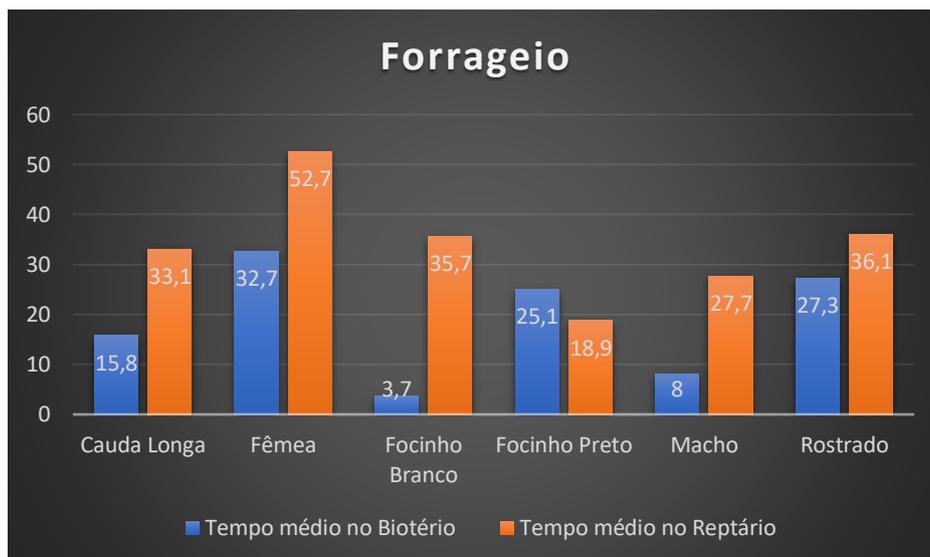


Figura 7: Gráfico de tempo médio, em minutos, para variável de Forrageio analisando cada indivíduo em ambos os recintos.



Figura 8: Fêmea em atividade de forrageamento no Reptário.

Diferentemente dos resultados anteriormente mostrados, os animais tiveram uma taxa de repouso maior no Biotério do que no Reptário (Figura 9), isso se deu principalmente pelos motivos anteriormente citados, pois devido a falta de fonte de calor nos terrários, os animais tenderam a repousar mais, todavia isso pode ser melhor percebido nos animais que estavam mais restrito a fonte de calor, neste caso a Fêmea, Focinho Branco e Macho, enquanto os demais que mesmo nos terrários termorregularam, mantiveram o repouso entre Biotério e Reptário em equilíbrio. Sendo assim, não obtiveram a necessidade de

concentrar na termorregulação quando estavam no Reptário, assim como os três anteriormente citados.

Segundo Winck (2007), após o período de atividade diária, os teíus tendem a procurar toca entre 16 e 17 horas, contudo no Biotério houve divergência, pois muitas vezes os animais em estudos já estavam repousando em suas tocas não precisando sair a procura, diferentemente no Reptário onde ficou comprovado o que a literatura afirmou, uma vez que no Reptário os animais não obtinham toca definida e se tratava de uma área nova para eles. Entretanto, em observações pessoais de campo foi possível certificar que determinados indivíduos, perto do horário de final de atividade diária procuravam sempre as mesmas tocas, mostrando uma certa adaptabilidade de alguns indivíduos, exemplificando o espécime conhecido como Rostrado, no final do dia sempre procurava o mesmo iglu para o repouso (Figura 10), assim como a Fêmea, cavou uma toca embaixo de um arbusto (Figura 11) e começou a utiliza-la para o repouso toda vez que era levada ao Reptário.

