

UFRRJ
INSTITUTO DE VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
MEDICINA VETERINÁRIA
(PATOLOGIA E CIÊNCIAS CLÍNICAS)

TESE

**Sensibilidade a Sons de Fogos de Artifício em
Cães: Investigação dos Fatores de Risco, Abordagem
Veterinária e Efeito da Acupuntura**

Carla Caroline Franzini de Souza

2019



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
MEDICINA VETERINÁRIA
(PATOLOGIA E CIÊNCIAS CLÍNICAS)**

**SENSIBILIDADE A SONS DE FOGOS DE ARTIFÍCIO EM CÃES:
INVESTIGAÇÃO DOS FATORES DE RISCO, ABORDAGEM
VETERINÁRIA E EFEITO DA ACUPUNTURA**

CARLA CAROLINE FRANZINI DE SOUZA

Sob a Orientação da Professora
Magda Alves de Medeiros

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Medicina Veterinária**, pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária (Patologia e Ciências Clínicas), na área de Concentração em Ciências Clínicas.

Seropédica, RJ
Maio de 2019

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S719s Souza, Carla Caroline Franzini de, 1988-
Sensibilidade a sons de fogos de artifício em cães:
fatores de risco, abordagem veterinária e efeito da
acupuntura / Carla Caroline Franzini de Souza. -
Seropédica, 2019.
143 f.: il.

Orientadora: Magda Alves de Medeiros.
Tese(Doutorado). -- Universidade Federal Rural do Rio
de Janeiro, Programa de Pós Graduação em Medicina
Veterinária, 2019.

1. sensibilidade a sons de fogos de artifício em
cães. 2. fobia a sons em cães. 3. fatores de risco ao
medo a sons . 4. comportamento animal e o ensino em
medicina veterinária. 5. tratamento por acupuntura em
cães sensíveis a sons de fogos de artifício. I.
Medeiros, Magda Alves de, 1973-, orient. II
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
Programa de Pós Graduação em Medicina Veterinária III.
Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
(PATOLOGIA E CIÊNCIAS CLÍNICAS)

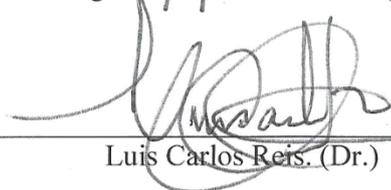
CARLA CAROLINE FRANZINI DE SOUZA

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Medicina Veterinária**, no Programa de pós-graduação em Medicina Veterinária (Patologia e Ciências Clínicas), na área de Concentração em Ciências Clínicas.

TESE APROVADA EM 24/05/2019.



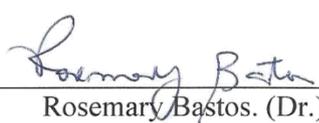
Magda Alves de Medeiros. (Dr.) UFRRJ



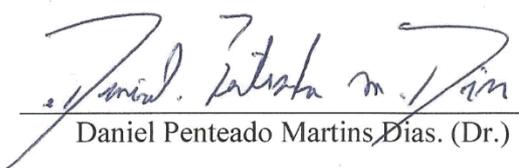
Luis Carlos Reis. (Dr.) UFRRJ



Rita de Cássia Campbell Machado Botteon. (Dr.) UFRRJ



Rosemary Bastos. (Dr.) UENF



Daniel Pentead Martins Dias. (Dr.) UBM

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a Universidade Rural, palco de vivências de infinito aprendizado, dona de momentos que levarei para sempre no coração e na minha história. Dedico também, ao direito ao acesso a educação pública gratuita e de qualidade, que me proporcionou construir com dignidade a carreira profissional que escolhi.

AGRADECIMENTOS

Me sinto imensamente grata por todas as oportunidades que tive ao longo desses anos de pós-graduação, e por todas as pessoas e animais que passaram pela minha vida, me desafiando, me ensinando e me acolhendo, sempre colaborando para que eu me tornasse uma pessoa melhor.

Agradeço a meu ex-marido Rodrigo e enteada Helena, que foram meu lar ao longo desses anos, me dando todo o amor e suporte que eu precisava em todos os âmbitos.

Agradeço a meus familiares queridos, especialmente aos meus pais Cris e Carlos, meus avós e sogros Anna e Aluísio, por todo amor e apoio incondicional.

Agradeço aos amigos, que fazem de mim, uma pessoa muito rica, sempre cheia de carinho, amparo e momentos incríveis.

Agradeço especialmente as minhas colegas de pós-graduação, por construirmos esse grupo tão harmônico, de muita colaboração, amizade e admiração.

Agradeço aos professores do curso, aos coordenadores e ao Professor Jonimar Paiva, que já não está entre nós, mas que tanto me ajudou ao longo do curso.

Agradeço ao professor Daniel Mills, por me receber em Lincoln com tanta disponibilidade e atenção. E a Luciana Assis, por todo acolhimento, apoio emocional e ajuda na missão científica e na tese.

Agradeço aos membros da banca pela disponibilidade e valiosa colaboração.

Agradeço a minha orientadora Professora Magda, que nesses anos foi uma grande companheira, me encorajando quando eu tive medo, me ensinando quando eu não sabia, me ajudando a organizar os pensamentos e entender onde eu queria chegar, sendo uma grande amiga nos momentos mais difíceis, e um exemplo de força e sucesso.

E agradeço o apoio financeiro que recebi nos quatro anos de curso, proveniente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

FRANZINI DE SOUZA, Carla Caroline. **Sensibilidade a sons de fogos de artifício em cães: investigação dos fatores de risco, abordagem veterinária e efeito da acupuntura.** 2019. 127p. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária). Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio Janeiro, Seropédica, RJ.

A sensibilidade ao som de fogos de artifício em cães, é uma condição cada vez mais comum, e está associada tanto a fatores individuais, quanto a crescente exposição a fatores de risco inerentes a rotina a qual o cão é submetido na vida ao lado do ser humano atualmente. Com o objetivo de investigar os fatores de risco ao desenvolvimento da sensibilidade a sons de fogos de artifício, um questionário foi distribuído a tutores de cães. O perfil dos cães que apresentaram medo a sons foi de: fêmeas, jovens, castradas, SRD, com origem de resgate de rua ou doação. De forma geral, os transtornos comportamentais em cães são pouco tratados no Brasil. E possivelmente a falta de acesso dos médicos veterinários a um ensino que abranja de forma mais completa os transtornos comportamentais, pode interferir na qualidade da abordagem médica a esses pacientes. Com o objetivo de investigar o acesso dos profissionais ao tema da sensibilidade a sons em cães durante a formação acadêmica, e a abordagem aos casos, um questionário foi distribuído a médicos veterinários, e foi observado que apenas 21% teve contato com o tema na graduação, porém 96% dos veterinários entende como relevante na medicina veterinária. A maior parte declarou ser frequentemente indagada por tutores sobre o tema, mas apenas 20% se sente seguro para fornecer as orientações adequadas. Atualmente as abordagens clínicas para sensibilidade, fobia e pânico a sons de fogos de artifício, são compostas por uma associação de terapia comportamental com intervenções farmacológicas de ação sedativa ou ansiolítica. A resolução é difícil já que envolve grande comprometimento do tutor e do médico veterinário para adaptações frequentes, além dos riscos de efeitos colaterais das drogas. Neste sentido, a acupuntura pode ser uma opção para o controle do estresse e ansiedade, especialmente para pacientes com restrições ao uso de fármacos. Para verificar a eficácia da técnica para esses casos, 19 cães sensíveis ao som de fogos de artifício, foram submetidos ao modelo de estímulo sonoro agudo em laboratório. Foram avaliadas a modulação autonômica (através da variabilidade do intervalo cardíaco) e atividade comportamental. Os cães foram divididos em dois grupos, controle (sem tratamento) e acupuntura (pontos Yintang, VG20, E36, Pc6, B52 e C7), tratados por 8 semanas, sendo resubmetidos ao teste ao término. O efeito da acupuntura não foi efetivo em diminuir as reações autonômicas e comportamentais em laboratório, mas segundo a avaliação dos tutores os animais tratados foram mais tolerantes e apresentaram reações menos intensas aos eventos sonoros em casa após o tratamento.

Palavras-chaves: cão, comportamento animal, sensibilidade a sons de fogos de artifício, fatores de risco do medo a sons.

ABSTRACT

FRANZINI DE SOUZA, Carla Caroline. **Sounds sensitivity in dogs: investigation of risk factors, veterinary approach and effect of acupuncture.** 2019. 127p. Thesis (Doctorate in Veterinary Medicine). Veterinary Institute, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2019.

The sound sensitivity in dogs is an increasingly common condition, and it is associated with both, individual factors and increased exposure to risk factors inherent to the routine the dog experiences alongside human being lately. In order to investigate risk factors for the development of sound sensitivity to fireworks, one questionnaire was distributed to dog tutors. The profile of dogs that were afraid of sounds was: females, young, castrated, SRD, with origin of abandonment, rescue or donation. In general, behavioural disorders in dogs are poorly managed in Brazil. Also, it is possible that veterinarians' lack of access to education that covers behavioural disorders more fully interferes in the quality of the medical approach to these patients. In order to investigate the professionals' access to the topic of sound sensitivity in dogs during academic training, and the approach in these cases, another questionnaire was distribute to veterinarians, and it was observed that only 21% had contact with the subject on graduation. However, 96% of veterinarians understand it as relevant in veterinary medicine. Most of them reported being frequently asked by tutors on the subject, but only 20% feels safe to provide the proper guidance. Currently the clinical approaches to sensitivity, phobia and panic to fireworks sounds are composed of an association of behavioural therapy with sedative or anxiolytic pharmacological interventions. Resolution is difficult as it involves a large commitment from the tutor and the veterinarian to frequent adaptations in addition to the risks of drug side effects. In this sense, acupuncture may be an option for stress and anxiety control, especially for patients with drug restrictions. To verify the effectiveness of the technique for these cases, 19 dogs with sound sensitivity to fireworks underwent the acute sound stimulus model in the laboratory. Autonomic modulation (through cardiac interval variability) and behavioural activity were evaluated. The dogs were divided into two groups, control (no treatment) and acupuncture (Yintang, VG20, E36, Pc6, B52 and C7 points), treated for 8 weeks, and resubjected to the test at the end. The effect of acupuncture was not effective in decreasing autonomic and behavioural reactions in the laboratory, but according to tutors' evaluation, treated animals were more tolerant and showed less intense reactions to home sound events after treatment.

Keywords: dog, animal behaviour, sensitivity to fireworks sounds, risk factors for fear of sounds.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Número e porcentagem de animais castrados conforme o sexo e a afirmação dos tutores sobre apresentarem reações de medo ou não a sons de fogos de artifício. Brasil, fevereiro a abril de 2019.xlii

TABELA 2: Faixa etária dos cães distribuída conforme a presença de medo. Brasil, fevereiro a abril de 2019.xliii

TABELA 3: Divisão de raças conforme o porte e a afirmação dos tutores se eles apresentam reações de medo ou não. Brasil, fevereiro a abril de 2019.xliii

TABELA 4: Tipo de moradia relacionada ao acesso do animal aos espaços. Brasil, fevereiro a abril, 2019.xliv

TABELA 5: Composição familiar. Faixa etária relacionada ao número de pessoas. Brasil, fevereiro a abril de 2019.xlv

TABELA 6: Sons que geram resposta de medo em cães e a intensidade da reação a eles, segundo o tutor em resposta ao questionário. Brasil, fevereiro a abril de 2019.xlviii

TABELA 7: Frequência de exposição dos cães aos fogos de artifício e a presença de medo, segundo os tutores. Brasil, fevereiro a abril de 2019.xlviii

TABELA 8: Reação dos tutores com os cães conforme a intensidade de resposta ao som de fogos de artifício. Brasil, fevereiro a abril de 2019.xlix

TABELA 9: Idade de surgimento do medo relacionada a intensidade de reação ao som ds cães descritos por seus tutores. Brasil, fevereiro a abril de 2019.l

TABELA 10: Respondentes graduados em medicina veterinária conforme o sexo e ano de formação. Brasil, janeiro a abril de 2019.lx

TABELA 11: Estados brasileiros e suas regiões, e as categorias de instituições dos médicos veterinários respondentes. Brasil, janeiro a abril de 2019.lx

TABELA 12: Pesquisa de opinião com os profissionais respondentes sobre a importância do tema “sensibilidade a sons “ e sobre o momento em que a área de comportamento animal deveria ser abordada durante a formação acadêmica. Brasil, janeiro a abril de 2019.lxiii

TABELA 13: Frequência com a qual médicos veterinários são questionados sobre sensibilidade a sons em cães, e a segurança que sentem em aconselhar tutores..lxiv

TABELA 14: Opinião dos médicos veterinários sobre as principais causas da sensibilidade a sons em cães. Brasil, respostas de janeiro a abril de 2019.lxiv

TABELA 15: Avaliações médicas em ordem de importância quando a sensibilidade a sons é a queixa principal do tutor. Brasil, janeiro a abril de 2019.lxv

TABELA 16: Opinião dos médicos veterinários sobre as terapias mais indicadas ao tratamento da sensibilidade a sons em ordem de escolha. Brasil, janeiro a abril de 2019.lxv

TABELA 17: Descrição dos 21 Parâmetros Comportamentais Analisados em laboratório no modelo do estímulo sonoro agudo, conforme T: tempo em seg. I: intensidade em score (0-5) e F: frequência de ocorrência.lxxxii

TABELA 18: Escores atribuídos aos parâmetros comportamentais de frequência e tempo, e da razão LF/HF, utilizados para cálculo do índice de sensibilidade a sons.lxxxiii

TABELA 19: Indicações e localização dos pontos de acupuntura..lxxxv

TABELA 20: Raça e sexo dos cães participantes dos procedimentos experimentais (testes e tratamentos).lxxxvii

TABELA 21: Resultados da análise estatística do efeito do tratamento por acupuntura nas respostas comportamentais induzidas pelo estímulo sonoro.WL: Willks'Lambda; ns: não significativo.lxxxviii

TABELA 22: Resultados da análise multivariada (Modelo Linear Generalizado) considerando fatores grupo e tempo de tratamento.lxxxix

TABELA 23: Grupos ACUP e CTL e a melhora durante e após o tratamento conforme a avaliação dos tutores.xciv

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1: Origem dos cães segundo as 290 declarações de tutores.xlii
- FIGURA 2: Convivência familiar. Série 1 representa a porcentagem de animais que passam a maior parte do tempo com cada categoria, e a série 2 representa a preferência dos cães em estar com cada categoria segundo a opinião do tutor. Brasil, fevereiro a abril 2019.xlv
- FIGURA 3: Ocorrência de comportamento desagradável dos cães segundo a opinião do tutor. Brasil, fevereiro a abril de 2019.xlvi
- FIGURA 4: Estímulos causadores de medo em cães, segundo a opinião dos tutores em resposta a um questionário. Brasil, fevereiro a abril, 2019.xlvii
- FIGURA 5: Sentimento do tutor com relação ao medo do cão.xlviii
- FIGURA 6: Frequência de eventos sonoros com fogos de artifício e a presença de medo a fogos de artifício e a outros estímulos, segundo o tutor..xlix
- FIGURA 7: Tutores que receberam ou não orientação para sensibilidade a sons em cães, conforme categoria de profissional, segundo relato dos tutores..li
- FIGURA 8: Área de atuação dos médicos veterinários respondentes.lxi
- FIGURA 9: Os profissionais respondentes tiveram contato com temas relacionados aos transtornos do medo e da ansiedade em cães, principalmente empalestras (51%)..lxii
- FIGURA 10: Principal fonte de atualização e pesquisa utilizada por médicos veterinários segundo profissionais respondentes..lxiii
- FIGURA 11: Foto panorâmica do Centro Cirúrgico de Pesquisa e Extensão do IV/UFRRJ, local de realização dos procedimentos experimentais..lxxvi
- FIGURA 12: Cães participantes da pesquisa, no momento do teste. Da esquerda pra direita: Half, SRD; Layla, Labrador; Sophie, Dog Alemão; Pixote, SRD.lxxviii
- FIGURA 13: Esquema do modelo do estímulo sonoro agudo, realizado antes e após os tratamentos com a acupuntura e controle.lxxix
- FIGURA 14: Frequencímetro utilizado para gravação dos dados referentes a atividade cardíaca Relógio Polar® RS800CX, faixa elástica, eletrodo e conector.lxxxii
- FIGURA 15: Localização dos pontos de acupuntura utilizados no tratamento de 10 cães com histórico de fobia a som de trovão, do grupo ACUP (vista lateral).lxxxv
- FIGURA 16: Índices da VIC apresentados nos momentos basal 1, basal 2, som e pós som, no momento antes e depois das oito semanas de tratamento. A: FC; B: razão LF/HF; C: LF; D: HF; E: RMSSD; F: SDNN; G: razão SDNN/RMSSD.xci
- FIGURA 17: Índice de sensibilidade a sons, calculado antes e depois do tratamento. (Valor

composto da soma dos escores da razão LF/HF, e das médias dos grupos de comportamento do momento som.xcii

FIGURA 18: Categorias comportamentais antes e depois das 8 semanas de tratamento nos grupos controle (CTL) e acupuntura (ACUP) conforme a análise multivariada.xciii

FIGURA 19: Avaliação do tutor das reações comportamentais ao som de fogos de artifício antes e depois do tratamento de 8 semanas nos grupos controle (ctl) e acupuntura (acup), através de 10 parâmetros comportamentais avaliados em um escore de 0 a 5.xciv

FIGURA 20: Efeito da acupuntura nas reações de medo a sons de fogos de artifício segundo a percepção dos tutores durante (A) e após o tratamento (B).xcv

LISTA DE ABREVIACOES

ACUP: Acupuntura

ANOVA: Análise de Variância

BPM: Batimento por minuto

CBM: Centro Universitário Barão de Mauá.

