

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-graduação em Biologia dos Vertebrados

Thais Kelly Fagundes Melo

Avaliação do estresse acústico em animais de cativeiro

Belo Horizonte
2018

Thais Kelly Fagundes Melo

Avaliação do estresse acústico em animais de cativeiro

Dissertação a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação em Biologia de Vertebrados da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Biologia de Vertebrados.

Orientadora: Dra. Angélica da Silva Vasconcellos

Belo Horizonte

2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

M528a	Melo, Thais Kelly Fagundes Avaliação do estresse acústico em animais de cativeiro / Thais Kelly Fagundes Melo. Belo Horizonte, 2018. 49 f.: il. Orientadora: Angélica da Silva Vasconcellos Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Biologia de Vertebrados 1. Comportamento animal. 2. Ruído. 3. Animais silvestres em cativeiro - Brasil, Sudeste. 4. Bem-estar do animal. 5. Animais de zoológico - Comportamento. I. Vasconcellos, Angélica da Silva. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Biologia de Vertebrados. IV. Título. SIB PUC MINAS CDU: 591.5
-------	---

Ficha catalográfica elaborada por Renata Diniz Guimarães de Oliveira – CRB 6/2646

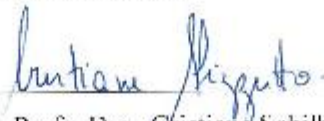
“Avaliação do estresse acústico em animais de cativeiro”

Thaís Kelly Fagundes Melo

Defesa de Dissertação em 19/03/2018

Resultado: *Aprovada*

Banca Examinadora:



Profª. Dra. Cristiane Schilbach Pizzutto (USP)



Prof. Dr. Cristiano Schetini de Azevedo (UFOP)



Profª. Dra. Marina Henriques Lage Duarte (PUC Minas)



Profª. Dra. Angélica da Silva Vasconcellos (Orientadora PUC Minas)

AGRADECIMENTOS

À Deus, por estar sempre comigo e por ter conduzido meu trabalho.

Aos meus pais, Maria Aparecida e Geneci pelo apoio e companheirismo, acreditando sempre que eu poderia alcançar meus objetivos.

À minha orientadora Dra. Angélica da Silva Vasconcellos, pela orientação, dedicação, confiança e por proporcionar ganho de experiências enriquecendo meus conhecimentos enquanto bióloga.

A banca pela presença e contribuições para o trabalho.

A CAPES pela concessão da bolsa de mestrado.

Aos professores do Programa de pós-graduação em biologia de Vertebrados por todo conhecimento transmitido e à Cledma pela solicitude.

À minha turma de mestrado pela convivência e amizade.

Aos funcionários das três instituições que fizeram parte deste estudo, (FZB-BH, PZMQB e ZMPS) pela oportunidade de coleta de dados e confiança em meu trabalho com os animais a eles confiados.

Ao Sr. Silvano, eletricista da PUC Minas, quem realizou a instalação das câmeras no recinto dos lobos da FZB-BH.

Aos que me acompanharam durante as coletas de dados: Amanda, Thayná, Veridiana, Kamylla, Vitória e minha mãe.

À Família Carvalho Borges, quem me acolheu em sua casa durante as coletas de dados em Uberlândia.

Ao estagiário Artur, quem trabalhou comigo nas análises de vídeo dos lobos guarás.

Ao meu amigo Giuseppe por auxiliar com os programas computacionais.

Aos animais das espécies *Chrysocyon brachyurus*, *Panthera leo*, *Panthera onca*, *Sapajus xanthosternus* e *Cebus apella* pelo trabalho agradável e prazeroso.

Aos meus familiares e amigos (humanos e da espécie *Canis lupus familiaris*) que estiveram comigo durante esta jornada.

E a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, deixo expresso o meu sincero agradecimento.