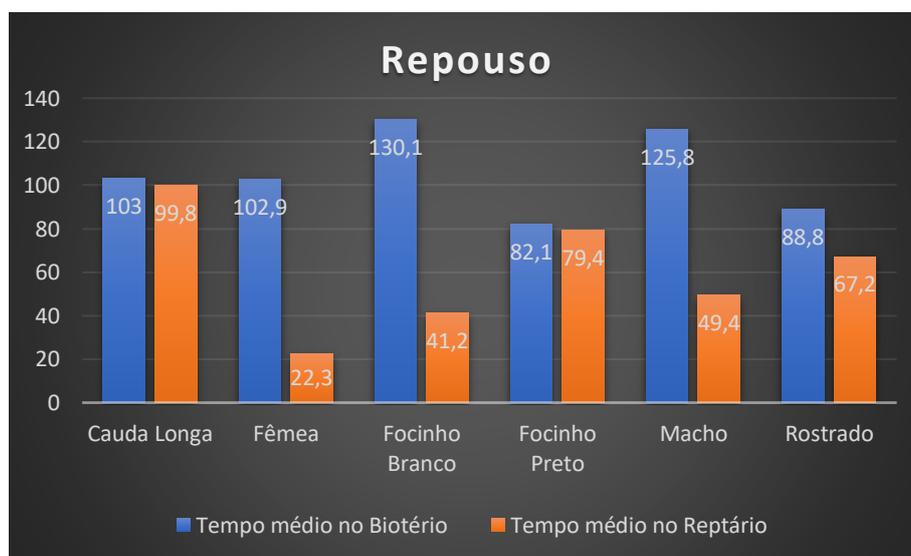


Figura 9: Gráfico de tempo médio, em minutos, para variável de Repouso analisando cada indivíduo em ambos os recintos.



G. F. Silva, 2018  
 Figura 10: Rostrado repousando no iglu do Reptário.



G. F. Silva, 2018  
 Figura 11: Fêmea repousando na toca cavada por ela no Reptário.

No caso da variável “outras atividades” (Figura 17), foi englobado tudo que os teíus faziam que não se encaixavam nas outras três variáveis, sendo ações comuns ou menos comuns, dentre essas atividades estão: comer sem ser oferecido, alimento proveniente da busca pelo animal, mergulhar, nadar, cavar, disputar território, escalar ou subir em arbustos.

Notou-se que no Biotério não houve atividade para esta variável, porque os animais confinados aos terrários ficam limitados ao único ambiente ofertado, todavia mesmo no espaço reduzido, muitas vezes os espécimes faziam o movimento de cavar sobre o substrato de papelão, com o intuito de cavar como é feito em áreas com terra ou folhiços e também muita vezes montavam por cima do cano de PVC, contudo estas ações não foram contabilizadas devido a limitação de recursos oferecidos nos terrários, sendo assim essas atividades foram apenas observações.

Ao contrário, no Reptário houve bastante atividade devido ao recinto oferecer condições mais adequadas, disponibilizando mais recursos como espaço, troncos, terra, fosso com água, grama, arbustos e tocas, fazendo com que os teíus se comportassem de uma forma mais parecida aos de vida livre. Dentre as atividades ocorrentes durante todo os “pilotos”, a que mais foi observada e todos os indivíduos realizaram foi a de nadar (Figura 12), pois

alguns animais simplesmente caíam no fosso, sendo obrigados a nadar, alguns entraram por vontade própria e teve o caso também deles entrarem na água fugindo de disputa com outro teíu usado no experimento; sendo assim, estes dados corroboram com o descrito por Oliveira (2015), mostrando que mesmo em cativeiro, os animais não deixam de ser ótimos nadadores e continuam a utilizar o meio aquático principalmente como rota de fuga de possíveis embates com outro indivíduo.



Figura 12: Rostrado nadando no fosso que circunda o Reptário.