CEUA: Comissão de tica no Uso de Animais

CTL: Controle

FC: Frequência Cardíaca

FFT: Transformada Rápida de Fourier

HF: Alta Frequência;

HHA: Eixo Hipotálamo Hipófise Adrenal;

HPA: Hipotálamo-Pituitária-Adrenal

IRR: Intervalos cardíacos RR

LF: Baixa Frequência

MTC: Medicina Tradicional Chinesa

NA: Noradrenalina

NAV: Nodo Atrioventricular

NS: Nodo Sinotrial

PVN: Núcleo Paraventricular do Hipotálamo

Qi: Termo chinês referente a energia vital

RMSSD: Raiz Quadrada da Média do Quadrado das Diferncias entre os Intervalos RR Normais Adjacentes

SAM: Sistema Simpato-Adrenomedular

SNA: Sistema Nervoso Autnomo

SNC: Sistema Nervoso Central

SNP: Sistema Nervoso Parassimpático

SNS: Sistema Nervoso Simpático

SDRR: Desvio padrão de todos os intervalos RR do segmento

SDNN: Desvio padrão de todos os intervalos RR normais do segmento

UFRRJ: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

VIC: Variabilidade do Intervalo Cardíaco

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	xvi
2. REVISÃO DE LITERATURA	xviii
2.1 Fatores de Risco para Problemas Comportamentais	xxiii
2.2 O Comportamento Animal e o Ensino em Medicina Veterinária	xx
2.3 Regulação Autonômica da Atividade Cardíaca e a Variabilidade do Intervalo Cardíaco	xxii
2.4 Circuitos Neurais do Medo	xxiv
2.5 Medo de Sons em Cães	xxvi
2.6 Tratamentos para Sensibilidade a Sons em Cães	xxix
2.7 Técnicas Complementares no Tratamento da Sensibilidade a Sons	xxxii
3. CAPÍTULO 1: FATORES DE RISCO DA SENSIBILIDADE A SONS DE FOGOS DE ARTIFÍCIO EM CÃES	xxxvii
3.1 RESUMO	xxxvii
3.2 ABSTRACT	xxxviii
3.3 INTRODUÇÃO	xxxix
3.4 MATERIAIS E MÉTODOS	xl
3.4.1 Critérios de Inclusão e Exclusão	xli
3.4.2 Análise Estatística	xli
3.5 RESULTADOS	xli
3.5.1 Identificação e Origem	xli
3.5.2 Investigação Socioambiental	xliv
3.5.3 Reações de Medo	xlvi
3.5.4 Reação aos Sons de Fogos de Artifício	lviii
3.5.5 Origem do Medo a Sons	l
3.5.6 Aspectos Clínicos	li
3.6 DISCUSSÃO	li
3.6.1 Identificação e Origem	li
3.6.2 Investigação Socioambiental	lii
3.6.3 Reações de Medo	liii

3.7 CONCLUSÃOliv

4. CAPÍTULO 2: INVESTIGAÇÃO DA ABORDAGEM VETERINÁRIA A SENSIBILIDADE A SONS EM CÃESlvi

4.1 RESUMOlvi

4.2 ABSTRACTlvii

4.3 INTRODUÇÃOlviii

4.4 MATERIAIS E MÉTODOSlix

4.4.1 Critérios de Inclusão e Exclusãolix

4.4.2 Análise Estatísticalix

4.5 RESULTADOSlix

4.5.1 Perfil dos Respondenteslix

4.5.2 Informação Recebida Durante a Formaçãolxi

4.5.3 Abordagem Veterinária a Sensibilidade a Sonslxiv

4.6 DISCUSSÃOlxvi

4.6.1 Perfil dos Respondenteslxvi

4.6.2 Informação Recebida Durante a Formação Acadêmicalxvii

4.6.3 Abordagem Veterinária a Sensibilidade a Sonslxix

4.7 CONCLUSÃOlxx

5. CAPÍTULO 3: EFEITO DA ACUPUNTURA NO TRATAMENTO DE CÃES SENSÍVEIS AO SOM DE FOGOS DE ARTIFÍCIOlxxiii

5.1 RESUMOlxxiii

5.2 ABSTRACTlxxiv

5.3 INTRODUÇÃOlxxv

5.4 MATERIAIS E MÉTODOSlxxvi

5.4.1 Localxxvi

5.4.2 Animaislxxvi

5.4.3 Procedimentos Experimentaislxxvii

5.4.4 Questionárioslxxviii

5.4.5 Modelo de Estímulo Sonoro Agudolxxviii

5.4.6 Riscos do Teste em Laboratóriolxxix

5.4.7 Amostras de Sangue e Análise Hormonallxxx

- 5.4.8 Análise da Variabilidade do Intervalo Cardíaco lxxx
- 5.4.9 Análise Comportamental em Laboratório lxxxii
- 5.4.10 Índice de Sensibilidade a Sons lxxxiii
- 5.4.11 Tratamentos lxxxiv
- 5.4.12 Riscos do Tratamento lxxxvi
- 5.4.13 Análise Estatística lxxxvi

5.5 RESULTADOS lxxxvii

- 5.5.1 Perfil dos Cães e Seus Tutorés lxxxvii
- 5.5.2 Análise das Reações Comportamentais ao Modelo do Estímulo Sonoro Agudo em Laboratório lxxxviii
- 5.5.3 Efeito da Acupuntura na Análise da Variabilidade do Intervalo Cardíaco lxxxix
- 5.5.4 Efeito da Acupuntura no Índice de Sensibilidade a Sons xcii
- 5.5.5 Avaliação do Tratamento por Acupuntura Segundo os Tutorés xciii

5.6 DISCUSSÃO xciv

- 5.6.1 Análise das Reações Autonômicas e Comportamentais no Modelo de Estímulo Sonoro xciv
- 5.6.2 Tratamento por Acupuntura xcvi

5.7 CONCLUSÕES xcix

6. BIBLIOGRAFIA c

7. ANEXOS cvii

7.1 ANEXO 1 cvii

7.2 ANEXO 2 cxix

7.3 ANEXO 3 cxxxi

7.4 ANEXO 4 cxxxvii

7.5 ANEXO 5.....1267

1. INTRODUÇÃO GERAL

As situações de estresse e medo compõe a vida de todos os animais e na maioria das vezes, não podem ser evitadas. A capacidade de lidar com esses desafios, ocorre através de mecanismos de adaptação a situações adversas que são de extrema importância

na manutenção da vida, sem os quais, qualquer situação desfavorável poderia causar sofrimento ou até a morte. As reações exageradas e ou persistentes a situações de estresse estão associadas a prejuízos físicos, principalmente aos sistemas gástrico, imunológico, reprodutivo e nervoso.

O impacto e a importância de um estressor estão em seu potencial de causar danos e na interpretação do indivíduo sobre o estímulo. Essa interpretação é influenciada pela capacidade que o indivíduo tem de lidar com a situação. Então quando a demanda do desafio é maior do que os recursos disponíveis para enfrenta-lo, o estímulo passa a representar um risco, e ter um alto potencial gerador de ansiedade e medo. E entre os recursos que um indivíduo tem para lidar com desafios estão suas reservas energéticas, seu suporte socioambiental, o controle sobre a situação e a clareza das ações necessárias para lidar com ele.

Os cães são naturalmente reativos a sons, porém os sons de fogos de artifício, provavelmente por seu caráter aversivo e imprevisível, tem sido o principal som associado a reações exageradas e desproporcionais. Essas reações são relacionadas muitas vezes a acidentes graves ligados a tentativas de fuga e a reações de agressividade nos dias de grandes comemorações.

A apresentação dessas reações, ou a sua piora, aparentemente podem estar associadas a fatores de risco inerentes a rotina a qual o cão é submetido. Nesse âmbito estes fatores de risco estão relacionados tanto a frequência de exposição a estressores ambientais, quanto a qualidade da relação de cuidado proporcionada pelos tutores.

A sensibilidade a sons envolve mecanismos complexos e se mostra de forma individual e variável, o que dificulta tanto o diagnóstico quanto o tratamento. E ao mesmo tempo, apesar das crescentes queixas atribuídas a esse transtorno, ele parece em muitos casos estar sendo negligenciado, não só por tutores que costumam buscar ajuda apenas em casos mais extremos, mas também pelos médicos veterinários.

Os transtornos comportamentais têm recebido importância médica no Brasil especialmente nas últimas duas décadas, no entanto, as oportunidades de estudo e pesquisa na área ainda são pequenas, o que dificulta com que a formação e atuação do médico veterinário atenda às necessidades atuais da profissão nesse campo.

Assim como em muitas condições clínicas, a sensibilidade a sons é um transtorno que precisa de uma abordagem multidisciplinar, associando diferentes terapias adaptadas as condições físicas e psicoemocionais de cada animal. Nesse sentido, terapias da medicina integrativa, tem contribuído e tem sido cada vez mais indicadas no auxílio de condições complexas, como os transtornos comportamentais em cães.

Entre as muitas técnicas da medicina integrativa utilizadas no Brasil a acupuntura é uma das mais indicadas pelos profissionais. Essa é uma técnica da medicina tradicional chinesa, que em condição de estresse favorece o equilíbrio homeostático controlando as reações exageradas.

Considerando as rápidas mudanças no modo de vida urbano e nas relações entre humanos e seus cães e que esse modo de vida possa representar riscos ao surgimento e piora da sensibilidade a sons em cães, que a abordagem médico veterinária a esses casos pode não ser eficaz pela falta de acesso dos profissionais ao tema durante a formação e

que a acupuntura pode ser uma técnica interessante para tratar cães sensíveis aos sons é que o presente estudo teve por finalidade investigar como a sensibilidade a sons de fogos de artifício em cães se desenvolve, como é abordada e tratada por médicos veterinários no Brasil, e se a acupuntura é uma técnica efetiva no tratamento de cães sensíveis ao som de fogos de artifício.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Fatores de Risco para Problemas Comportamentais

Comportamentos são manifestações induzidas por estímulos externos e internos, resultado de múltiplos fatores envolvidos em uma avaliação biológica, psicológica e socioambiental a cada situação. E esse conjunto de análises pode ocorrer de forma bem distinta em cada espécie, já que se molda conforme as necessidades de sobrevivência (HOFFMMAN; GIAQUINTO, 2007).

As manifestações comportamentais inatas dizem muito sobre as adaptações evolutivas de cada espécie, e nesse aspecto o aparato genético é o principal mapa que possibilita a previsão de muitos comportamentos (LANDSBERG et al., 2013). Já os comportamentos que passam por aperfeiçoamento e aprendizagem, estão relacionados aos desafios e condições vivenciadas por cada indivíduo, ou cada grupo, e têm grande importância quando são discutidas a interação entre diferentes espécies, moldando e criando novas formas de se comportar (HOFFMMAN; GIAQUINTO, 2007).

Os animais em meio natural vivenciam importantes desafios diários na busca por alimento, segurança, atividade reprodutiva, entre outros. E, na vida ao lado dos humanos eles geralmente deixam de experienciar grande parte desses desafios, o que pode ser prejudicial ao seu desenvolvimento (MILLS et al., 2013).

As situações desafiadoras são importantes estímulos ao desenvolvimento cognitivo e psicoemocional de todos os seres. Um cotidiano pobre em oportunidades de aprendizado, especialmente na infância, pode diminuir a capacidade de lidar com diferentes emoções, e enfrentar esses desafios com eficiência (REANEY; MILL, 2017).

Quando um indivíduo passa por um desafio que não é passível de enfrentamento ou pronta resolução, e a homeostase não é rapidamente reestabelecida, o organismo permanece em estado de alerta. Na primeira fase, mantém-se a tensão emocional que possibilita a pronta resposta fisiológica, psicológica e social, modificando o comportamento, para que o animal se mantenha isolado ou mais incluído dependendo do risco em iminência (BORGES; VICENTINI, 2015).

Quando o desafio é permanente ou prolongado, os sistemas de alerta passam para o estado de hipersensibilidade e distúrbios funcionais podem ocorrer. Com a persistência dessa condição as alterações fisiológicas da resposta de estresse, passam a configurar a fase de dano celular e comprometimento do sistema imune. E a partir desse ponto a continuidade leva a enfermidades como doenças inflamatórias, ulcerativas, necróticas, autoimunes e tumorais (BORGES; VICENTINI, 2015).

As situações de desafio emocional, social ou psicológico aparentemente leves ou de fácil resolução, podem representar riscos para alguns indivíduos, principalmente se por algum motivo tem sua tentativa de lidar com a situação frustrada, mantendo o *status* de alerta para o problema. Condições mais simples podem ser vivenciadas de forma crônica e por isso mesmo, representar um fator de risco para o desenvolvimento de transtornos comportamentais (MILLS et al., 2013).

Animais com poucas ou mínimas oportunidades de vivenciar uma variedade de experiências durante o desenvolvimento, estarão menos habituados a mudanças, tornando-se mais sensíveis a alguns fatores comuns do cotidiano, que poderão compor os fatores de risco para o desenvolvimento de distúrbios comportamentais (MILLS et al., 2013).

Em contrapartida, indivíduos submetidos a uma grande carga de estímulos, também podem se tornar mais sensíveis aos mesmos distúrbios, pelo exagero, seja ele na intensidade ou na frequência de exposição, ou até mesmo por não estarem em condições fisiológicas, ou psicológicas para lidar com os desafios naquele momento (MILLS et al., 2013).

Diferentes podem ser os gatilhos para transformar aqueles que seriam fatores de proteção em fatores de risco. Essa dicotomia pode não ser determinada somente pela oportunidade que o animal tem ou não de conhecer e lidar com diferentes estímulos, mas principalmente pela forma como ele interpreta essas situações. A variação interpretativa é influenciada pelo temperamento e personalidade, e ainda pelo estado emocional do indivíduo, pois, animais ansiosos, deprimidos e vítimas de maus tratos, tem uma tendência maior a interpretar situações de forma negativa (HARDING, 2004).

O temperamento A personalidade compreende características únicas de um indivíduo, pois ela se configura com a combinação de fatores genéticos, ambientais e experiências de vida (LOFGREN et al., 2014).

Nas últimas duas décadas a personalidade e as tendências de temperamento dos cães despertaram o interesse de vários pesquisadores e o assunto foi abordado em diversos estudos, porém na maioria dos casos pelo interesse na seleção mais eficiente de cães de trabalho como cão-guia, ou cães envolvidos em atividades terapêuticas, militares e policiais, e até para cães de abrigo visando a adoção. Mas, pouco se fez para entender de fato a personalidade dos cães domiciliados, que exercem a função de companhia. A importância desse foco nas pesquisas seria conhecer melhor como a dinâmica familiar atual tem favorecido ou não o desenvolvimento do cão (TURCSAN et al., 2018).

A relação entre os humanos e os cães ao longo dos milênios, sempre foi principalmente de colaboração, mas atualmente o vínculo afetivo é o que os mantém unidos. Apesar dos cães serem muito sociáveis, e terem seu bem-estar geral ligado à interação com humanos, as rápidas mudanças que houveram na convivência entre eles tem favorecido a maior exposição a conflitos sociais e psicoemocionais (BRAYLEY; MONTROSE, 2016).

Os cães possuem características anatômicas que levam a crer que sua evolução ao lado dos humanos foi moldada intencionalmente, para a seleção de traços físicos e comportamentais mais juvenis. Além disso, os cães foram se aperfeiçoando e ganhando

habilidades sócio cognitivas que permitiu grande cooperação e comunicação com humanos, como o reconhecendo sons de caráter negativo e expressões faciais (LANDSBERG et al., 2013; HUBER et al., 2017; ALBUQUERQUE et al., 2018).

As mudanças que vem ocorrendo no valor da relação de apego entre os cães e seus tutores tem sido identificada em alguns estudos (TOPAL et al., 1998; REHN; KEELING, 2016; ASSIS; MILLS, 2019). Acredita-se que esse tipo de relação é semelhante a desenvolvida entre pais e bebês, onde dois sistemas comportamentais estão envolvidos: sistema de apego (do bebe para os pais) e sistema de cuidado (BOWLBY, 1979). Assim como em humanos, há evidências de que o estilo de apego do cão desenvolve-se de acordo com o estilo de cuidado do tutor, impactando diretamente no desenvolvimento de problemas comportamentais (REHN; KEELING, 2016; ASSIS; MILLS, 2019).

Tanto os estilos de cuidado como os de apego possuem quatro classificações: seguro, onde o tutor se mostra flexível, confiável, disponível; inseguro-ambivalente, onde o tutor está sempre próximo ao animal com um cuidado excessivo, porém de forma inconsistente; inseguro-evitante onde o tutor se mostra distante física e emocionalmente desvalorizando as necessidades do animal na relação; e desorganizado, onde o tutor pode ser muito controlador e em outros momentos negligente, além de eventualmente se comportar com agressividade (ASSIS; MILLS, 2019).

De forma geral uma relação de apego disfuncional ligada a um estilo de cuidado inseguro, pode influenciar no aumento dos relatos e queixas de transtornos de ansiedade, como problemas relacionados a separação. É possível que os tutores nessa relação estejam ainda reforçando os comportamentos de dependência e descontrole emocional dos animais, frequentemente interpretados como demonstrações de afeto, o que pode favorecer as condições de transtornos (ASSIS; MILLS, 2019).

As alterações comportamentais, não caracterizam por si só transtornos ou doenças. Os comportamentos têm uma função adaptativa e geralmente voltam ao equilíbrio quando atingem o objetivo homeostático. As condições patológicas acontecem quando essa plasticidade comportamental é perdida (PAGEAT et al., 2007).

Diversos fatores e mecanismos estão envolvidos nas alterações comportamentais. Mas, dos inúmeros transtornos, os decorrentes do medo e da ansiedade são os mais presentes, como as fobias aos sons, pessoas, agressões e compulsões entre outros (LANDSBERG et al., 2013).

2.2 O Comportamento Animal e o Ensino em Medicina Veterinária

No Brasil, o ensino superior em medicina veterinária começou a se configurar no início do século XX, com a necessidade de expansão dos conhecimentos agrícolas, uma vez que o Brasil exportava grande parte da sua produção, e não era capaz de suprir o abastecimento interno. Nos primeiros vinte anos o Ministério da Agricultura era o responsável pelos cursos, e só partir de 1930 com a criação do Ministério da Educação que o ensino superior recebeu um caráter mais pedagógico em sua organização (CAPDEVILLE, 1991).

A história da profissão no país foi sendo contada ao longo desses cem anos, com seus primeiros cinquenta anos essencialmente voltados a produção animal, passando por

reformas que, a partir da década de sessenta, caracterizaram maiores investimentos em qualificação docente e produção científica (RIBEIRO, 1993; DEL CARLO; TORIN, 2013).

A partir desse período outros interesses foram se configurando, havendo uma reforma curricular com forte influência do modelo norte americano. Nesse momento um formato mais biomédico teve início, junto a discussão da atuação do profissional na área da saúde (RIBEIRO, 1993; DEL CARLO; TORIN, 2013).

Atualmente a medicina veterinária brasileira tem um caráter profissional muito amplo e abrangente com crescimento constante e atuação estabelecida nas áreas de inspeção de produtos de origem animal, saúde pública, produção, diagnóstico, clínica médica e cirúrgica, conservação, e muitas outras. Dessas, a área clínica e de comércio em torno dos pequenos animais tem crescido e prevalecido nos centros urbanos. Esse crescimento vem acompanhado pelo aumento não necessariamente de qualidade, de cursos profissionalizantes e de ensino superior com foco nesse mercado (FILHO et al., 2013).