**“O Senhor que deu o bom começo,
nos dê a graça do crescimento
e da perseverança até o fim.”
(Santa Clara de Assis)**

RESUMO

O ruído é considerado um potencial estressor, capaz de gerar interferências negativas no bem-estar animal quando emitido em alta intensidade. Há estudos que mostram que o comportamento de animais cativos pode ser afetado pela presença humana, de acordo com a quantidade de visitantes e com o comportamento do público. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial estresse acústico a que são submetidas espécies comumente encontradas em zoológicos. Nossa hipótese foi de que o nível de ruído próximo aos recintos de zoológicos pode afetar o comportamento dos animais. O estudo foi realizado em três jardins zoológicos da região Sudeste do Brasil: Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros, em São Paulo, Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica de Belo Horizonte e Zoológico Municipal Parque do Sabiá, em Minas Gerais. Foram estudados 23 indivíduos adultos das espécies lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*), leão (*Panthera leo*), onça pintada (*Panthera onca*) e macaco prego (*Sapajus xanthosternos* e *Cebus apella*). Foram realizadas medições sonoras e coletas de dados comportamentais a fim de analisar a correlação entre o ruído advindo do público e o comportamento expresso pelos animais. As coletas ocorreram durante três semanas em cada instituição, em três dias de fluxo de visitantes diferentes, sábados, domingos e segundas-feiras. Foram realizadas três coletas por dia. Para os lobos guarás foram realizadas coletas comportamentais durante 24 horas por dia através de câmeras instaladas nos recintos a fim de registrar também os comportamentos noturnos dessa espécie. Observamos correlações entre ruído e os comportamentos de locomoção, vocalização, interação com visitantes, interação social, auto-coçar, forrageio, exploração e também com o tempo que o animal era observado no recinto. Foram registradas as diferenças de ruído entre as áreas estudadas, bem como correlação positiva entre ruído e número de visitantes. Em geral não foram observadas alterações comportamentais ocasionadas pelo ruído. Entretanto, o ruído pode ser apontado como um potencial estressor por termos registrado alguns indivíduos que demonstraram incômodo frente ao ruído.

Palavras chave: Comportamento animal, bem-estar animal, conservação *ex situ*, efeito dos visitantes em zoológicos.

ABSTRACT

Noise is considered a potential stressor, capable of generating negative interference in animal welfare when emitted at high intensity. Studies have shown that the behavior of captive animals can be affected by human presence, according to the number of visitors and the behavior of the public. The objective of this work was to evaluate the potential acoustic stress to which species commonly found in zoos are submitted. Our hypothesis was that the noise level close to zoos enclosures can affect the behavior of the animals. The study was carried out in three zoos of the Southeastern region of Brazil: Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros, in São Paulo, Fundação de Parques Municipais e Zoobotânica de Belo Horizonte, and Zoológico Municipal Parque do Sabiá in Minas Gerais. Twenty-three adult individuals of the species maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*), lion (*Panthera leo*), jaguar (*Panthera onca*) and capuchin monkeys (*Sapajus xanthosternos* and *Cebus apella*) were studied. Sound measurements and behavioral data were collected to analyse the correlation between the noise from the public and the behavior expressed by the animals. The collections occurred for three weeks in each institution, in three days of different visitor flow, Saturdays, Sundays and Mondays. Three collections per day were performed. For the maned wolves behavioral collections were also carried out 24 hours a day through cameras installed in the enclosures to record the nocturnal behaviors of this species. We observed correlations between noise and behaviors of locomotion, vocalization, interaction with visitors, social interaction, self-scratching, foraging, exploration and also with the time the animal was observed in the enclosure. Noise differences between the studied areas were recorded, as well as a positive correlation between noise and number of visitors. Generally, no behavioral changes due to noise were observed. However, the noise can be pointed as a potential stressor because we registered some individuals who showed annoyance in front of the noise.