Uma atividade comum para os teíus é a disputa de território, contudo não ocorreu muitas, pois apenas dois indivíduos, Cauda Longa e Rostrado, eram os que partiam para defesa de território, pois estes dois são os machos maiores e ou mais robustos com comprimento rostro cloacal (CRC) de 430mm e 380 mm, e pesos de 2540g e 1890g, respectivamente, enquanto os machos Focinho Branco, Focinho preto e Macho apresentavam CRC de 400mm, 360mm e 310mm e pesos de 1610g, 1555g e 1195g, respectivamente, tendiam a fugir, como acontece em *S. merianae* de vida livre (Sazima & Haddad, 1992). Entretanto quando estes dois animais não eram levados ao Reptário, os outros machos, independente da dupla que era feito o “piloto”, não disputavam por território mostrando em muito casos tolerantes uns aos outros, pois dividiam por muitas vezes o mesmo local ficando um próximo ao outro (Figura 13), contradizendo o que foi dito na literatura de Sazima & Haddad (1992).



Figura 13: Dois espécimes no Reptário dividindo a sombra formada por uma ponte de alumínio, dentro do “rio”, para repousar.

Os animais, assim como em vida livre, tendem a procurar comida, no cativeiro não foi diferente, contudo no Biotério só havia disponibilidade de alimento quando ofertado, mas no Reptário não foi ofertado alimento, contudo quando encontravam algo que pudesse vir a servir de alimento, se alimentavam. Uma única vez o espécime Focinho Branco encontrou uma carcaça de peixe, se alimentando da mesma, mostrando que mesmo permanecendo em cativeiro por um longo período da sua vida, não perdeu o hábito carniceiro. E outra fonte de alimentação encontrada no Reptário, essa em abundância foi o fruto de uma palmeira, que os animais ao encontrarem, escolham as melhores e se alimentavam delas (Figura 14), agindo como dispersores de semente, assim como os teiús de vida livre que são responsáveis por dispersar sementes, segundo Castro & Galetti (2004).



Figura 14: Rostrado se alimento de frutos da palmeira no Reptário.

Outra atividade relatada no Reptário foi dos espécimes subirem nos arbustos de *Malvaviscus arboreus*, popularmente conhecido como Hibisco vermelho, ocorreu com apenas dois indivíduos, Focinho Preto e Macho, e em situações totalmente adversas, sendo a primeira em um dia de calor, onde a temperatura estava a 30 °C nublado alternando com sol, a segunda foi em um dia com temperatura mais amena de 24°C e chuvoso, e a terceira vez no momento da captura para o recolhimento de volta ao Biotério, onde o animal subiu para fugir e se esconder. Com exceção da terceira vez, ambos os animais permaneceram por um longo período de tempo, sendo 33 minutos para a primeira ocorrência e 48 minutos para a segunda, repousando a uma altura de aproximadamente 1,5 metros do chão (Figuras 15 e 16), sendo uma ação atípica para animais desta espécie, onde se tem conhecimento que eles possuem garras que possibilitam escalar para a busca de alimento. No entanto não foi encontrado em literaturas que comprovam que estes animais repousam em arbustos ou árvores, pois são animais terrícolas (Vitt & Carvalho, 1992), sendo assim, estas minhas observações e dados (GFSilva, 2018 comunicação pessoal) trata-se de algo novo em comportamento da espécie *Salvator merianae*.



Figura 15: Macho repousando em cima do arbusto no Reptário.



Figura 16: Focinho Preto repousando em cima do arbusto no Reptário.