As grandes áreas de atuação do médico veterinário no Brasil, representam os pilares básicos do currículo do curso, que hoje estão apoiados sobre os fundamentos da ciência básica. Isso reflete a atuação profissional, já que reúne pessoas condicionadas a conceitos, procedimentos e modo de pensar similares (PFUETZENREITER, 2004).

Nesse contexto a formação em medicina veterinária no Brasil, precisa de uma nova reformulação, para ser capaz de orientar os profissionais nos atuais desafios sociais e psicológicos da profissão (MOLENTO, 2008; BORGES; VICENTINI, 2015).

A medicina veterinária ao longo de sua história foi adquirindo papéis, se reinventado junto a sociedade e ampliando seu campo de atuação passando a compor em 2011, o núcleo de apoio à saúde da família (Nasf). E com as grandes demandas do mercado, tem recebido forte estímulo para o desenvolvimento de competências humanísticas, como comunicação, gerenciamento e empreendedorismo (CFMV, 2018).

Porém, falta ainda maior incentivo a competências que envolvam uma abordagem mais humanitária da causa animal, já que a necessidade de uma atuação mais efetiva voltada ao bem-estar animal é urgente. Não somente no que se refere a abordagem científica, legislativa e de produção, mas também no âmbito clínico, diante das recentes mudanças do papel dos animais de companhia na vida do ser humano, e das crescentes demandas clínicas relacionadas a esse novo contexto (MOLENTO et al., 2013).

A medicina comportamental em humanos e animais vem sendo estudada desde o final do século XIX. No entanto, o Brasil só começou a acompanhar de forma mais ativa o movimento mundial de estudo do bem-estar e criação de comitês de ética na pesquisa e leis de direitos dos animais, nas últimas duas décadas. As áreas de atuação e pesquisa do comportamento e das questões emocionais e até das funções cerebrais dos animais, inicialmente não foram consideradas importantes para a formação profissional, já que não era interessante abordar os sentimentos e sofrimento dos animais (PANKSEPP, 2005).

Ainda nos dias atuais, os médicos veterinários brasileiros, não contam em sua totalidade, com uma formação básica em bem-estar animal, e tão pouco em comportamento. A mudança na grade curricular já se iniciou, porém precisa ser mais

efetiva, coerente e estrutural, já que tem ocorrido vinculada a outras disciplinas, e não com uma abordagem autônoma levando em conta a complexidade e técnica que cabe ao assunto (MOLENTO et al., 2013).

A falta de uma disciplina de comportamento e bem-estar, dificulta o crescimento e a diversidade de pesquisas na área. As pesquisas existem, mas precisam de mais investimento inclusive na preparação de professores (MOLENTO, 2008b).

A limitação curricular, também pode ser a responsável pela prática de abordagens estritamente farmacológicas muitas vezes, no que se refere aos transtornos comportamentais em animais. Já que muitos profissionais acabam gerenciando essas questões baseados apenas nos aspectos fisiológicos das doenças. Sendo comum formar médicos veterinários que não conhecem nem mesmo o repertório comportamental básico das espécies com as quais trabalha (MCBRIDE et al., 2013).

A literatura internacional é a principal fonte de conhecimento, no que se refere aos princípios básicos do bem-estar e repertório comportamental de cada espécie. Porém, no que se refere a interação homem-animal e a importância sociocultural de cada espécie e o papel dessas relações e serviços, cabe aos pesquisadores brasileiros conhecer e estudar (MOLENTO, 2008b).

A abordagem acadêmica e de mercado referente ao bem-estar de animais usados em experimentação, produção animal, e dos submetidos a situações de dor e doença, é a que vem sendo mais discutida. Porém, com as importantes mudanças na relação de cuidado dos humanos com os animais de companhia, os transtornos comportamentais nesses animais têm sido cada vez mais relatados, não só associados as situações de maus tratos, abandono e violência, mas também a sua humanização na conformação social familiar (CRMV-SP, 2015).

O papel de orientar nesses casos é do médico veterinário, porém uma defasagem no aprendizado e discussão dessa área durante a formação, podem levar a uma dificuldade em reconhecer os transtornos comportamentais, psicoemocionais e seus gatilhos presentes na dinâmica familiar (DAMASIO, 2005).

Por isso, ter competência para avaliar o sofrimento emocional, prever suas consequências e traçar a melhor linha de tratamento, são os grandes desafios atuais da medicina humana e animal (MILLS et al., 2014).

2.3 Regulação Autônoma da Atividade Cardíaca e a Variabilidade do Intervalo Cardíaco

A regulação da atividade cardíaca é principalmente realizada pela ação do sistema nervoso autônomo, através da ativação do sistema simpático e parassimpático (STRAUSS, 2007).

Os batimentos cardíacos são coordenados pelo Nodo Sinotrial (NS) que por sua vez responde a ativação simpática e parassimpática, e age estimulando os nodos atrioventriculares, iniciando a propagação dos impulsos elétricos (STRAUSS, 2007).

Esses dois sistemas diferem entre outros aspectos, pelas pela velocidade de transmissão do impulso elétrico, já que as fibras pré-ganglionares vagais são mielinizadas (transmissão rápida), enquanto as fibras do sistema nervoso simpático são

desmielinizadas (transmissão lenta), o que favorece a predominância parassimpática sob a atividade cardíaca, podendo os dois sistemas atuarem tanto de forma simultânea quanto independente (VON BORELL et al., 2007).

O sistema autonômico é o principal responsável pelas reações de luta e fuga, e por isso mesmo, a frequência cardíaca é reconhecida como um dos principais parâmetros psicofisiológicos, e tem sido utilizada para avaliação de reações autonômicas ligadas a situações de estresse e medo em diversas espécies (BEERDA et al., 1997; 1998; 1999; ENGELAND et al., 1990). Porém a frequência cardíaca não é somente regulada pela atividade autonômica, pois sofre influência de fatores posturais, temperatura ambiente e mudanças de altitude e umidade (EVANS et al., 1977; MYRTEK, 2004), além de ser facilmente alterada por diversos fatores emocionais e estados motivacionais como sede, fome e dor (CANNON, 1953).

Desse modo, formas mais específicas de mensurar a ação autonômica sob a atividade cardíaca podem favorecer a avaliação dessas condições psicoemocionais, especialmente em animais (KUHNE et al., 2014).

A frequência cardíaca é qualificada na unidade de número de batimentos por minuto (bpm), porém esses batimentos não ocorrem em intervalos exatos, e sofrem um eficiente e constante ajuste a estímulos fisiológicos e ambientais, como a respiração, exercício físico, estresse mental, alterações hemodinâmicas e metabólicas, sono e desordens induzidas por doenças (AUBERT; SEPS; BECKERS, 2003; ACHARYA et al., 2006).

Essa variação entre os batimentos cardíacos é denominada Variabilidade do Intervalo Cardíaco (VIC), que é mais precisamente a oscilação dos intervalos entre batimentos cardíacos consecutivos (intervalos R-R), uma importante forma de avaliar a ação autonômica sob a atividade cardíaca (ACHARYA et al., 2006).

A VIC pode ser obtida através da captação dos batimentos por instrumentos eletrocardiográficos analógicos ou digitais e através dos cardiofrequencímetros, a partir de sensores externos colocados em pontos específicos do corpo (VANDERLEI et al., 2009).

Por não representar um método invasivo os cardiofrequencímetros, têm favorecido a ampla utilização da VIC em pesquisas veterinárias para avaliação do papel do sistema nervoso autônomo nas respostas de estresse (KUHNE et al., 2014; KOVÁCS et al., 2014; 2015; NAKAHARA et al., 2016; KATAYAMA et al., 2016; ZUPAN et al., 2016; BOWMAN et al., 2017; WORMALD et al., 2017).

Para a análise e interpretação da VIC, são utilizados índices obtidos no domínio do tempo e no domínio da frequência. No domínio do tempo, os resultados em milissegundos são mensurados a cada intervalo RR durante um determinado intervalo de tempo e, com base em métodos estatísticos ou geométricos (média, desvio padrão e índices derivados do histograma ou do mapa de coordenadas cartesianas dos intervalos RR), calculam-se os índices tradutores de flutuações na duração dos ciclos cardíacos (HOSHI, 2009).

Os índices estatísticos avaliados nesse domínio são:

1. Média dos intervalos em um minuto (MEAN), de onde é possível calcular a

frequência cardíaca ($FC=1/\text{Mean} \times 60000$ miliseg) (VANDERLEI et al., 2009).

2. Desvio padrão dos intervalos RR em um determinado intervalo de tempo (SDNN) reflete tanto o simpático quanto o parassimpático, e pode dar informações sobre os estímulos positivos quando aparece diminuído (KATAYAMA et al., 2016).
3. Raiz quadrada da média do quadrado das diferenças entre intervalos RR normais adjacentes, em um intervalo de tempo (RMSSD). Esse índice reflete a retirada da influência parassimpática sobre a atividade cardíaca, e tem associações tanto com situações positivas quanto negativas (ZUPAN et al., 2016, KUHNE et al., 2014).
4. Razão entre os índices SDNN e RMSSD que reflete o equilíbrio vago simpático e o quanto o simpático está se sobressaindo ao parassimpático.

No domínio da frequência a VIC é decomposta em potências de bandas frequenciais (VANDERLEI et al., 2009). Os índices avaliados nesse domínio são:

1. Potência de banda de alta frequência (High Frequency - HF), correspondente a modulação respiratória e atuação do nervo vago sobre o coração, refletindo a modulação parassimpática.
2. Potência de banda de baixa frequência (Low Frequency - LF), correspondente a ação conjunta dos componentes parassimpático e simpático sobre o coração, porém refletindo a predominância simpática (CERUTTI et al., 1995; STEIN et al., 1994).
3. Razão entre os índices LF e HF (LF/HF), o principal valor utilizado para avaliação do balanço simpato-vagal sob a atividade cardíaca, comumente utilizado para avaliação de situações de estresse.

Para a realização da análise os valores dos intervalos RR são processados e calculados pela Transformada Rápida de Fourier. Em seguida, é calculada a área abaixo da curva para obtenção da potência das bandas de LF e HF. Os limites que definem as bandas de frequência variam entre as espécies. Em cães, assim como em humanos, os limites de banda de frequência recomendados para análise da VIC são LF de 0,04 a 0,15 Hz e HF de 0,15 a 0,4 Hz (VON BORELL et al., 2007; PICCIRILLO et al., 2009).

Em estudos anteriores, verificou-se que os sons de trovão e fogos de artifício induzidos em laboratório por 2,5 minutos a uma intensidade de 103-104db, foram capazes de produzir alterações no balanço autonômico com predominância simpática em cães sem histórico de medo. Já em cães com medo exagerado, houve uma hiperativação autonômica e comportamental, sugerindo que a VIC pode ser útil em estudos que busquem investigar alternativas terapêuticas ao tratamento da sensibilidade a sons em cães (FRANZINI et al., 2017; MACCARIELLO et al., 2018; FRANZINI et al., 2018).

2.4 Circuitos Neurais do Medo

Medo e ansiedade são funções adaptativas de sobrevivência que sinalizam a presença de perigo. O medo é um estado psicológico e fisiológico que leva a uma resposta

imediate acionada por um evento, ou objeto potencialmente nocivo. A ansiedade envolve processos cognitivos mais complexos, como antecipação e preocupação, com hipervigilância, diante de um perigo iminente (FEINSTEIN et al., 2011).

Entre as respostas fisiológicas clássicas imediatas do estado de medo e ansiedade destacam-se a ativação autonômica, o aumento da frequência cardíaca e respiratória, alterações da pressão arterial, aumento do metabolismo de glicose, hipervigilância, tremores, salivação e alterações comportamentais como congelamento, sobressalto, vocalização, inquietação e lambe os lábios. Essas respostas facilitam as ações defensivas como a fuga, esquiva, e se esconder, com o objetivo de reduzir o perigo ou lesão (CHUDASAMA, 2009).

A fobia é uma resposta desproporcional de medo, se tornando anormal e prejudicial uma vez que produz consequências ao sistema fisiológico e favorece situações de risco, já que o indivíduo fica sem condições de realizar uma análise e resposta real ao estímulo (LANDSBERG et al., 2013).

Entre as características de manifestação da fobia estão a redução da plasticidade comportamental, pois o indivíduo não consegue se adaptar ao estímulo causador; a alteração do limiar basal de atividade das estruturas centrais, causando uma hipersensibilidade não só ao estímulo em questão como a outros com hiperatividade e hipervigilância, além do frequente e intenso comportamento de evitação (MILLS et al., 2013).

A estrutura cerebral responsável pela detecção, geração e manutenção das emoções relacionadas ao medo e ansiedade, além de integrar aprendizado e memória é a amígdala. Essa é uma estrutura complexa pertencente ao sistema límbico, que consiste em aproximadamente 10 núcleos que coordenam respostas apropriadas à ameaça e ao perigo, através das respostas comportamentais, cardiovasculares e endócrinas (ROSEN; SCHULKIN, 1998).

A amígdala faz ligações entre as áreas do córtex cerebral e recebe informações de todos os sistemas sensoriais, permite a integração da informação proveniente das diversas áreas, através de conexões excitatórias e inibitórias. Quando um estímulo é notado a amígdala coordena uma reação de sobressalto e defesa imediata, enquanto as informações acerca do estímulo seguem para o córtex para análise do real perigo que aquele estímulo representa. Porém se a natureza do estímulo carrega algum caráter emocional, pode ser mais difícil inibir a resposta mesmo que o estímulo não seja potencialmente perigoso (LANDSBERG et al., 2013).

Os núcleos basolaterais são as principais portas de entrada da amígdala, recebendo informações sensoriais e auditivas, vindas do tálamo, córtex sensorial e associativo. Ele está sob tônica inibição GABAérgica, e quando bloqueada esta inibição, resulta em aumento do comportamento de ansiedade, com ativação cardiovascular simpaticamente mediada (KESSLER et al., 2005).

A amígdala ventrolateral, em seres humanos, é mais sensível aos estímulos negativos (especialmente se os estímulos sinalizam informação negativa iminente). E a amígdala centromedial (CMA) dorsal tem projeções, principalmente, subcorticais, especialmente aquelas ligadas ao hipotálamo lateral e substância cinzenta periaquedutal

(PAG). Essas projeções podem explicar, em parte, as respostas fisiológicas associadas ao hipotálamo (KESSLER et al., 2005).

O hipocampo, estrutura importante do sistema límbico, é o responsável pelas associações do contexto, diferenciando o que é seguro do que é perigoso, também está envolvido no armazenamento de memórias e possui conexões diretas com a amígdala e hipotálamo, podendo em situações normais regular o eixo Hipotálamo Hipófise Adrenal (HPA). Contudo, essa última função pode ser alterada em condição de estresse crônico pela ação recorrente do cortisol (LANDSBERG et al., 2013).

O *Locus coeruleus*, importante núcleo com grande densidade de neurônios noradrenérgicos com papel no desencadeamento da resposta ao estresse e das reações de fuga, tem também papel importante no controle do medo. A desregulação desse núcleo parece ter relação com o aparecimento do pânico e fobias em humanos, certamente, através de sua ligação ao sistema límbico (CHARNEY, 1984).

Em se tratando da informação sonora, ela é transmitida para o tálamo através da via leminiscal. A aferência auditiva chega na divisão ventral do núcleo geniculado medial e projeta-se para o córtex auditivo primário, enquanto outras vias, extra leminiscais, carregam informações auditivas para outras partes do tálamo, como a divisão medial do núcleo geniculado medial e núcleos intralaminares posteriores, que se projetam, tanto para o córtex auditivo primário, quanto para o córtex auditivo associativo, assim como, para os núcleos basolaterais da amígdala. Essa via do tálamo para amígdala é implicada na aprendizagem emocional (IVERSEN et al., 2003).

Os problemas de regulação nessas vias neurais que coordenam as respostas de medo, envolvem alterações da ação liberação e metabolismo dos neurotransmissores, especialmente da serotonina e GABA que agem no controle das respostas fisiológicas ao estresse (LANDSBERG et al., 2013).

2.5 Medo de Sons em Cães

Os sons do ambiente provocam emoções e ações através da conexão direta do ouvido interno com mecanismos neurais, contribuindo para a homeostase do sistema nervoso central (SNC) e, equilíbrio fisiológico do organismo através dos centros autonômicos e neuroendócrinos do hipotálamo. O nível de excitação das estruturas do SNC depende da intensidade, complexidade, variabilidade, previsibilidade e significado do estímulo sonoro para cada espécie e ainda para cada indivíduo (WESTMAN; WALTERS, 1981).

A sensibilidade a sons é comum em inúmeras espécies, porém os cães são os animais domésticos em maior número nos lares pelo mundo, e suas reações aversivas aos eventos sonoros comuns ao cotidiano urbano, têm sido mais relatadas que nas outras espécies, possivelmente por isso (MILLS et al., 2005).

O aparelho auditivo do cão é um órgão de alta percepção, principalmente no reconhecimento de situações de perigo. A audição não pode ser interrompida e os sons são registrados mesmo durante o sono, processando frequências e intensidades relevantes para a sobrevivência (WESTMAN; WALTERS, 1981).

A sensibilidade a sons pode se apresentar de diversas formas e em maior e menor grau, através de um medo simples apresentado por uma resposta de evitação seguida de comportamento de exploração; medo complexo, envolvendo respostas relacionadas a ansiedade e uma gama maior de comportamentos; ou medo exagerado que pode caracterizar uma fobia, ou pânico, com respostas extremas tanto no campo comportamental quanto em suas reações fisiológicas (MILLS et al., 2013).

O medo de trovão e fogos de artifício provavelmente estão elencados a inúmeros fatores que se relacionam nesses eventos sonoros além da frequência e intensidade dos sons, como os raios de luz, a imprevisibilidade, no caso dos trovões a ventania, o escurecimento do céu e até a chuva, e no caso dos fogos os gritos e agitação dos humanos que geralmente antecedem as explosões nas épocas festivas (MILLS et al., 2005).

O surgimento do medo pode ocorrer de forma espontânea ou aprendida, influenciado por um conjunto de fatores genéticos, socialização precoce, doenças, associação traumática, respostas a experiências aversivas cumulativas, ou até por simples busca de atenção, chamada de pseudo medos, que ocorrem em cães que aprendem a temer, ou a demonstrar medo por um reforço social, geralmente vindo das reações aos sons que o próprio tutor apresenta, como atitudes de punição ou mesmo de consolo (LANDSBERG et al., 2013).