Key words: Animal behavior, animal welfare, *ex situ* conservation, visitor-effect in zoos.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Recinto tipo piquete: circundado por muro ou grade e livre na parte superior. Recinto dos lobos guarás do PZMQB.....	18
Figura 2 – Recinto tipo gaiolão: coberto por grade nas laterais e região superior. A) Recinto da leoa do PZMQB. B) Recinto dos macacos pregos da FPMZ- BH	18
Figura 3 – Recinto tipo fosso: estrutura circundada de concreto onde o animal é visto de cima. Recinto da onça pintada da FPMZ- BH	18
Figura 4 – Proporção média de tempo em que o lobo guará Pluto exibiu comportamento de locomoção durante a segunda coleta de dados noturnos (entre 18:00h e 7:00h), em função da L_{eq}	26
Figura 5 – Proporção média de tempo de exibição de comportamentos de locomoção exibidos pelo lobo guará Mogli durante a coleta de dados noturnos (entre 18:00h e 7:00h), em função da L_{eq}	27
Figura 6 – Proporção média de tempo de exibição de comportamentos de exploração pelo lobo guará Mogli durante a coleta de dados noturnos (entre 18:00h e 7:00h), em função da L_{eq}	27
Figura 7 – Frequência relativa de exibição de comportamentos de interação com os visitantes pelos macacos pregos em função da $L_{Máx}$	31
Figura 8 – Frequência relativa de exibição de comportamentos de interação com os visitantes pelos macacos pregos em função da L_{eq}	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Instituições, espécies, nome e sexo dos indivíduos e tipo de recinto ao qual se encontram os animais participantes deste estudo, com registro comportamental e acústico, entre janeiro e setembro de 2017, em três instituições zoológicas da região Sudeste do Brasil.....	17
Tabela 2 – Médias ($\pm$ erro padrão) do número de visitantes registradas aos sábados e domingos durante as medições sonoras nas áreas estudadas entre Janeiro e Setembro de 2017, em três instituições zoológicas da região Sudeste do Brasil.....	22
Tabela 3 – Valores da L_{eq} e $L_{Máx}$ em dB(A), registradas aos sábados, domingos e segundas-feiras nas áreas estudadas entre Janeiro e Setembro de 2017, em três instituições zoológicas da região Sudeste do Brasil	23
Tabela 4 – Correlações encontradas entre parâmetros de ruído (L_{eq} e $L_{Máx}$) em dB(A) e número de visitantes nas áreas estudadas entre Janeiro e Setembro de 2017, em três instituições zoológicas da região Sudeste do Brasil	24
Tabela 5 – Resultados da comparação (ANOVA seguido de post hoc Tukey) entre os parâmetros acústicos (L_{eq} e $L_{Máx}$) registrados entre janeiro e setembro de 2017 nas três áreas estudadas (canídeos, felinos e primatas) em três instituições zoológicas da região Sudeste do Brasil	25
Tabela 6 – Correlações encontradas entre parâmetros de ruído (L_{eq} e $L_{Máx}$) e comportamentos apresentados no momento do registro acústico por lobos guarás (<i>Chrysocyon brachyurus</i>), macacos prego (<i>Cebus apella</i> e <i>Sapajus xanthosternos</i>), leões (<i>Panthera leo</i>) e onças pintadas (<i>Panthera onca</i>) investigados neste estudo.....	29

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. MATERIAIS E MÉTODOS	16
2.1 Locais de estudo	16
2.2 Sujeitos	16
2.3 Medições sonoras	19
2.4 Coleta de dados dos lobos guarás durante as 24 horas do dia	20
2.5 Dados comportamentais diurnos durante as medições sonoras	20
2.6 Análises estatísticas	21
3. RESULTADOS	21
3.1 Visitação	21
3.2 Ruído	22
3.3 Comportamentos dos lobos guarás durante o período noturno	26
3.4 Comportamentos apresentados durante as medições sonoras	28
4. DISCUSSÃO	31
5. CONCLUSÃO	40
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	41
ANEXOS	46