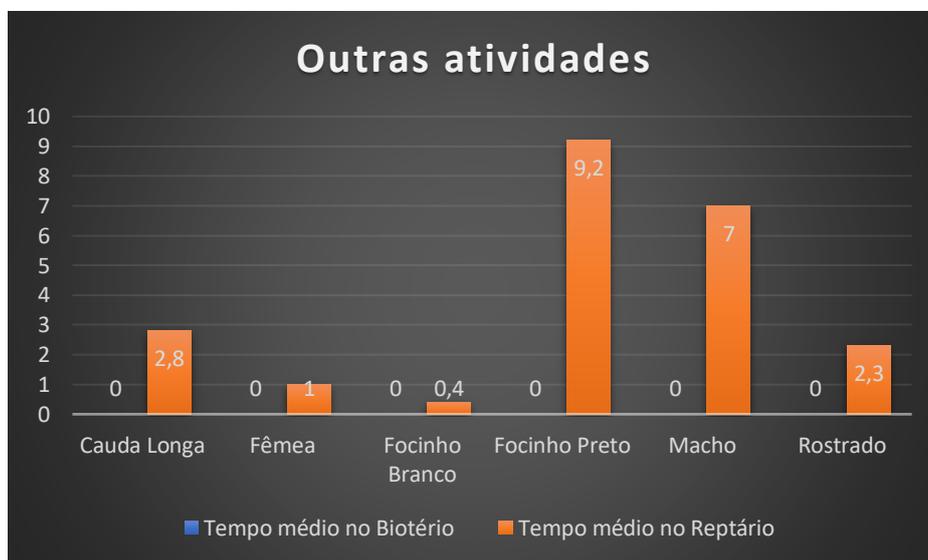


Figura 17: Gráfico de tempo médio, em minutos, para variável de Outras atividades analisando cada indivíduo em ambos os recintos.

## Conclusão

A partir das análises dos resultados obtidos pode-se concluir que no Biotério:

- Os recintos de tamanho reduzido, como no caso dos terrários, faz com que os animais apresentem suas atividades reduzidas.
- Os animais tendem mais ao repouso e apresentam comportamento estereotipado.
- A agressividade dos teiús fica mais baixa e mais tolerantes ao manejo, devido a necessidade do contato para a manutenção e alimentação.

Para o Reptário concluiu-se:

- Houve um aumento considerável nas atividades de termorregulação, forrageio e outras atividades.

- Os animais agiram de uma forma mais próxima ao comportamento dos teiús de vida livre.

- Em relação ao comportamento, houve um aumento na agressividade, não tolerando mais o manejo.

De forma geral pode-se concluir que:

- Quanto mais perto ao ambiente natural dos animais o cativeiro for, mais o comportamento será próximo aos dos teiús de vida livre.

- O tamanho do recinto influencia diretamente no comportamento dos animais.

- A disponibilidade de recursos, como tocas, arbustos, bebedouros, comedouros e substrato no cativeiro, seja ele reduzido ou amplo, pode ajudar para que os animais façam interação com estes recursos, aumentando as atividades observadas neste trabalho.