Os animais de temperamento medroso, certamente serão os mais predispostos ao desenvolvimento de transtornos do medo e da ansiedade, especialmente os que apresentam predisposição genética, podendo desenvolver o medo de forma espontânea. Esses animais provavelmente serão aqueles que necessitarão de acompanhamento ao longo de toda a vida, por possuírem maiores chances de recaídas a transtornos de medos já tratados, ou mesmo desenvolvimento de outros transtornos (MILLS et al., 2013).

Animais que não apresentam as tendências de personalidade e temperamento sugestivos de medo, também podem desenvolver medos graves, se submetidos a altos níveis ou longos períodos de estímulos sonoros, especialmente se isso ocorrer na infância, durante o desenvolvimento. Esses casos de medo desenvolvido abrangem um leque de possibilidades inclusive relacionados as experiências traumáticas já na fase adulta (LANDSBERG et al., 2013).

Identificar a origem do medo pode ser determinante para o sucesso do tratamento. Uma falta de habituação na infância, unido a um ambiente social empobrecido de estímulos ao aprendizado, caracterizam uma origem comum, associada ou não a outros fatores como uma experiência traumática ligada ao som, ou mediada socialmente pela convivência com outros animais que demonstram medo (MILLS et al., 2013; 2015).

Os transtornos gerados pelo estresse e traumas que levam ao medo também ocorrem em animais mais velhos, pela sensibilização, através da exposição repetida a um estímulo ou a uma série de estímulos em um curto período de tempo ou pela desabituação, que ocorre quando o animal está passando por uma situação de muito estresse e desaprende o que já sabia (MILLS et al., 2005).

Algumas doenças que cursam com disfunções hormonais como diabetes e a pseudociese em cadelas, parecem favorecer os transtornos relacionados ao medo e sensibilidade a sons. Nos cães diabéticos o aumento do medo foi correlacionado com a

diminuição do fator de crescimento de insulina, e nas cadelas castradas, associado a diminuição dos níveis de progestágenos que agem também como ansiolíticos, assim como na pseudociese, relacionada ao aumento dos níveis de prolactina presentes nessa condição (MILLS et al., 2005; PAGEAT, 2007). Por esse motivo que uma avaliação clínica abrangente pode ajudar a entender a situação que envolve o problema, já que podem haver outras doenças associadas agravando o quadro. Infecções auditivas, artrites, tumores, além de outros transtornos comportamentais como ansiedade de separação e disfunção cognitiva em animais idosos podem estar relacionadas ao medo ou fobia (MILLS, 2014; LANDSBERG et al., 2013).

Diante de tantas possibilidades de surgimento do medo de sons e suas formas de expressão, métodos de diagnóstico, avaliação e investigação do transtorno vem sendo estudados nas últimas décadas (OVERALL et al., 2001; CROWELDAVIS et al., 2003; SHEPPARD; MILLS, 2003; MILLS et al., 2003; APPLEBY; PLUIJMAKERS, 2004; DRESCHER; GRANGER, 2005; MILLS, 2005; MILLS; CRACKNELL, 2005; 2006; BRANSON; ROGERS, 2006; MILLS et al., 2007; LEVINE; MILLS, 2008; SHERMAN; MILLS, 2008; CRACKNELL; MILLS, 2008; 2011; COTTAM; DODMAN, 2009; LEVINE; MILLS et al., 2012; BLACKWELL et al., 2013; LANDSBERG et al., 2015). A maioria dos estudos buscou identificar os padrões socioambientais, reações comportamentais e reações fisiológicas. Porém, as reações fisiológicas em muitos estudos foram por muitos anos avaliadas somente pelos níveis de cortisol e frequência cardíaca (SHEPPARD; MILLS, 2003; MILLS et al., 2003; MILLS, 2005; LEVINE; MILLS et al., 2007; LEVINE; MILLS, 2008; SHERMAN; MILLS, 2008; MILLS; CRACKNELL, 2005; 2006; 2008; 2011; MILLS et al., 2012; LANDSBERG et al., 2015).

Com a necessidade de utilizar e padronizar formas mais eficazes de mensurar a atividade autonômica em cães sensíveis aos sons, a utilização da variabilidade da frequência cardíaca vem sendo aplicada em modelos de laboratório (FRANZINI et al., 2017; MACCARIELLO et al., 2018; FRANZINI et al., 2018).

Através da utilização de um modelo em laboratório de estímulo sonoro agudo, cães com sensibilidade a sons foram monitorados quanto a suas reações fisiológicas e comportamentais. A modulação autonômica, os níveis de cortisol séricos e os parâmetros comportamentais, foram correlacionados para estabelecer um escore de sensibilidade a sons. Foi observada uma reação autonômica com predominância simpática exacerbada em cães sensíveis, correlacionada a manifestação de comportamentos das categorias de medo e excitação, porém, não necessariamente com uma alta de cortisol (FRANZINI et al., 2018).

Métodos como esse aliado a investigação clínica e socioambiental, podem ajudar no diagnóstico, facilitar a escolha da terapia a ser aplicada, e o uso de fármacos de forma mais eficiente (FRANZINI et al., 2017; 2018), além de facilitar o diagnóstico de casos onde a utilização de fármacos não é efetiva, como no pseudomedo, onde os cães não apresentam reação autonômica pronunciada, uma vez que são condicionados a resposta comportamental somente, demonstrando medo em busca de atenção ou outros benefícios vindos do tutor (MILLS, 2014). Também em casos onde o animal responde com queda brusca da frequência cardíaca e predominância parassimpática por já estar em condições

de exposição crônica a situações de estresse e por isso apresentar um baixo limiar de ativação e conseqüente desregulação do eixo HPA (MILLS et. al., 2013).

Uma vez que a magnitude das reações do animal é conhecida, é importante atentar para as prioridades de ação no gerenciamento do caso. Para isso é possível aplicar a teoria de hierarquia de necessidades criada por Maslow na década de 50 e adaptada por Mills et al. (2013) para avaliação das condições de estresse dos animais. Essa teoria mostra que existe uma hierarquia a ser seguida pelos seres em situações de conflito e estresse na busca pela sobrevivência.

A primeira necessidade a ser atendida é a fisiológica, onde a busca pela estabilidade metabólica é uma prioridade. Com essa necessidade atendida, a prioridade passa a ser a segurança pessoal e de recursos, seguida da necessidade de inclusão social no grupo de convívio. Por sua vez, com essas necessidades atendidas o animal passa a ter condições de lidar com situações de incerteza, possibilitando a resiliência e autoconfiança. E por fim, com todas essas necessidades atendidas ele se torna capaz de utilizar seu potencial cognitivo para a solução de problemas e aprendizado (MILLS et al., 2013).

Aplicando essa teoria ao caso de um cão em uma situação de medo, fobia ou pânico ao som, apresentando reações fisiológicas exacerbadas, a prioridade de ação no gerenciamento do caso deve ser a busca em reestabelecer a estabilidade dos sistemas fisiológicos. Para isso o uso de técnicas da medicina integrativa ou de fármacos pode ser necessário em muitos casos (MILLS et al., 2013).

Em seguida é importante atentar para as condições de segurança as quais esse animal se encontra, avaliando seu ambiente e fazendo as alterações de manejo que se aplicam. E a próxima condição a ser trabalhada deve ser a qualidade das relações sociais e sua atuação no favorecimento ou piora das condições de medo (MILLS et. al., 2013).

A partir disso, com essas questões sob controle e monitoramento, o animal pode estar apto a iniciar a terapia comportamental que irá trabalhar justamente sua habilidade para lidar com as incertezas, estimulando sua capacidade de resolver problemas.

2.6 Tratamentos para Sensibilidade a Sons em Cães

Levando em conta os métodos diagnósticos e a hierarquia de necessidades apresentadas no tópico acima é possível direcionar as recomendações clínicas a cada caso. A mudança no manejo deve ser a indicação imediata, já que para muitos cães, suas condições ambientais e sociais compõe os principais gatilhos do quadro de sensibilidade a sons. Essas mudanças devem ter início orientando o tutor quanto a criação de um abrigo seguro e confortável para o cão, além das necessárias mudanças no comportamento familiar (MILLS et al., 2005).

Os tutores precisam ser esclarecidos desde o início sobre a condição do cão, e alertados quanto a piora que uma postura punitiva pode causar, uma vez que o medo enquanto estado emocional que favorece associações e interpretações negativas, poderá se agravar em condições onde o tutor estimule a raiva, frustração, ameace e pratique violência (LANDSBERG et al., 2013).

Da mesma forma, o reforço das reações de medo deve ser evitado, não se manifestando com demonstrações de insegurança, nem realizando todas as vontades do animal como manter no colo, fazer carinho ou permitir que ele faça coisas que geralmente não pode fazer, como subir na cama ou sofá. Essa tarefa pode ser difícil uma vez que o mais indicado é ignorar as reações exageradas sem deixar de monitorar e gerenciar a situação (CRACKNELL; MILLS, 2008).

Para favorecer a sensação de segurança é importante que o abrigo do cão seja ele casinha, cama ou toca, esteja associado a estímulos positivos como odores que remetem a segurança e conforto, brinquedos e petiscos. É necessário também que esse espaço passe a ser respeitado como um refúgio pessoal, onde ele seja respeitado nos momentos em que escolher estar sozinho (MILLS et al., 2013).

Para cães que cursam com reações fisiológicas exageradas não responsivas às mudanças no manejo e outras técnicas, a intervenção farmacológica pode ser necessária. Mas é importante que esteja claro que não há um fármaco que possa solucionar todo o problema, mas sim que pode auxiliar na estratégia de tratamento traçada para cada paciente. A maioria dos fármacos psicotrópicos age modulando a atividade dos neurotransmissores, em busca de alterar os estados motivacionais, emoções e mecanismos de controle do comportamento, o que atende a uma parte da questão (LANDSBERG et al., 2013).

Nesse âmbito as recomendações farmacológicas são compostas de intervenções imediatas e de longo prazo. As imediatas têm o objetivo de auxiliar nos momentos de crise de ansiedade ou pânico, a fim de restabelecer o equilíbrio o mais breve possível com a prescrição de fármacos de ação sedativa ou ansiolítica (SHERMAN; MILLS, 2008).

Os medicamentos de eleição para esses momentos são os benzodiazepínicos que agem produzindo efeitos inibitórios da atividade do SNC aumentando a atividade do neurotransmissor GABA, como o Diazepam, Clonazepam e Alprazolam, geralmente administrados poucas horas antes das tempestades ou queima de fogos de artifício, para prevenir as crises (OGATA; DODMAN, 2011).

Dentre esses, o Alprazolam é o que apresenta uma ação mais ansiolítica e menos sedativa, e além de reduzir os riscos de piora do quadro de medo uma vez que age no bloqueio das memórias. Porém, seus efeitos variam imensamente de um indivíduo para o outro. A dosagem adequada é uma questão de tentativa e erro e essa imprevisibilidade é uma grande limitação para o seu uso, uma vez que o objetivo não é sedar o cão, mas sim diminuir a angústia e os sintomas (CROWELL-DAVIS, 2003).

Para cães que reagem com respostas autonômicas exacerbadas o Propranolol fármaco bloqueador beta-adrenérgico combinado com Fenobarbital, é indicado para atenuar a ativação simpática, diminuindo ritmo cardíaco, frequência respiratória, tremores, sudorese e desconforto gastrointestinal (LANDSBERG et al., 2013).

Para os cães que costumam ficar em estado de choque com comportamento de congelamento, a Selegilina é indicada para encorajar e melhorar o comportamento explorativo, a aprendizagem, atenção, vínculo social e controle dos movimentos voluntários, já que é um fármaco inibidor do metabolismo de dopamina por intermédio de inibição covalente da enzima monoamina oxidase B, aumentando a ação central do

neurotransmissor. No entanto, não deve ser usada junto a fármacos que aumentam a biodisponibilidade de serotonina para evitar síndrome serotoninérgica (SHERMAN; MILLS, 2008; LANDSBERG et al., 2013).

As intervenções farmacológicas para uso a longo prazo costumam envolver associação com a terapia comportamental, visto que serão aplicáveis aos casos onde as necessidades primárias (estabilidade fisiológica, segurança e relações sociais) possivelmente já foram estabilizadas, e ainda assim é necessário um suporte medicamentoso para que o animal enfim possa desenvolver suas habilidades para lidar com as incertezas e ser estimulado a conhecer sua capacidade de resolver problemas (CROWELL-DAVIS et al., 2003).

Os fármacos mais indicados nesse caso são os antidepressivos tricíclicos e os inibidores seletivos da recaptção de serotonina. Essas classes de fármacos agem principalmente aumentando a biodisponibilidade de serotonina, que é o neurotransmissor responsável pela regulação do humor e estados emocionais (ZOHAR et al., 2000).

O mecanismo principal dos antidepressivos tricíclicos como a Clomipramina e a Amitriptilina é bloquear a recaptção de serotonina na fenda sináptica e de forma menos ativa também bloquear a recaptção de noradrenalina, além de produzir outros efeitos como ação anti-histamínica, anticolinérgica e alfa-adrenérgica. Todas essas ações podem levar a uma variedade de efeitos colaterais como sedação, retenção de líquidos, constipação, taquicardia, hipotensão e boca seca (LANDSBERG et al., 2013).

Já entre os fármacos inibidores da recaptção da serotonina, a Fluoxetina é específica e seletiva nos neurônios pré-sinápticos a que se mostra mais indicada para tratamento de pânico e fobia, por possuir potencialmente menos efeitos colaterais que os antidepressivos tricíclicos. É adequado principalmente às condições que envolvem a reatividade, impulsividade e compulsões, porém seus efeitos levam cerca de duas a quatro semanas para serem efetivos (OVERALL, 2011).

Junto as indicações é importante ressaltar as contraindicações, como o uso de Acepromazina, que age como sedativo, porém sem efeito tranquilizante, podendo agravar o problema de sensibilidade ao som uma vez que o animal continua perceptivo as mudanças do ambiente, porém, sem condições de enfrentar a situação (SHERMAN; MILLS, 2008).

Para desenvolver no cão sensível ao som a habilidade para lidar de forma menos nociva com o estímulo sonoro, a principal ferramenta é a terapia comportamental. Para isso além das adequações no manejo e forma de abordá-lo nos momentos de medo intenso, técnicas específicas aplicadas em sessões curtas e frequentes são necessárias (CROWELL-DAVIS et al., 2003).

Entre as estratégias está a dessensibilização sistemática, que consiste em usar um som parecido em baixa intensidade, mudar o contexto e gradualmente ir aproximando a semelhança do som problemático. Para isso pode ser feita diferentes adequações no gradiente de distância, volume ou similaridade com o som. Essa técnica é usada para elevar o limiar de tolerância ao estímulo causador de medo, e necessita de um período de adaptação e adequação ao caso específico (MILLS et al., 2005; MILLS et al., 2013; LANDSBERG et al., 2013; SHERMAN; MILLS, 2008).

Outra técnica é o contra-condicionamento, o chamado de respondente envolve oferecer um petisco, ou estímulo positivo ao animal durante o momento do estresse sonoro. Mas se essa técnica não for bem manejada, pode acabar atuando como um reforço ao comportamento de medo. Já o contra-condicionamento operante envolve treinar o animal para receber uma recompensa quando realiza alguma tarefa ou usar uma situação a qual ele naturalmente esteja motivado a fazer, e recompensa-lo (MILLS et al., 2013).

A dessensibilização e o contracondicionamento podem ser combinados, agilizando a resposta á dessensibilização compensando as reações de tranquilidade perante ao estímulo, muitas vezes com o uso de exercícios de relaxamento, jogos e petiscos (MILLS et al., 2005).

Apesar de promissor, o sucesso do tratamento é incerto, uma vez que envolve diversos fatores individuais, além de depender da adesão e comprometimento do tutor do cão ao tratamento. Nesse caso a maioria dos tutores prefere aderir aos tratamentos farmacológicos imediatos ou nos casos menos graves nem tratar, por questões de custo financeiro ou até mesmo resistência pessoal ao uso contínuo de drogas para problemas comportamentais. Esse é um dos aspectos que faz com que a procura por terapias complementares ganhe espaço entre os tutores, se apresentando como opções para o controle do estresse e ansiedade em alguns casos (CRAKNELL; MILLS, 2008).

2.7 Técnicas Complementares no Tratamento da Sensibilidade a Sons

A subjetividade é um fator extremamente relevante na saúde, e em qualquer assunto onde se trate de vidas suas experiências e emoções, pois, é ela que muitas vezes determina a forma como a doença será vivenciada por cada indivíduo. O processo do adoecimento, não envolve somente o aspecto biológico em si, mas obviamente, afeta toda amplitude de um ser, e até além dele. E a discussão integrativa da saúde, leva em conta exatamente isso, trazendo para análise o conceito do todo, onde você deve tratar um complexo sistema que entrelaça aspectos biopsicossociais, e para tal, uma abordagem terapêutica eficiente precisa ser múltipla e abrangente.

Assim como a sensibilidade a sons se mostra um transtorno que apesar de comum, é totalmente variável, mutável e moldável para cada indivíduo, sua abordagem tão pouco apresenta um único caminho de resolução. As características individuais precisam ser analisadas e cada necessidade atendida da forma mais adequada para aquele transtorno que se apresenta naquela situação e condição de vida do indivíduo.

O principal objetivo da abordagem terapêutica ao animal com sensibilidade à sons, é controlar os riscos, amenizar os danos e oferecer oportunidades para que ele desenvolva suas habilidades de enfrentamento as situações desafiadoras (MILLS, 2017).

Como apresentado no tópico acima, as intervenções farmacológicas são grandes aliadas em proporcionar alívio nos sintomas fisiológicos do medo e ansiedade, facilitando a abordagem da terapia comportamental. Porém, muitas vezes não são a melhor opção, não só pelos riscos de dependência e efeitos colaterais inerentes a qualquer fármaco, mas por seu uso não ser nem mesmo recomendado em alguns casos, como em alguns pacientes idosos, pacientes com doenças renais, gástricas, hepáticas, ou pacientes que já façam uso

contínuo de outros fármacos (MILLS et al., 2005). E em casos menos graves o uso de fármacos chega a ser contraindicado pelos profissionais da medicina comportamental, uma vez que, os tutores tendem a ficar menos dedicados a terapia comportamental (SHERMAN; MILLS, 2008).

Além disso, muitas vezes o animal apresenta uma resposta positiva com o uso de técnicas simples como uso de tampões auriculares, de faixa elástica amarrada ao longo do corpo, ou roupas apertadas em pontos anatômicos específicos que parecem favorecer a sensação de segurança a alguns cães, bem como, massagens, uso de músicas relaxantes, uso de feromônios no ambiente, dietas ricas em proteína, favorecendo o aumento de triptofano precursor de serotonina, ou a técnicas da medicina integrativa que tenham a proposta de tratar medo e ansiedade e não apresentem efeitos nocivos ou que interfiram em outros tratamentos (DODMAN, 1996; MILLS, 2005; 2013; LANDSBERG et al., 2013; COTTAM; DODMAN, 2009).

A feromonioterapia tem tido ampla repercussão como adjuvante a terapia comportamental em situações de estresse, medo e ansiedade. Essa técnica utiliza feromônios que são compostos químicos sinalizadores para indivíduos da mesma espécie, percebidos por neurônios sensoriais olfatórios e do órgão vomeronasal. Os feromônios utilizados são sintéticos e mimetizam os feromônios maternos e de marcação, e são capazes de regular o comportamento social inato e a resposta neuroendócrina dos animais (FRANK et al., 2010; MILLS et al., 2013).

A utilização dos feromônios é feita principalmente por aplicação ambiental, e atuam criando uma sensação de segurança facilitando nas mudanças de manejo comportamental e alívio da ansiedade associada a sensibilidade a sons e separação (FRANK et al., 2010).

Uma variedade de nutracêuticos e ervas também podem ser utilizadas de forma assistida, já que têm uma possível ação serotoninérgica, e os efeitos colaterais e interação com drogas são possíveis, uma vez que falta uma padronização desses produtos quanto a dosagem e concentração de princípio ativo. Entre eles estão hidrolisado de peixe, extrato de magnólia, óleo de cúrcuma, ginkgo biloba, erva de São João, passiflora e valeriana (DEPORTER et al., 2012; LANDSBERG et al., 2013; LANDSBERG et al., 2015).

Quanto a medicina integrativa, é importante atentar para as diferenças no método de abordagem e leitura do processo de doença. Já que a denominada abordagem integrativa é o grande diferencial, onde o indivíduo é abordado como um todo, e por tanto, todos os aspectos que envolvem a vida daquele ser devem ser considerados. Nesse ponto para cada linha terapêutica, podem haver grandes diferenças no modo de realizar a anamnese e a escolha dos sinais mais relevantes para traçar o diagnóstico (TEIXEIRA, 2001).

Na escolha de um tratamento homeopático por exemplo a conformação do corpo é levada em conta para abordagem do paciente, pois segundo a teoria de Haneman é através dela que se identifica as principais substâncias que se sobressaem na organização naquele organismo, o que permite identificar as predisposições de preferências, comportamento, e conseqüentemente padrões de acometimentos no físico. Além disso, os medicamentos são escolhidos com base no princípio de que semelhante cura

semelhante, onde substâncias causadoras do mesmo mal ao qual o indivíduo apresenta, são fornecidas a ele em infinitas diluições, mantendo apenas o princípio energético, ou padrão vibracional do material, agindo no organismo como uma espécie de vacina energética que estimula o próprio organismo a se reorganizar e se recompor (SÁ; SANTOS, 2014).

Um medicamento homeopático utilizado no tratamento de cães com sinais de medo a fogos de artifício foi comparado ao tratamento placebo e ambos apresentaram melhora não havendo diferença entre eles. Porém, a fórmula homeopática utilizada no estudo não seguiu os critérios da técnica para ser aplicada (CRACKNELL; MILLS, 2008).

Produtos homeopáticos prontos são vendidos nas farmácias e comércio animal sem prescrição, prometendo tratar os sintomas de medo e ansiedade. Esses produtos não podem ser considerados um retrato da técnica, visto que fogem da premissa da mesma, que busca o tratamento individualizado, composto por uma metodologia própria de abordagem, diagnóstico e tratamento (SÁ; SANTOS, 2014).

Seguindo no mesmo caminho a técnica de Floral de Bach foi popularizada em alguns países por seu baixo custo e ampla divulgação como tratamento natural sem efeitos colaterais, ganhando o mercado de animais de companhia com produtos prontos indicados ao tratamento dos sinais de estresse, medo e ansiedade. E tem sido frequentemente recomendada, como complementar a terapia comportamental para sensibilidade a sons em cães (LANDSBERG et al., 2013).

Essa técnica apresentada pelo pesquisador e médico homeopata Edward Bach em 1931, consiste em remédios na forma líquida, preparados de flores submetidas ao método solar (parte da flor imersa em água mineral e exposta ao sol por 3 horas), ou método de fervura (parte da flor imersa em água mineral submetida à fervura por 30 minutos), produzindo uma solução que unida ao conservante alcoólico compõe a tintura. O composto é altamente diluído não apresentando resquícios químicos da planta, mas mantendo seu *padrão vibracional*, que segundo Bach é o que produz a ação do remédio (GRAHAM; VLAMIS, 2001; SCOTT; MARTIN, 2009).

Apesar de não haver dados científicos suficientes que comprovem sua ação efetiva, em um estudo realizado com camundongos, o tratamento agudo com diferentes essências da técnica de florais de Bach, foi administrado uma hora antes do teste de nado forçado e labirinto em cruz elevado. As diferentes essências comparadas a fármacos e placebo apresentaram significativo efeito antidepressivo, anti-hipnótico e ansiolítico (SOUZA et al., 2006).

Uma outra técnica da medicina integrativa, amplamente utilizada no Brasil para o tratamento de transtornos do estresse e ansiedade em humanos é a acupuntura que consiste na aplicação de agulhas em pontos anatômicos específicos da pele com propósito terapêutico. Essa é uma das técnicas da medicina tradicional chinesa mais conhecidas no ocidente e tem aplicações terapêuticas no tratamento e prevenção de diversas doenças, tanto as relacionadas a distúrbios fisiológicos como comportamentais (JAGGAR, 1992; SCHOEN, 2001).

Para a medicina chinesa um organismo vivo possui em si um fluxo de energia fluindo pelo corpo chamado de “Qi”, que quando em equilíbrio manifesta a saúde perfeita, e quando afetado por condições externas ou internas, favorece condições patológicas. Esse fluxo de Qi percorre toda a extensão do corpo através dos meridianos que são canais que conectam a superfície do corpo com os órgãos internos, com a função de transportar a energia. Ao longo desses canais estão localizados os acupontos, que funcionam como pontos de acesso e regulação desse fluxo energético (YAMAMURA, 2001).

Os pontos de acupuntura em sua maioria estão localizados próximos a plexos nervosos, vasos sanguíneos e feixes musculares, e quando estimulados desencadeiam um efeito elétrico e/ou neuroquímico local. Esse estímulo aciona fibras nervosas eferentes que por sua vez, levam a informação do estímulo ao tronco encefálico resultando em uma resposta ao órgão correspondente, favorecendo o equilíbrio dos diferentes sistemas (YAMAMURA, 2001).

Em uma condição de estresse alguns estudos têm mostrado que a acupuntura favorece o equilíbrio homeostático, modulando a ativação autonômica e o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, prevenindo as alterações do estresse (LI et al., 2005; HWANG et al., 2011; ESHKEVARI et al., 2012; LI et al., 2013).

Em cavalos de corrida, uma sessão de acupuntura imediatamente antes de um teste de sobressalto, foi capaz de modular a atividade simpátovagal favorecendo a atividade parassimpática, relacionada ao estado de relaxamento, além de reduzir o aumento do cortisol induzido pelo estresse (VILLAS-BOAS et al., 2015). Em cães expostos ao som de trovão em laboratório, uma sessão única de acupuntura foi capaz de influenciar positivamente a modulação autonômica, as respostas comportamentais e endócrinas quando comparada ao grupo não tratado (MACCARIELLO et al., 2018).

Como demonstrado por Kim e colaboradores (2009; 2011) o tratamento crônico por acupuntura mostra resultados mais consistentes do que protocolos de estimulação única em tratamentos de transtornos de ansiedade e depressão.

A longa discussão científica sobre o efeito placebo das técnicas da medicina integrativa, não diminui o seu crescimento, adesão e até efetividade em proporcionar algo que a abordagem tradicional não tem proporcionado, o acolhimento. Até porque, é discutido que se o efeito placebo é algo que traz em algum aspecto o conforto e melhora no quadro, ele deve então ser usado como recurso em pacientes respondentes (TUTTLE et al., 2015).

CAPÍTULO 1

FATORES DE RISCO DA SENSIBILIDADE A SONS DE FOGOS DE ARTIFÍCIO EM CÃES

3. CAPÍTULO 1: FATORES DE RISCO DA SENSIBILIDADE A SONS DE FOGOS DE ARTIFÍCIO EM CÃES

3.1 RESUMO

A relação entre o cão e o homem tem se transformado ao longo dos milênios. E nas últimas décadas, as mudanças no modo de vida dos humanos pode estar influenciando a forma com a qual os cães lidam com os desafios e situações de estresse em seu cotidiano. Os cães são indivíduos naturalmente sensíveis a sons, pois seu aparelho auditivo é um dos seus principais sistemas de análise e compreensão do meio. Os sons de fogos de artifício, provavelmente por seu caráter imprevisível, constituem uma classe de estímulo estressor importante na espécie canina, apresentando um grande potencial ao desenvolvimento de respostas desproporcionais de estresse e medo. A sensibilidade, fobia e pânico a sons de fogos de artifício e trovão, estão entre os transtornos comportamentais mais comuns em cães, com ocorrência em todas as raças, idades e locais do mundo. Os fatores de risco desse transtorno não são específicos e tem caráter individual. E com o objetivo de investigar os fatores de risco da sensibilidade a sons de fogos de artifício em cães, foi distribuído a tutores de cães um questionário composto por 33 questões, divididas em sete sessões de investigação (origem e linhagem; meio socioambiental; reação ao som; reações a sons de fogos de artifício; origem do medo; relação de cuidado e aspectos clínicos). Foram coletadas 290 respostas e o perfil dos cães mais relacionado ao medo a sons de fogos de artifício foi: fêmeas, jovens, castradas, sem raça definida, com origem de resgate de rua ou doação, que vivem em casas com quintal grande. No entanto, cães que vivem em apartamento foram mais correlacionados a uma resposta exagerada. A frequência de exposição a sons de fogos de artifício no cotidiano, foi correlacionada a presença de medo e maior frequência ao medo de fogos de artifício especificamente. Os principais fatores de risco apontados pela regressão linear foram: ser castrado, morar em apartamento e o tutor achar a reação de medo um problema. Porém para conhecer melhor os fatores de risco e as combinações entre eles que seriam mais determinantes do surgimento da sensibilidade a sons e seu agravamento nas diferentes regiões do país, um maior número de respostas precisa ser coletado.

Palavras chave: cães, fatores de risco, sensibilidade a sons, medo de fogos de artifício

3.2 ABSTRACT

The relationship between dog and human has changed along the millennia. In addition, in recent decades, changes in human lifestyles may be influencing the way dogs deal with the challenges and stressful situations in their daily lives. Dogs are naturally sound-sensitive individuals because their hearing aids are one of their primary systems for analysing and understanding the environment. Firework sounds, probably due to their unpredictable character, constitute an important stress stimulus class in the canine species, presenting great potential for the development of disproportionate stress and fear responses. Sensitivity, phobia and panic to fireworks and thunder sounds are among the most common behavioural disorders in dogs, occurring in all breeds, ages and places in the world. The risk factors for this disorder are non-specific and individual. In order to investigate the risk factors for sensitivity to fireworks sounds in dogs, a questionnaire was distributed to dog tutors consisting of 33 questions, divided into seven research sessions (origin and lineage; socio-environmental; reaction to sound, reactions to firework sounds, origin of fear, caring relationship and clinical aspects). A total of 290 responses were collected and the dogs' profile most related to fear of firework sounds was: females, young, castrated, of no defined breed, originating from street rescue or donation, who live in houses with large yards. However, apartment dogs were more correlated with an exaggerated response. The frequency of exposure to firework sounds in everyday life was correlated to the presence of fear and higher frequency to the fear of firework specifically. The main risk factors indicated by linear regression were being castrated, living in an apartment and the guardian finding the reaction of fear a problem. However, to better understand the risk factors and their combinations that would be more determinant of the emergence of sound sensitivity and its worsening in different regions of the country, a larger number of responses needs to be collected.

Key words: dogs, risk factors, sound sensitivity, fear of firework

3.3 INTRODUÇÃO

A relação criada entre os cães e o homem ao longo dos milênios foi de proximidade e colaboração, mas atualmente o que os mantém unidos sobretudo, é o vínculo afetivo.

Apesar dos cães serem indivíduos muito sociáveis, cujo bem-estar geral está ligado à interação com humanos, uma convivência disfuncional pode ser a principal causa de uma exposição frequente a fatores de risco que influenciam na forma como eles lidam com situações de estresse no cotidiano.

A habilidade de lidar com os desafios e situações estressoras é moldada por fatores individuais, e pode ser determinante para a manutenção da saúde. As situações de estresse fazem parte da vida de todos os animais, embora certos tipos de exposição possam ser dispensáveis.

Alguns estímulos sonoros são frequentemente reconhecidos como estressores em diversas espécies e os cães são indivíduos naturalmente sensíveis a sons, já que seu aparelho auditivo é um dos seus principais sistemas de análise e compreensão do meio ambiental e social.

Os sons são avaliados quanto a sua relevância, de acordo com a variabilidade, intensidade, complexidade, previsibilidade e consequente significado, e a partir disso o sistema auditivo promove a ativação de estados emocionais e respostas comportamentais distintas. Para sons repentinos, intensos e de caráter assustador, como dos trovões e fogos de artifício, aciona-se o sistema de defesa, que pode vir a se manifestar de forma desproporcional conforme a sensibilidade e resiliência individuais do ouvinte.

A sensibilidade a sons representa uma condição de risco importante para os cães, uma vez que está relacionada a ocorrência de acidentes graves ligados a tentativas de fuga e reações de agressividade, além de uma hiper ativação autonômica. Os conflitos relacionados a essa condição podem estar se agravando pela rápida modificação no formato de relação humano-animal.

Alguns dos possíveis fatores de risco para o desenvolvimento de transtornos comportamentais em geral, como origem de resgate ou abrigo, histórico de exposição a situações traumáticas, condições de abandono e alta frequência de exposição a estresse sonoro são frequentes na população de cães do Brasil.

Dessa forma, com o objetivo de investigar de maneira mais detalhada o perfil de cães que apresentam sensibilidade a sons de fogos de artifício, a prevalência nas diferentes regiões, as condições socioambientais mais frequentes e quais fatores ou combinações entre eles que colaboram para o desenvolvimento dos diferentes graus de sensibilidade aos sons de fogos de artifício, um questionário foi distribuído a tutores de cães em geral.

3.4 MATERIAIS E MÉTODOS

Esse questionário busca aprofundar as investigações realizadas anteriormente na presente pesquisa em 2016, e que foram publicadas no artigo Franzini e Medeiros (2016) (Anexo 1).

Essa pesquisa teve início em 20 de fevereiro de 2019 e ainda está em circulação e terá seus resultados prévios apresentados a seguir. Para esse fim, as 290 respostas coletadas no intervalo de 60 dias, serão apresentadas focando principalmente nos dados que de alguma forma diferem ou aprofundam a investigação da pesquisa anterior.

O questionário contendo trinta e três questões (discursivas e objetivas de resposta única ou múltipla) divididas em sete sessões de investigação (identificação e origem; meio socioambiental; reações de medo; reações a sons de fogos de artifício; origem do medo a sons; relação de cuidado e aspectos clínicos), foi hospedado no Google forms e teve seu link de acesso (<https://forms.gle/5whLuh5eKG2VcuSbA>) divulgado através de e-mail (pesquisacaofobico@gmail.com), telefone e redes sociais (<https://www.facebook.com/pesquisacaofobico/>) para tutores de cães, maiores de 18 anos (Anexo 2).

Na primeira sessão (identificação e origem), foram abordadas as características individuais dos cães (raça, sexo, idade, castração e origem), e a sessão seguinte abordou a investigação socioambiental (tipo de moradia, composição familiar, relação entre os membros da família, atividades do cão e manifestação de comportamentos desagradáveis). A terceira sessão investigou as reações de medo, e foi exclusiva para os respondentes que afirmaram que seu cão apresentava medo de algo. Foram investigadas as situações causadoras de medo, a intensidade de resposta dos animais a diferentes sons (trovão, fogos de artifício, voz alta, alarmes/sirenes, caminhão/ carro) e tempo de recuperação, além da opinião e sentimento dos tutores quanto a essas reações.

A quarta sessão era aberta a todos os respondentes, e investigou as reações ao som de fogos de artifício como: frequência de exposição; escala de reação e reação do tutor no momento em que os fogos de artifício ocorreram.

A seguir a quinta sessão abordou a origem do medo a sons, e foi exclusiva para respondentes que declaram que o cão possuía medo a sons. Essa sessão investigou o possível evento desencadeador, a idade de surgimento do medo e se o tutor já recebeu orientação veterinária para a questão.

A sexta sessão investigou a relação de cuidado do tutor com o cão, através de 15 afirmativas respondidas em uma escala de 1 a 7, que permitiu o cálculo para caracterização do apego entre: seguro, inseguro-ambivalente, inseguro-evitante e desorganizado. Porém essa sessão não foi apresentada no presente trabalho, já que essas questões foram desenvolvidas, validadas e apresentadas da tese de Assis (2019), ainda não publicada. Os dados coletados na presente pesquisa referentes a essa sessão, fazem parte de uma parceria estabelecida em missão científica na Universidade de Lincoln da Inglaterra, sob a orientação do professor Daniel Simon Mills, e serão apresentadas e publicadas posteriormente.

E por fim a sessão sete, investigou aspectos clínicos, como a ocorrência de doença crônica; ocorrência de dor crônica e problemas de mobilidade.

A investigação foi aprovada pela Comissão de Ética na Pesquisa da UFRRJ (COMEP-UFRRJ) sob o número de processo 23083.024602/2018-12.

3.4.1 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos no estudo homens e mulheres maiores de 18 anos, que aceitaram participar voluntariamente declarando seu consentimento no início do questionário e enviando as repostas completas.

3.4.2 Análise Estatística

As análises estatísticas foram realizadas através do programa SPSS versão 2.0 para Windows (© SPSS Inc.).

Foram avaliados através de estatística descritiva os dados referentes a características gerais dos animais (idade; raça; sexo; castração; origem); tipo de moradia, composição familiar e ocorrência de comportamentos desagradáveis.