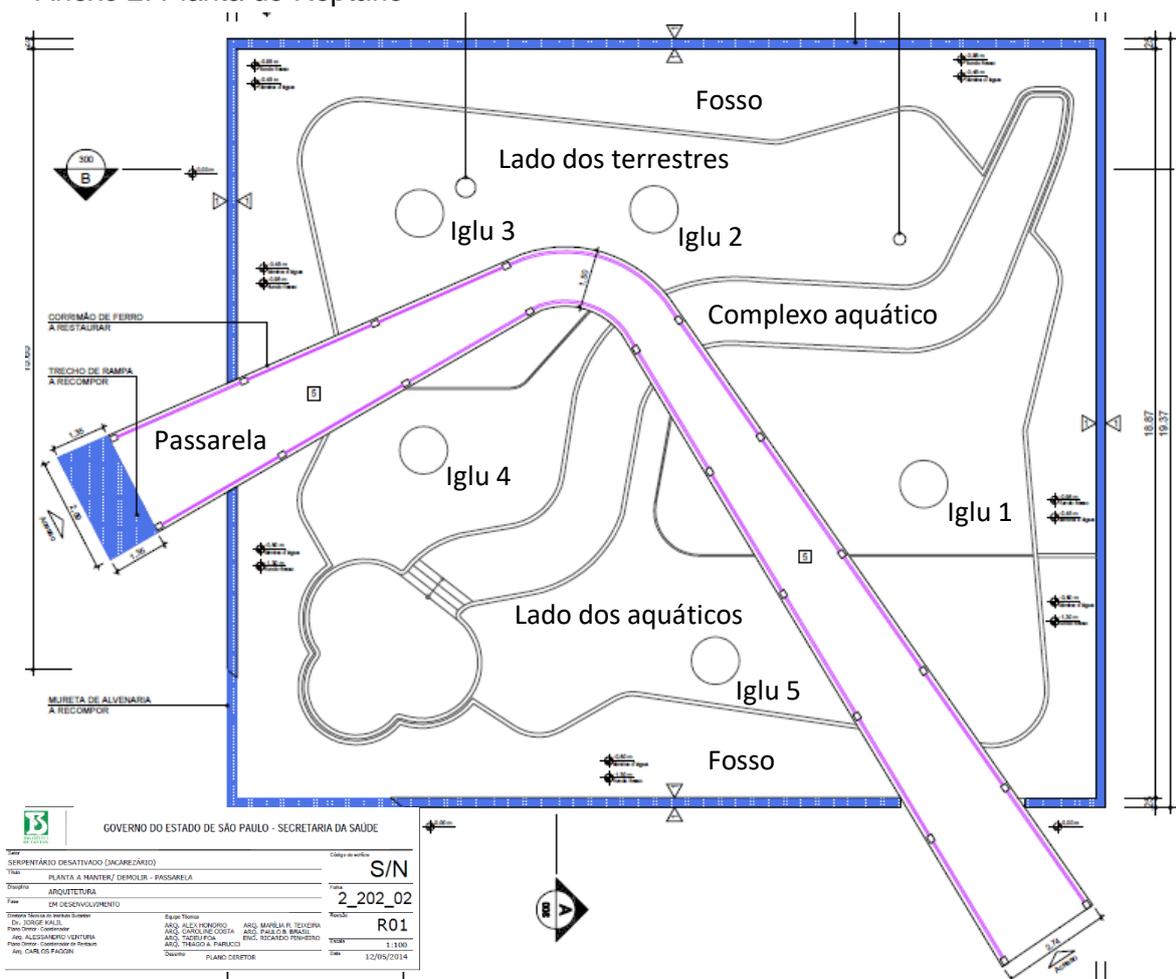
## Anexos

Anexo 1: Quadro das características morfológicas e biométricas dos teiús utilizados.

Nomes	Características	Comprimento (milímetros) CRC+CC=CT	Peso (gramas)
Cauda Longa	Maior porte e papada maior	430+520=950mm	2540g
Fêmea	Apresenta deformidade no rabo, apresentando duas pontas	340+400=740mm	1325g
Focinho Branco	Único com a cabeça mais clara, se comparado aos outros	400+290=690mm	1610g
Focinho Preto	A ponta do focinho existe uma mancha preta e é o mais agressivo	360+390=750mm	1555g
Macho	Apresenta uma pequena cicatriz um pouco acima das narinas e é o de menor porte	310+400=710mm	1195g
Rostrado	Não apresenta a ponta do focinho	380+410=790mm	1890g

CRC: Comprimento rostro-cloacal / CC: Comprimento Caudal / CT: Comprimento Total

Anexo 2: Planta do Reptário



## Referências Bibliográficas

Andrade, D.V. & Abe, A.S. Fisiologia de Répteis. **Departamento de Zoologia. Universidade Estadual Paulista**, 11p. 2005.

Castro, E. R. & Galetti, M. Frugivoria e dispersão de sementes pelo lagarto teiú *Tupinambis meriana* (reptilia: Teiidae). **Papéis Avulsos de Zoologia do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo**, 44 (6): 91-97. 2004.

Daudin, F. M. Histoire Naturelle, générale et particulière des reptiles, ouvrage faisant suite, a l'histoire naturelle, générale et particulière composée par LECLERC DE BUFFON, et redigée par C. S. SONNINI, vol. 3. F. Dufart, Paris. 1802.