Potenciais fatores de risco para ocorrência da sensibilidade a sons, foram analisados através do teste de Qui-quadrado para comparar dois grupos de cães: a) com medo x sem medo (n= 288), e b) medo de fogos de artifício x medo de outros estímulos sonoros (n= 195).

O teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparar as variáveis independentes: idade, número de crianças, e frequência dos fogos de artifício. As variáveis independentes analisadas foram: sexo, castração, origem, moradia, e cada um dos comportamentos concomitantes (agitação, late excessivamente, destrói objetos, excreta em lugar inapropriado, não fica bem sozinho, rosna/já mordeu pessoas, rosna/já mordeu outros animais, outros (coprofagia, tenta se esconder e automutilação).

Os fatores de risco para intensidade de reação aos sons de fogos de artifício foram analisados por Regressão Ordinal. A variável dependente foi intensidade de reação a fogos de artifício e as variáveis independentes foram sexo, castração, idade, origem, moradia, número de crianças, comportamentos desagradáveis (foram transformados em variáveis binárias, e.g. agitação: sim ou não, etc.), frequência de exposição aos sons de fogos de artifício, atitude do tutor durante o som, se o tutor considera ser um problema e o sentimento do tutor.

3.5 RESULTADOS

3.5.1 Identificação e Origem

Tutores de dez estados brasileiros participaram da pesquisa, porém, a origem da grande maioria dos participantes (89%, n=257) é o estado do Rio de Janeiro.

Os animais representados são principalmente adultos (66%), com idade entre 1 e 6 anos, fêmeas (60%), oriundos de doação (33%), adquiridos por meio de compra (29%) e resgate de rua (28%). Das trinta raças declaradas, as mais prevalentes foram os mestiços (12%) e os sem raça definida (SRD) representaram 34% da população.

Dos 290 amostrados, 195 (68%) apresentam medo de alguma situação ou coisa e 95 (32%) não apresentam sinais de medo segundo a percepção dos tutores respondentes.

Dos cães que apresentam medo, a maior parte foram adultos (68%) de idade entre 1 e 6 anos, fêmeas (61%), e dessas 59% são castradas, 37% sem raça definida e 32% com origem de resgate de rua.

Tabela 1: Número e porcentagem de animais castrados conforme o sexo e a afirmação dos tutores sobre apresentarem reações de medo ou não a sons de fogos de artifício. Brasil, fevereiro a abril de 2019.

CASTRACÃO CONFORME SEXO	MEDO		Total
	NÃO	SIM	
INTEIROS	20%	35%	55%
FÊMEA	31	49	28%
MACHO	27	50	27%
CASTRADOS	12%	33%	45%
FÊMEA	25	69	33%
MACHO	10	27	13%
Total	32%	67%	100%

Análise estatística por meio do teste do Qui-quadrado demonstrou haver relação significativa entre medo de fogos de artifício e origem de resgate de rua e doado por conhecidos ($X^2= 9.954$, $df= 4$, $p= 0,041$).

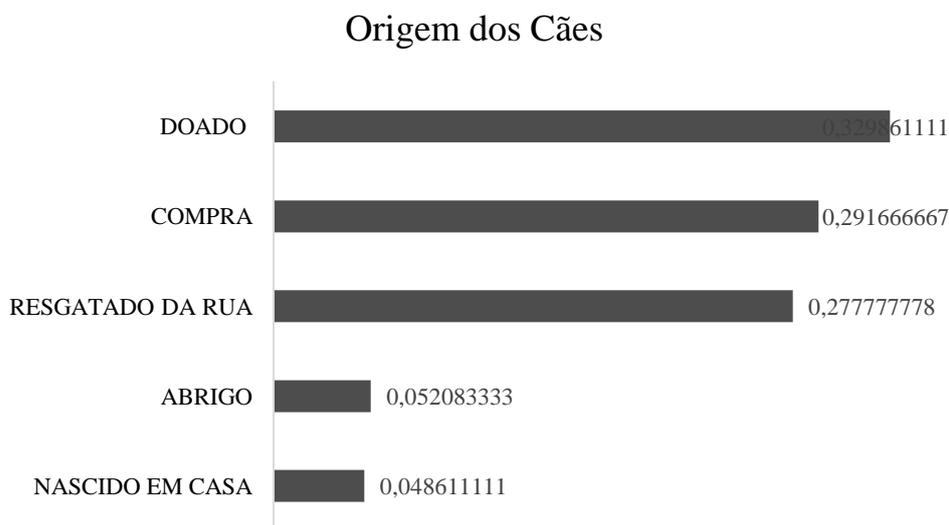


Figura 1: Origem dos cães segundo as 290 declarações de tutores. Brasil, fevereiro a abril de 2019.

Tabela 2: Faixa etária dos cães distribuída conforme a presença de medo. Brasil, fevereiro a abril de 2019.

Faixa etária	Apresenta Medo			
	NÃO	SIM	Total	%
0 a 6 meses	9	6	15	5%
7 m a 1 ano	0	0	0	0%
1 a 3 anos	39	69	108	38%
4 a 6 anos	16	64	80	28%
7 a 9 anos	12	27	39	14%
10 a 12 anos	11	21	32	11%
13 a 16 anos	6	8	14	5%
Total	93	195	288	100%
%	32%	68%	100%	

Tabela 3: Divisão de raças dos cães conforme o porte e a afirmação dos tutores se eles apresentam reações de medo ou não. Brasil, fevereiro a abril de 2019.

Porte	RAÇAS	Apresenta Medo			
		Não	SIM	Total	%
Pequeno	Bulldogue	1	4	5	2%
	Dachshund	2	8	10	3%
	Fox Paulistinha		1	1	0%
	Maltês	2	4	6	2%
	Pinscher	8	9	17	6%
	Poodle	7	7	14	5%
	Pug	1	2	3	1%
	Shih tzu	7	7	14	5%
	Yorkshire	4	14	18	6%
Pequeno à Médio	American Bully	1		1	0%
	Basset Hound		1	1	0%
	Beagle	1	1	2	1%
	Border Collie		4	4	1%
	Boxer		1	1	0%
	Chow Chow	3	4	7	2%
	Cocker	1	1	2	1%
	Dálmata	1	2	3	1%
	Lhasa Apso		1	1	0%
	Schnauzer	1		1	0%
	Pitbull	3	5	8	3%
Mé dio	Cane corso		1	1	0%

	Golden	3	6	9	3%
	Labrador	7	10	17	6%
	Pastor Alemão	2	1	3	1%
	Pastor Shet Land		1	1	0%
	Rottweiler	3	1	4	1%
	Dog Alemão		2	2	1%
Outros	Mestiço	11	24	35	12%
	Sem Raça Definida	24	73	97	34%
	Total Geral	93	195	288	100%
	%	32%	68%	100%	

3.5.2 Investigação Socioambiental

Os cães descritos na pesquisa moram principalmente em casas com quintal grande (45%) ou pequeno (34%), e esses passam a maior parte do tempo com livre acesso a área interna e externa da casa. Dos cães que vivem em apartamento (15%), a maioria tem acesso a rua pelo menos 1 vez ao dia (Tabela 4).

Pelo teste de Qui-quadrado houve relação significativa entre o tipo de moradia, e o medo tanto a outros estímulos, quanto a sons de fogos de artifício, onde cães que moram em casa com quintal grande tiveram mais medo de fogos de artifício, e cães que moram em apartamento mais medo a outros estímulos ($X^2= 18.108$, $df=4$, $p=0,001$).

Tabela 4: Tipo de moradia relacionada ao acesso do animal aos espaços. Brasil, fevereiro a abril, 2019.

Onde o Cão passa a maior parte do tempo	Tipo de Moradia					Total
	APARTAMENTO	CASA COM QUINTAL GRANDE	CASA COM QUINTAL PEQUENO	CASA SEM QUINTAL	SÍTIO	
COM LIVRE ACESSO A ÁREA INTERNA E EXTERNA DA CASA	2%	26%	23%	2%	0%	53%
DENTRO DE CASA, SEM ACESSO A ÁREA EXTERNA	0%	2%	4%	2%	0%	8%
EM APARTAMENTO COM ACESSO À RUA PELO MENOS 1X AO DIA	10%	0%	0%	0%	0%	10%
EM APARTAMENTO SEM ACESSO À RUA	2%	0%	0%	0%	0%	3%
EM LOCAL RESTRITO/ CANIL	0%	1%	2%	0%	0%	2%
LIVRE NO QUINTAL	0%	17%	6%	0%	1%	24%
Total	15%	45%	34%	4%	1%	100%

Os cães convivem principalmente com outros cães (99%), ou gatos (34%). Com relação aos humanos, eles convivem principalmente com dois (55%), a três (21%) adultos (Tabela 9). Desta forma os cães passam a maior parte do tempo, com adultos (74%), e quando questionados sobre a preferencia do animal, 61% dos tutores declararam acreditar que eles preferem estar com adultos (Figura 2).

Tabela 5: Composição familiar. Faixa etária relacionada ao número de pessoas. Brasil, fevereiro a abril de 2019.

Faixa etária:	Número de pessoas				
	1	2	3	4	5 ou mais
Criança	20%	2%	0%	1%	0%
Adolescente	20%	4%	0%	0%	0%
Adultos	6%	55%	21%	11%	6%
Idoso	8%	5%	0%	0%	0%

Convivência Familiar



Figura 2: Convivência familiar. Série 1 representa a porcentagem de animais que passam a maior parte do tempo com cada categoria, e a série 2 representa a preferência dos cães em estar com cada categoria segundo a opinião do tutor. Brasil, fevereiro a abril 2019.

Ao todo 72% dos tutores declaram que seus cães apresentavam comportamentos desagradáveis. Desses os mais frequentes foram agitação (24%), destruição (21%), latido excessivo (20%) e rosñar para outros animais (19%). Alguns desses comportamentos foram assinalados em concomitância e os agrupamentos mais declarados foram: agitação e destruição (3%), excreção inadequada e destruição (2%), latido excessivo com rosñar para pessoas e animais e morder pessoas e outros animais (1,5%) (Figura 3).

Quando observada a prevalência dos comportamentos considerados desagradáveis em concomitância com o medo, 88% dos cães que não ficavam bem sozinhos apresentavam medo, assim como 72% dos cães declarados com agitação, 70% dos cães que destroem objetos e 62% dos que não possuem nenhum comportamento desagradável.

Pelo teste de Qui-quadrado detectou-se relação significativa entre o fator medo de outros estímulos e o fato de não ficar bem sozinho ($X^2= 5.467$, $df= 1$, $p= 0,019$).

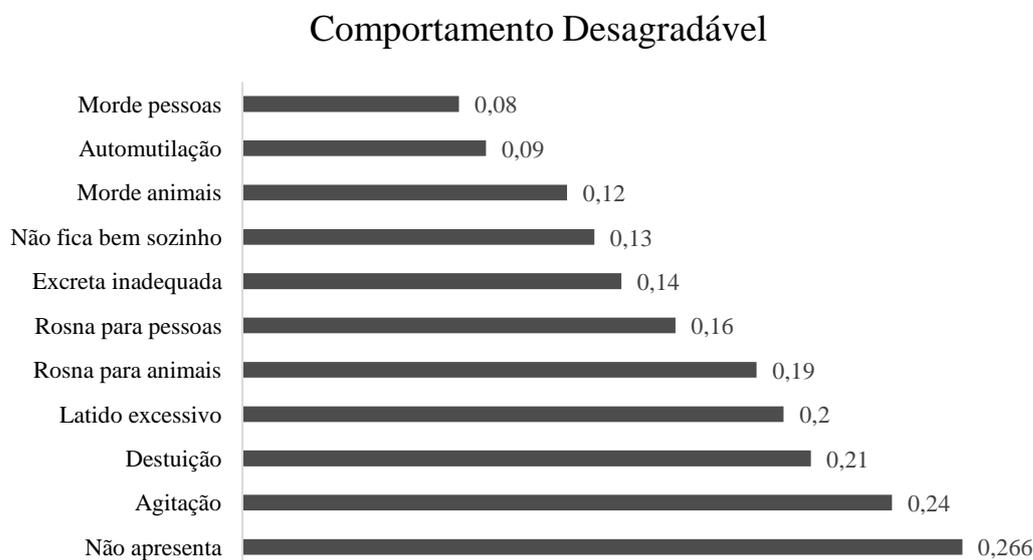


Figura 3: Ocorrência de comportamento desagradável dos cães segundo a opinião do tutor. Brasil, fevereiro a abril de 2019.

3.5.3 Reações de Medo

Essa sessão foi respondida apenas pelos 195 (68%) tutores que declararam que o cão apresentava medo de alguma situação ou coisa.

Questionados sobre os estímulos precursores das reações de medo em seus cães, os tutores apontaram principalmente, sons específicos (45%), sons altos em geral (38%) e chuva (29%). Os estímulos foram assinalados em concomitância e os agrupamentos mais comuns foram: pessoas desconhecidas e sons altos em geral 2%; sons altos e sons específicos 2% e sons associados a vento e chuva 6%.

Estímulos Causadores de Medo

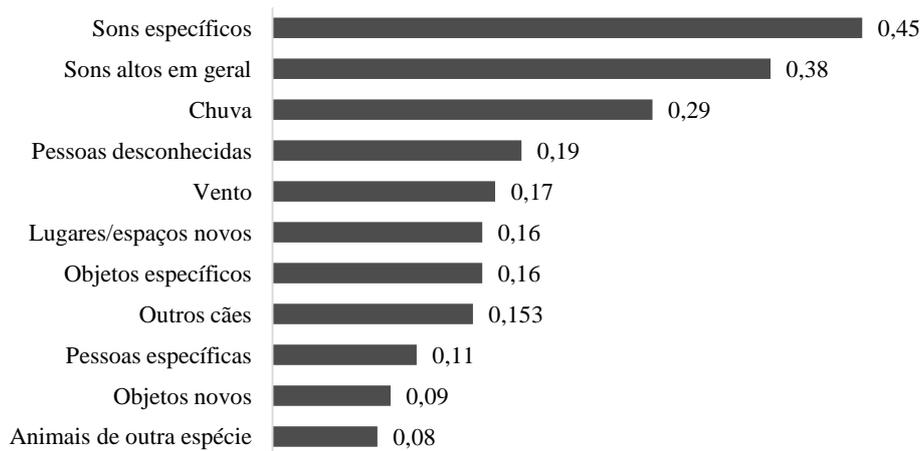


Figura 4: Estímulos causadores de medo em cães, segundo a opinião dos tutores em resposta a um questionário. Brasil, fevereiro a abril, 2019.

A maior parte dos tutores declarou que consideram esse medo um problema só algumas vezes (47%), outros 27% declararam considerar um problema sempre e 26% não consideram um problema.

Sobre como se sentiam com relação a manifestação de medo do cão 70% dos tutores declararam preocupação, 34% compaixão e 31% angústia. Os principais sentimentos assinalados em concomitância foram: preocupação e angústia (5%); preocupação e compaixão (3%) e preocupação e paciência (4%).

Sentimento do Tutor

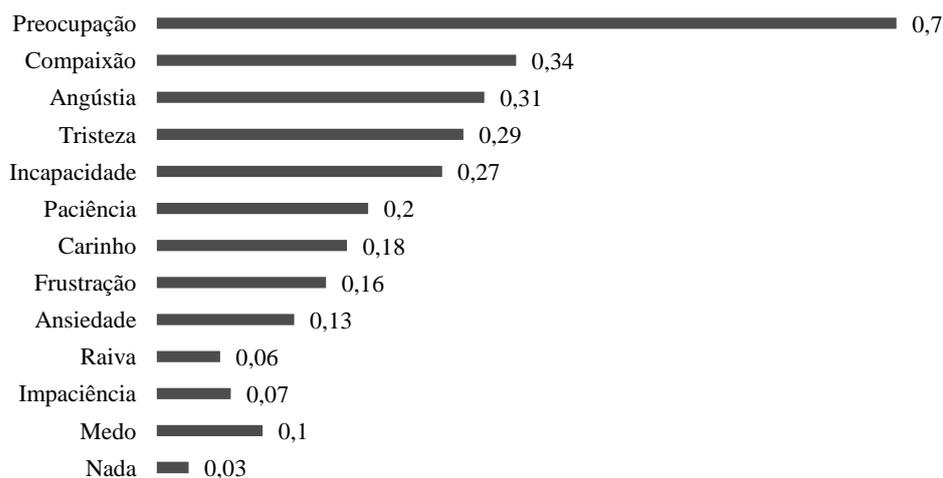


Figura 5: Sentimento do tutor com relação ao medo do cão. Brasil, fevereiro a abril de 2019.

Levando em conta a amostra de 195 respondentes sobre a intensidade da reação a determinados sons, fogos de artifício (85%) seguido do som de trovão (79%) foram os mais assinalados, compreendendo principalmente as reações como exagerada (32%) e forte (36%) nos fogos de artifício e forte (30%), leve (28%) e moderada (28%) com relação aos trovões (Tabela 10).

Tabela 6: Sons que geram resposta de medo em cães e a intensidade da reação a eles, segundo o tutor em resposta ao questionário. Brasil, fevereiro a abril de 2019.

SOM	REAÇÃO AO SOM				Total	%
	Exagerada	Forte	Leve	Moderada		
FOGOS DE ARTIFÍCIO	52	59	18	36	165	85%
TROVÃO	22	46	43	43	154	79%
ALARMES/SIRENES	4	17	46	45	112	57%
GRITOS	5	15	53	41	114	58%
VENTO	5	12	57	33	107	55%
CARRO/CAMINHÃO	0	7	77	23	107	55%
VOZ ALTA	3	10	61	32	106	54%
Total	91	166	355	253		
%	47%	85%	182%	130%		

3.5.4 Reação aos Sons de Fogos de Artifício

Essa sessão foi aberta a todos os respondentes, e a finalidade foi investigar as reações aos sons de fogos de artifício em cães com e sem medo.

Ao investigar a frequência de exposição ao som de fogos de artifício e a presença do fator medo, foi observado que a maior parcela dos animais que apresentam medo são expostos aos fogos de artifício semestralmente e anualmente, assim como os animais que não apresentam medo (Tabela 7).

Pelo teste de Mann-Whitney houve relação entre a frequência de exposição aos sons de fogos de artifício e a presença de medo ($p=0,047$) (Figura 6).

Quando comparado o medo a sons de fogos com o medo a outros estímulos, o medo a fogos de artifício foi mais relacionado a alta frequência de exposição aos sons ($p=0,01$) (Figura 7).

Tabela 7: Frequência de exposição dos cães aos fogos de artifício e a presença de medo, segundo os tutores. Brasil, fevereiro a abril de 2019.