Del-Claro, K. Introdução à Ecologia Comportamental: um manual para o estudo do comportamento animal. **1. ed. Rio de Janeiro: Technical Books**. 2010.

Drews, C. Attitudes, knowledge and wild animals as pets in Costa Rica. **Anthrozoös**, 15 (2): 119-138. 2002.

Duméril, A.M.C. & Bibron, G. Erpétologie Générale ou Histoire Naturelle Complète des Reptiles. **Roret/Fain et Thunot**. Paris. Vol. 5. 871 pp. 1839.

Harvey, M.B.; Ugueto, G.N. & Gutberlet Jr, R.L. Review of Teiid morphology with a revised taxonomy and phylogeny of the Teiidae (Lepidosauria: Squamata). **3459. ed. New Zeland: Zootaxa**, p. 1-156. 2012.

Herrel, A.; Andrade, D.V.; Carvalho, J.E.; Brito, A.; Abe, A. & Navas, C. Aggressive Behavior and Performance in the Tegu Lizard *Tupinambis meriana*. **Physiological and Biochemical Zoology. Ecological and Evolutionary Approaches**, 82 (6): 680-685. 2009.

Lopes, H.R. & Abe, A.S. Biologia reprodutiva e comportamento de teiú, *Tupinambis meriana* em cativeiro (Reptilia: Teiidae). In: **Fang, T.G.; Montenegro, O.L.; Bodmer, R.E. (Org.). Manejo y Conservación de Fauna Silvestre em América Latina. [s.n.] Bolivia: Instituto de Ecología**, p. 259-272. 1999.

Oliveira, A.S. Uso da radiotelemetria no monitoramento de lagartos: estudo de caso em *Salvator meriana*. **Dissertação de pós-graduação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS**. 40p. 2015.

Péres JR., A.K. Sistemática e conservação do gênero *Tupinambis* (Squamata, Teiidae). **Tese Doutorado, Universidade de Brasília**, 192p. 2003.

Santos-Fita, D. & Costa-Neto, E.M. As interações entre os seres humanos e os animais: a contribuição da etnozootologia. **Biotemas**. 20 (4): 99-110. 2007.

Sazima, I. & Haddad, C.F.B. Répteis da Serra do Japi: notas sobre história natural: 212-231. *In: Morellato, L. P. C. (ed.). História Natural da Serra do Japi. Ecologia e Preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil*. Editora da Unicamp / FAPESP. Campinas. 321 p. 1992.

The Reptile Database Disponível em:  
<<http://reptiledatabase.reptarium.cz/species?genus=Salvator&species=merianae>>  
Acesso em: 27 de novembro de 2018 às 15:47.

Tozetto Neto, L. Comportamento Alimentar na Dieta do Lagarto Teiú (*Tupinambis merianae* e *T. Teguxim*) em Cativeiro Semi-extensivo. **Monografia apresentada para defesa de bacharelado em Ciências Biológicas, Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU**. 25p. 2015.

Vieira, R. C. História natural, ecologia populacional e genética de *Salvator merianae* (Duméril & Bibron, 1839) (Squamata, Teiidae) no sul do Brasil. **Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS**. 170p. 2016.

Vitt, L.J. & Carvalho, C.M. Life in the trees: the ecology and life-history of *Kentropyx striatus* (Teiidae) in the Lavrado area of Roraima, Brazil, with comments on tropical teiid life histories. **Canadian Journal of Zoology**, 70: 1995-2006. 1992.

Winck, G. R. História natural de *Tupinambis merianae* (Squamata, Teiidae) na estação ecológica do Taim, Extremo sul do Brasil. **Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS**. 59p. 2007.

Winck, G.R.; Cechin, S.Z. & Rocha, C.F.D. *Tupinambis merianae* (Black and White Tegu). Nest construction behavior. **Herpetological Review**, 42(4): 609–609. 2011.