Frequência de exposição a sons de Fogos de Artifício	Apresenta Medo		
	NÃO	SIM	%
Diariamente	1%	3%	2%
Semanalmente	15%	14%	15%
Quinzenalmente	3%	11%	8%

Mensalmente	15%	15%	15%
Semestralmente	24%	26%	25%
Anualmente	24%	22%	22%
Raramente (intervalo de anos)	15%	8%	10%
Nunca	3%	1%	1%
Total	93	195	

FREQUÊNCIA DE EXPOSIÇÃO AOS FOGOS DE ARTIFÍCIO

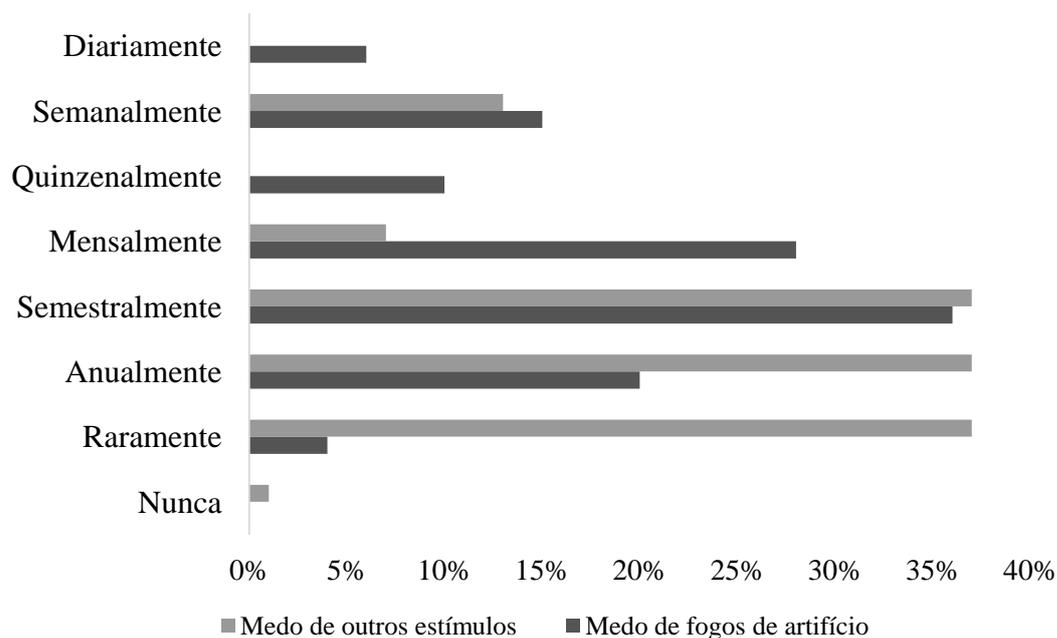


Figura 6: Frequência de eventos sonoros com fogos de artifício e a presença de medo a fogos de artifício e a outros estímulos, segundo o tutor. Brasil, fevereiro a abril de 2019.

Comparando a intensidade de reação aos fogos de artifício e a atitude do tutor no momento do evento, observa-se que 47% dos tutores relatou fazer carinho e dar atenção ao animal sendo essa reação mais frequente (19%) em cães que possuem reação ao som de intensidade forte. A reação de ajudar a esconder (10%) também foi mais frequente nos casos de reações fortes.

Tabela 8: Reação dos tutores com os cães conforme a intensidade de resposta ao som de fogos de artifício. Brasil, fevereiro a abril de 2019.

Como o tutor age no momento dos fogos de artifício:	Intensidade de resposta				Total
	Exagerada	Forte	Leve	Moderada	
Sinto raiva e brigo	1%	0%	1%	0%	1%
Ignoro, para não incentivar	3%	2%	2%	2%	10%

Ajudo a esconder	8%	10%	3%	5%	26%
Tento mudar o foco com brinquedo ou petisco	7%	6%	1%	2%	16%
Faço carinho e dou atenção	12%	19%	3%	12%	47%

3.5.5 Origem do Medo a Sons

Essa sessão foi respondida apenas pelos tutores que declararam que o cão apresentava medo a sons.

Com relação a idade de surgimento do medo a sons, a maior parte dos respondentes declarou acreditar que ocorreu antes dos 6 meses de idade (37%) e próximo a 1 ano (25%), ou não souberam dizer (27%). As reações exageradas e fortes foram mais comuns nos episódios com ocorrência antes dos 6 meses e próximo a um ano de idade respectivamente (Tabela 9).

Tabela 9: Idade de surgimento do medo relacionada a intensidade de reação ao som dos cães descritos por seus tutores. Brasil, fevereiro a abril de 2019.

Idade de surgimento do medo	Intensidade de Reação ao Som				
	Exagerada	Forte	Leve	Moderada	Total
ANTES DOS 6 MESES	14%	13%	3%	7%	37%
PRÓXIMO A 1 ANO	8%	9%	2%	6%	25%
PRÓXIMO AOS 3 ANOS	3%	1%	1%	3%	8%
PRÓXIMO AOS 6 ANOS	0%	1%	0%	1%	2%
DEPOIS DOS 8 ANOS	0%	0%	0%	0%	0%
NÃO SABE DIZER	6%	11%	3%	7%	27%

Os respondentes em sua maioria declararam não ter recebido orientação com relação a sensibilidade a sons que seu cão apresenta (71%). Outros 13% afirmaram ter recebido orientação de um médico veterinário clínico, seguido de 10% que receberam orientação de conhecidos, 4% de adestradores e por fim apenas 2% de especialistas em comportamento animal (Figura 7). Dos 29% que receberam alguma orientação, 25% declararam ter sido efetiva, 33% um pouco efetiva e 42% não consideraram a orientação efetiva.

Orientação

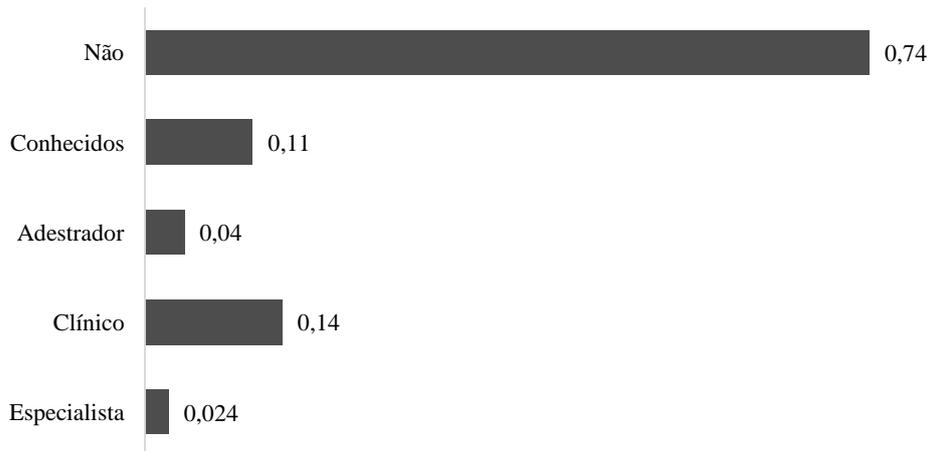


Figura 7: Tutores que receberam ou não orientação para sensibilidade a sons em cães, conforme categoria de profissional, segundo relato dos tutores. Brasil, fevereiro a abril de 2019.

Os cães adquiridos a partir do resgate de rua apresentaram as maiores porcentagens de tutores que consideraram esse medo um problema.

O modelo de Regressão Linear incluiu as seguintes variáveis independentes: castração, frequência de exposição ao som de fogos de artifício, tipo de moradia, idade, o comportamento de não ficar bem sozinho, latir excessivamente e se o tutor considera um problema a reação de medo do cão. Esse modelo evidenciou significância ($X^2=41.269$, $df=311$, $p=0,002$), os dados observados são consistentes com o modelo ($X^2=342.072$, $df=311$, $p=0.109$) e o modelo explica 32.8%.

De acordo com esse modelo os fatores que predizem cães com reação “exagerada” a fogos são: ser castrado ($p=0,001$), morar em apartamento ($p=0,026$) e o tutor considerar a reação de medo um problema ($p=0,007$).

3.5.6 Aspectos Clínicos

Com relação aos aspectos clínicos, 72% dos respondentes declaram que o cão não havia tido até o momento nenhuma doença grave e 91% declararam que o animal não possuía doenças que cursavam com dor crônica.

3.6 DISCUSSÃO

3.6.1 Identificação e Origem

Nessa investigação, tutores de cães em geral foram convidados a responder o questionário, a fim de comparar as condições socioambientais e as reações ao som de cães que apresentam e não apresentam medo a alguma situação ou coisa.

Os animais que segundo tutor apresentavam medo em alguma situação eram em sua maioria fêmeas, adultas, castradas, sem raça definida, com origem de resgate de rua, assim como os animais descritos na pesquisa anterior (FRANZINI; MEDEIROS, 2016).

Apesar da diferença entre fêmeas castradas e não castradas no grupo que apresenta medo, ter sido de apenas 5%, a castração foi considerada um fator de risco significativo. É esperado que cadelas castradas sejam mais predispostas a desenvolver transtornos do medo e da ansiedade, pela diminuição dos níveis de progesterona que possuem ação ansiolítica como demonstrado por Pageat et al. (2007).

Com relação as raças dos animais, segundo Overall (2001) sugeriu que raças de pastoreio sejam mais propensas a reações exageradas. No entanto, Blackwell et al. (2005) relataram que em sua investigação, o medo a fogos de artifício foi mais comum em cães mestiços, independente da aptidão. Os autores atribuíram esse fato a uma possível omissão de criadores de cães de raça no Reino Unido, mas no caso da nossa população, tanto no estudo I como na atual investigação, a alta prevalência da população de animais mestiços e SRD, não nos permite avaliar tal fator.

3.6.2 Investigação Socioambiental

Investigando o meio socioambiental dos cães esperava-se encontrar alguma diferença, como tipo de moradia ou oportunidade de acesso aos diferentes espaços da casa quando comparados os cães com e sem medo, e foi encontrado que os cães que vivem em casas com quintal grande são a maioria dos que possuem medo a fogos de artifício. Por outro lado, cães que vivem em apartamento foram mais frequentemente correlacionados ao grau de resposta exagerada a esse som.

Ao mesmo tempo que cães que vivem em casas com quintal grande, talvez estejam mais expostos do que cães que vivem em apartamento, a fatores ambientais como os grandes eventos sonoros, o fato de os cães que vivem em apartamento serem associados a um medo mais exagerado, pode estar relacionado justamente a restrição de espaço, que favorece uma maior exposição a fatores ligados a rotina dos humanos em si.

A restrição de espaço em um apartamento, pode estar proporcionando uma maior exposição a fatores de risco ao estresse crônico, diminuindo o limiar de ativação a respostas extremas. Mas também, pode estar associado a maior proximidade desses animais com o tutor, que por essa questão identificam mais as reações, relatando em maior constância que os outros.

Já que a maioria dos tutores de cães com medo a fogos de artifício declarou ficar perto fazendo carinho e dando atenção ao animal no momento do evento, outro fator que pode se agravar com uma maior proximidade é o risco de reforço as reações de medo do cão.

Não foram encontradas diferenças entre cães com medo e sem medo relacionadas a composição familiar nem a preferência dos cães de conviver com alguma faixa etária.

Com relação aos comportamentos desagradáveis a maioria das queixas foram sobre agitação e destruição, e esses comportamentos apresentaram concomitância com o medo de 72% e 70% respectivamente. O comportamento de agitação foi o mais relatado por Blackwell et al. (2005) em sua investigação sobre sensibilidade a sons no Reino

Unido, onde sugeriu a possibilidade de ser o mais declarado por ser mais notado, ou mais incômodo, já que reações de congelamento por exemplo podem passar despercebidas.

No entanto, a condição de “não ficar bem sozinho”, apesar de não ter sido uma das opções mais assinaladas, declarada por apenas 13% dos tutores, foi a que apresentou maior concomitância com o medo de forma geral (88%).

Essa condição é associada a ansiedade de separação, e diferente do estudo anterior não foi a mais relatada, talvez pela mudança na terminologia, já que ansiedade de separação é um diagnóstico complexo que envolve múltiplos fatores. Mesmo assim, foi associada principalmente aos animais que manifestam medo como sugerido por Overall (2001) e Assis (2018) e foi significativamente associada ao medo de outros estímulos, o que pode sugerir um perfil de animais mais sensíveis ou predispostos a interpretações negativas (HARDING, 2004).

3.6.3 Reações de Medo

Entre os diferentes estímulos com potencial de serem interpretados como aversivos, os sons específicos e sons altos foram os principais assinalados. Esses resultados sugerem que na população respondente o medo a sons é o mais frequente, ou pelo menos o mais notado pelos tutores. Os principais sons causadores de medo foram os fogos de artifício e os trovões como em outros estudos (BLACKWELL et al., 2005; 2013; IIMURA et al., 2007; FRANZINI; MEDEIROS, 2016), e esses sons foram ainda associados as reações mais intensas, sendo os fogos de artifício mais associados as reações exageradas e fortes.

A frequência de exposição a sons de fogos de artifício no cotidiano, foi correlacionada a presença de medo em cães, e ainda, quanto mais frequente os eventos sonoros mais correlacionados estavam ao medo de fogos de artifício especificamente. Iimura (2006), sugeriu que a exposição a sons de fogos de artifício, motor, gritos, entre outros sons do meio urbano podem atuar como efeito protetor ao aparecimento de reações exageradas, favorecendo uma habituação ao estímulo aversivo. Porém, a desabituação induzida por estresse, a sensibilização ou o trauma de exposição, parecem ter mais força na população analisada nesse estudo, como por Sherman e Mills (2008).

Esse cenário reforça a importância da orientação aos tutores sobre os fatores de risco ao surgimento e agravamento da sensibilidade a sons em cães. A maioria dos tutores participantes do presente estudo (71%) declaram não ter recebido qualquer orientação para a sensibilidade a sons de fogos de artifício em cães, e apenas 2% recebeu de um especialista em comportamento. Dos 29% que receberam orientação, 42% não acharam que foi efetiva. Condição semelhante foi relatada por Blackwell et al. (2005), no Reino Unido, onde poucos tutores haviam procurado ajuda para resolver a sensibilidade a sons de seus cães, sendo mínimos os que tinham recebido atendimento especializado.

A medicina comportamental animal no Brasil, vem crescendo, mas ainda não está presente na formação básica em medicina veterinária, o que pode de certa forma dificultar a disponibilidade de atendimento à população nesse quesito. Mas, parece haver um fator ainda mais determinante nessa questão, que possivelmente está ligado a cultura de não encarar transtornos comportamentais como algo que precisa de tratamento.

Considerar o medo do animal como problema, foi identificado como fator de risco, e foi mais frequente em cães oriundos de resgate de rua. Isso pode ser importante quando pensamos que problemas na relação entre tutor e cão são justamente os principais motivos de abandono no Brasil (SOARES et al., 2012), e que são animais que já vem dessa situação de desamparo, reforçando a importância de orientar tutores e alertar os profissionais veterinários para a importância em tratar os transtornos psicoemocionais em cães.

3.7 CONCLUSÃO

O presente estudo confirmou o perfil de cães com sensibilidade a sons encontrado no estudo anterior, sendo fêmeas, adultas, castradas, SRD, com origem de resgate de rua ou doação. Os fatores de risco a sensibilidade a sons de fogos de artifício identificados foram a alta frequência de exposição aos sons de fogos de artifício, ser castrado e morar em apartamento.

Porém esse perfil descreve cães da região sudeste do país principalmente, e uma investigação mais heterogênea com relação aos respondentes é necessária para confirmar se esse perfil de animais e esses fatores de risco identificados se mantêm nas diferentes regiões.

CAPÍTULO 2

INVESTIGAÇÃO DA ABORDAGEM VETERINÁRIA A SENSIBILIDADE A SONS EM CÃES

4. CAPÍTULO 2: INVESTIGAÇÃO DA ABORDAGEM VETERINÁRIA A SENSIBILIDADE A SONS EM CÃES

4.1 RESUMO

O estudo do comportamento animal na medicina veterinária, tem sido negligenciado na formação profissional. Esse fato, pode estar relacionado, aos transtornos comportamentais em cães serem pouco tratados no Brasil. E isso ocorre pois, em boa parte das universidades brasileiras, os cursos da área animal não possuem disciplinas com esse objetivo. Essa condição tem trazido prejuízos não só para os profissionais, mas especialmente aos animais. Nas últimas décadas os transtornos comportamentais ligados a sensibilidade a sons de fogos de artifício em cães tem exibido um crescente número de casos graves. Nesses casos principalmente, os profissionais de medicina veterinária podem ter dificuldades na escolha de uma abordagem mais adequada a cada animal. Deste modo, existe a necessidade de averiguar como a formação e capacitação profissional na medicina veterinária vem sendo conduzida, com relação a esse tema. Com o objetivo analisar como a sensibilidade a sons em cães tem sido abordada durante a formação, e se os médicos veterinários se sentem capazes de orientar tutores, um questionário contendo dezessete questões foi distribuído através de redes sociais, e no intervalo de 84 dias alcançou 362 respostas de profissionais de diferentes regiões do país. Os respondentes foram em sua maioria do sexo feminino, da região sudeste, com atuação em clínica de pequenos animais. Apenas 21% dos respondentes teve contato com o tema na graduação, mas para a maioria (96%) o tema é relevante para a medicina veterinária. A maior parte declarou ser frequentemente indagada sobre o tema por tutores e apenas 20% se sente seguro a orienta-los. Para a maioria (75%) a personalidade é o principal fator responsável pela sensibilidade a sons e tanto para avaliação quanto para o tratamento indicariam como primeira escolha a abordagem comportamental.

Palavras chaves: sensibilidade a sons, ensino em medicina veterinária, comportamento animal.

4.2 ABSTRACT

The study of animal behaviour in veterinary medicine has been neglect in vocational training. This fact may be related to behavioural disorders in dogs being little treated in Brazil. And this is because, in most Brazilian universities, animal courses do not have disciplines for this purpose. This condition has brought harm not only to professionals, but especially to animals. In recent decades behavioural disorders linked to sensitivity to firework sounds in dogs have exhibited a growing number of severe cases. In such cases, veterinary professionals may have difficulty choosing the most appropriate approach for each animal. Thus, there is a need to ascertain how professional training and qualification in veterinary medicine have been conducted in relation to this theme. In order to analyse how sound sensitivity in dogs has been addressed during training, and if veterinarians feel capable to guide tutors, a questionnaire containing seventeen questions was distributed through social media, and within 84 days reached 362 answers from professionals from different regions of the country. The respondents were mostly female, from the southeaster region, working in small animal clinic. Only 21% of respondents had contact with the subject at graduation, but for most (96%) the topic is relevant to veterinary medicine. Most reported being frequently asked about this by tutors and only 20% felt confident guiding them. For the majority (75%) personality is the main factor responsible for sound sensitivity, such for evaluation as well as for treatment would indicate as the first choice the behavioural approach.

Keywords: sound sensitivity, veterinary medicine teaching, animal behaviour.

4.3 INTRODUÇÃO

A medicina comportamental vem sendo estudada em humanos e animais desde o final do século XIX. No entanto, no Brasil apresentou um desenvolvimento significativo somente nas últimas seis décadas.

Na medicina veterinária especialmente, o estudo do comportamento animal ainda tem sido negligenciado na formação profissional, uma vez que em boa parte das universidades nacionais os cursos da área animal não possuem disciplinas com esse objetivo. E esse cenário vem se modificando com a necessidade de compreender o paciente de forma cada vez mais abrangente.

É conhecido que a saúde é uma habilidosa e constante adaptação de um complexo de sistemas de dimensões sociais, ambientais, físicas, mentais e emocionais. Uma abordagem médica, baseada prioritariamente nas evidências biológicas, para a validação de diagnósticos referentes a distúrbios comportamentais, reflete a necessidade de mudanças no enfoque clínico corrente.

Os transtornos comportamentais em cães são responsáveis por grande parte dos abandonos e doações e até mesmo por eutanásias, já que afetam muitas vezes de forma definitiva, a relação afetiva entre o tutor e seu cão.

Esse fato preocupa, pois, a sensibilidade a sons em cães, tem exibido um crescente número de queixas de tutores, com manifestações de diferentes graus de expressão e resposta, se apresentando com casos de hipersensibilidade, medo exagerado, fobias e graves crises de pânico.

Tratamentos comportamentais exigem conhecimento específico na área, pois, são complexos, algumas vezes longos e de difícil manejo, uma vez que envolvem mudanças em toda a dinâmica familiar. Porém, é importante que médicos veterinários em geral saibam identificar ao menos quando estão diante de um quadro que cursa ou abrange um transtorno comportamental, para que sejam capazes de aconselhar os tutores, e encaminhar os pacientes para o tratamento especializado.

Acreditando que médicos veterinários não têm recebido formação básica em comportamento animal, e conseqüentemente podem estar negligenciando casos de sensibilidade a sons, e reconhecendo a necessidade de investigar se a formação em medicina veterinária vem atendendo as necessidades profissionais relacionadas ao ensino da medicina comportamental, buscou-se analisar especificamente, como a sensibilidade a sons em cães tem sido abordada nos cursos de medicina veterinária, e saber se os profissionais tem se sentido preparados para aconselhar tutores de cães com sensibilidade a sons. Para esta finalidade um questionário contendo dezessete questões, foi distribuído por meios digitais esperando alcançar profissionais de diferentes regiões do país.

4.4 MATERIAIS E MÉTODOS

Um questionário online contendo 17 questões objetivas de resposta única ou múltipla, direcionado somente a médicas e médicos veterinários, está em distribuição desde o dia 28 de janeiro de 2019, hospedado no Google forms, e o link de acesso (<https://forms.gle/rmDFAuPccxNsFx9M6>) em divulgação através do e-mail (pesquisacaofobico@gmail.com), telefone e redes sociais da pesquisa (<https://www.facebook.com/pesquisacaofobico/>) (Anexo 3).

O Conselho Federal e os 27 Conselhos Regionais de Medicina Veterinária foram contactados via e-mail, para solicitar a divulgação da pesquisa ao maior número de profissionais das diferentes regiões do país. Desses, apenas os conselhos regionais do Rio Grande do Sul e da Paraíba retornaram o contato, e por fim, apenas o conselho regional da Paraíba atendeu ao pedido, divulgando o questionário em suas redes sociais, site oficial e via e-mail por mala direta.

Para apresentação prévia da investigação foram consideradas as 362 respostas coletadas entre 28 de janeiro e 20 de abril de 2019.

Inicialmente a pesquisa abordou o perfil dos respondentes com questões acerca do sexo; ano, estado e nível de formação; categoria de instituição e área de atuação. Em seguida as questões investigaram a qualidade da informação recebida pelos profissionais durante a formação como: opinião e onde teve contato com o tema e principal fonte de pesquisa, além de indagar sobre a qualidade da abordagem veterinária com relação a sensibilidade a sons em cães, com questões sobre a segurança em aconselhar tutores, avaliações que considera importantes nesse caso, abordagens de tratamento que indicaria e quais as causas principais do transtorno (Anexo 3).

A pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética na Pesquisa da UFRRJ (COMEP-UFRRJ) sob o número de processo 23083.024601/2018-78.

4.4.1 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos no estudo homens e mulheres, com formação profissional em medicina veterinária, que aceitaram participar voluntariamente declarando seu consentimento no início do questionário e enviando as dezessete respostas completas.

4.4.2 Análise Estatística

Os dados foram avaliados e apresentados através de estatística descritiva.

4.5 RESULTADOS

4.5.1 Perfil dos Respondentes

Do total de respondentes a maioria se graduou em medicina veterinária nos últimos 8 anos (48%, n=177), sendo 47% (171) formados em universidades públicas

federais, 40% (143) em universidades privadas e 13% (48) em públicas estaduais (tabela 10).

A maior representatividade foi de mulheres com 82% (298) do total de respostas, e a região com o maior número de respondentes foi a Sudeste, com 87% das respostas, representada principalmente pelo Rio de Janeiro 47% (169) e São Paulo 27% (98) (Tabela 10 e 11).

Tabela 10: Respondentes graduados em medicina veterinária conforme o sexo e ano de formação. Brasil, janeiro a abril de 2019.

Ano de Formação	Sexo		Total	
	FEMININO	MASCULINO		
1970 a 79	1	2	3	0,8%
1980 a 1989	16	3	19	5%
1990 a 1999	38	9	47	13%
2000 a 2005	38	6	44	12%
2006 a 2010	60	12	72	20%
2011 a 2015	80	20	100	27%
2016 a 2018	65	12	77	21%
Total	298	64	362	
	82%	18%		100%

Tabela 11: Estados brasileiros e suas regiões, e as categorias de instituições dos médicos veterinários respondentes. Brasil, janeiro a abril de 2019.

Estado Brasileiro	Categoria de Instituição			Total	%	
	PRIVADA	PÚBLICA ESTADUAL	PÚBLICA FEDERAL			
Norte	AM	1		1	0,3%	
	TO			1	0,3%	
Nordeste	AL	3		4	1%	
	PB			2	0,6%	
	PE	1		8	2,5%	
	PI			3	0,8%	
	MA		2		2	0,6%
	BA			3	3	0,8%
	CE		1		1	0,3%
Centro-Oeste	DF	2		2	1%	
	MT	3		1	4	1%
Sudeste	MG	17		9	26	7%
	RJ	34	6	129	169	47%
	SP	60	35	3	98	27%
	ES	17		5	22	6%

Sul	RS	3		3	6	2%
	SC	1	1		2	0,6%
	PR	1	3	1	5	1,4%
Total		143	48	171	362	
%		40%	13%	47%		100%

Com relação ao nível de formação acadêmica, 35% (125) dos respondentes possuía especialização, 15% (54) fizeram mestrado, 11% (39) doutorado e 2% (7) pós-doutorado. Outros 38% eram apenas graduados.

Clínica e cirurgia de pequenos animais foi a área de atuação informada por 59% dos profissionais amostrados. Especialidades em pequenos animais, atuação em pesquisa e ensino foram informados por 19%, 9% e 8%, respectivamente (Figura 8).

Área de atuação na Medicina Veterinária

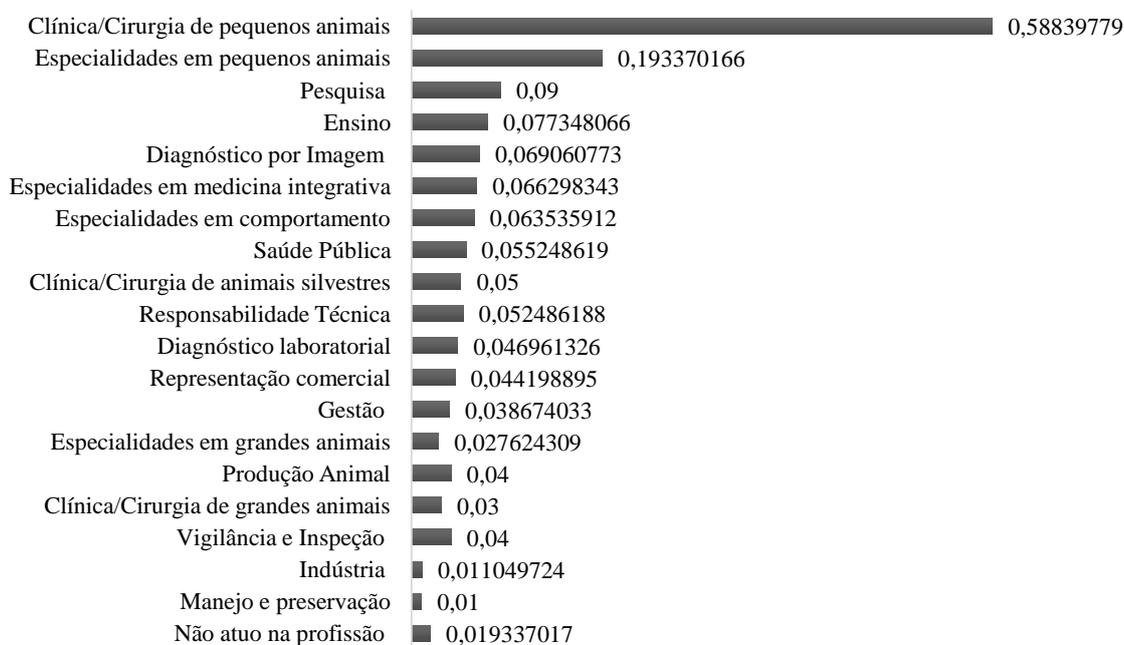


Figura 8: Área de atuação dos médicos veterinários respondentes. Brasil, janeiro a abril de 2019.

4.5.2 Informação Recebida Durante a Formação

Os respondentes declararam ter obtido informações dos transtornos do medo e da ansiedade em cães, principalmente através de palestras (51%, 184), colegas (37%, 134), sites/blogs/redes sociais (32%, 117), artigos científicos (29%, 105) e somente (21%, 75) através de aulas na graduação (Figura 9). Desses 21% que declararam ter tido contato com temas relacionados aos transtornos do medo e da ansiedade em cães durante a graduação, 52% eram oriundos de universidades públicas federais, 43% de universidades

privadas e 5% de universidades públicas estaduais. Quando abordada cada categoria de instituição, observamos que 92% das universidades públicas estaduais referidas nessa pesquisa, não apresentaram o tema em aulas, seguido por 78% das universidades privadas e 77% das públicas federais.

E ainda sobre esses profissionais, 59% estudaram no estado do Rio de Janeiro e 21% no estado de São Paulo. Esses médicos veterinários se formaram nos anos 1990 (5%), entre os anos 2000 e 2005 (8%, n=6), entre 2006 e 2010 (17%, n=13) e a grande maioria (69%, n=52), se formaram nos últimos 8 anos.

Onde aprendeu sobre transtornos do medo e ansiedade

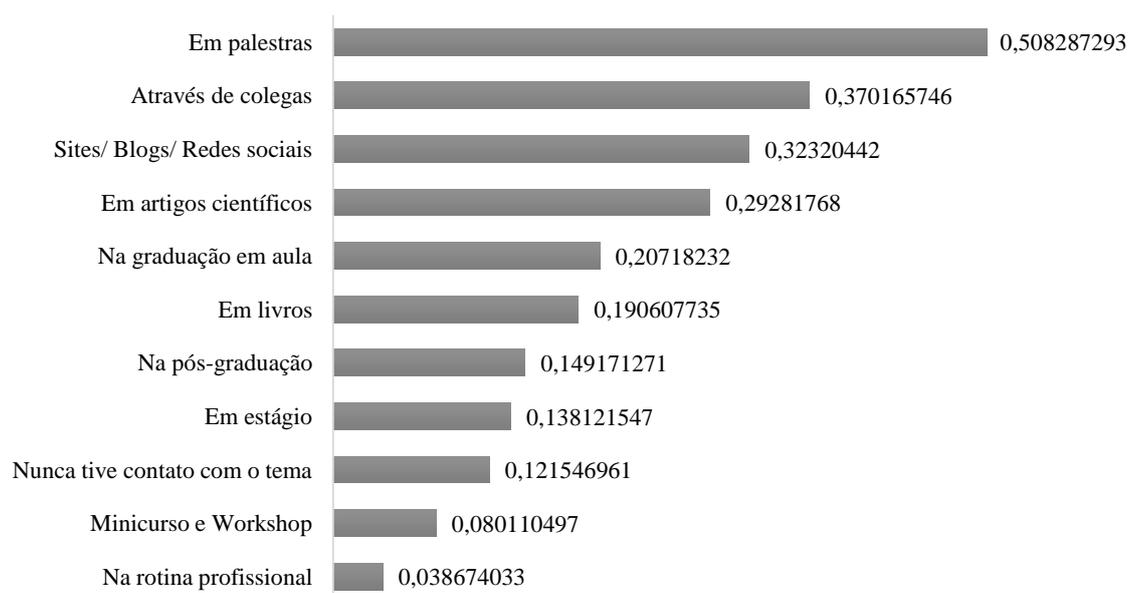


Figura 9: Os profissionais respondentes tiveram contato com temas relacionados aos transtornos do medo e da ansiedade em cães, principalmente em palestras (51%). Brasil, janeiro a abril de 2019.

Ao perguntar a opinião dos profissionais sobre a importância do tema sensibilidade a sons na medicina veterinária, a maioria (96%, n=349) declarou considerar relevante (Tabela 12).

E quando questionados sobre em qual o momento da formação acadêmica a área de comportamento animal deveria ser abordada, 80% (290) sugeriram a inserção do tema em disciplina obrigatória e 14% (51) em disciplina de livre escolha durante a graduação (Tabela 12).

Ao correlacionar os dados acima, é possível observar que mesmo os profissionais que declararam achar pouco importante ou não achar importante o tema sensibilidade a sons um tema relevante, opinaram a favor do comportamento animal ser abordado em uma disciplina obrigatória na graduação.

Tabela 12: Pesquisa de opinião com os profissionais respondentes sobre a importância do tema “sensibilidade a sons “ e sobre o momento em que a área de comportamento animal deveria ser abordada durante a formação acadêmica. Brasil, janeiro a abril de 2019.

Em que momento o comportamento animal deve ser abordado?	OPINIÃO			Total	%
	A sensibilidade a sons é importante?				
	SIM	UM POUCO	NÃO		
Eventos extracurriculares	6	2		8	2%
Na graduação (disciplina de livre escolha)	50	1		51	14%
Na graduação (disciplina obrigatória)	280	9	1	290	80%
Nas pós-graduação (especialidade/pesquisa)	13			13	4%
Total	349	12	1	362	
%	96%	3%	0,3%		100%

Os médicos veterinários abordados afirmaram usar como principais fontes de pesquisa para atualização profissional artigos científicos 51% (183), minicursos e workshops 15% (54) e congressos (51) (Figura 10).

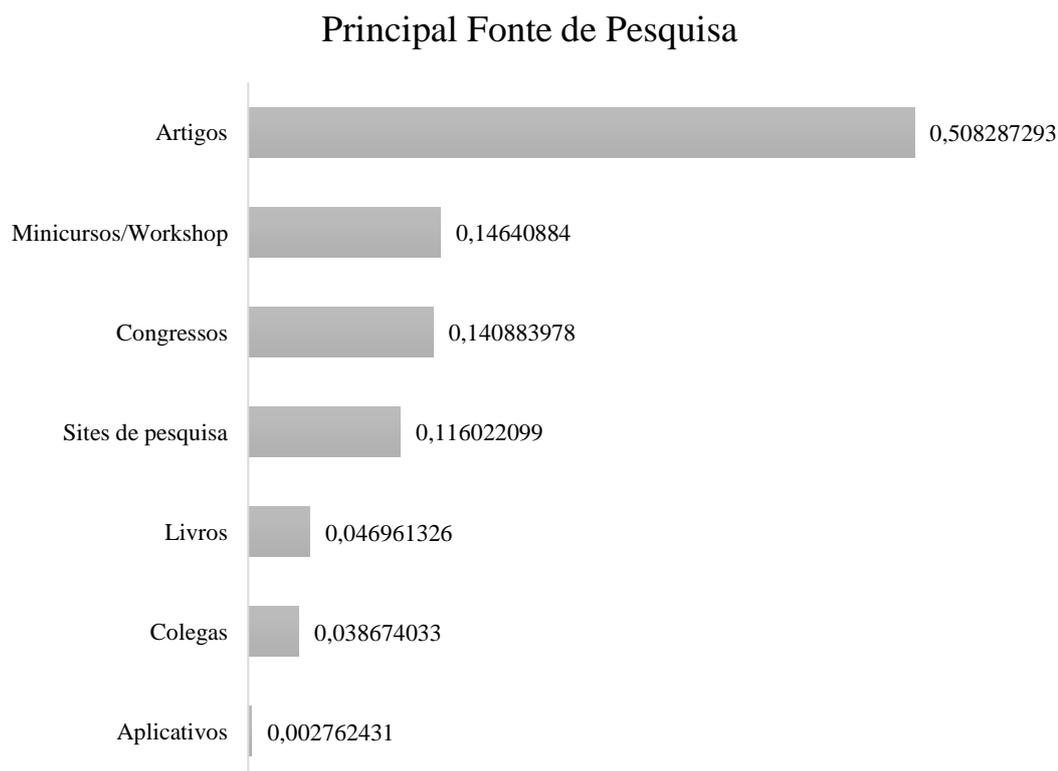


Figura 10: Principal fonte de atualização e pesquisa utilizada por médicos veterinários segundo profissionais respondentes. Brasil, fevereiro a abril de 2019.

4.5.3 Abordagem Veterinária a Sensibilidade a Sons

A abordagem veterinária acerca da sensibilidade a sons foi investigada e os profissionais responderam se já haviam sido indagados por tutores e se, se sentiam seguros para dar orientações sobre o tema.

A maioria dos profissionais declarou ser frequentemente indagado sobre o tema 65% (236), e apenas 4% (15) declarou nunca ter sido questionado. Já com relação a se sentirem seguros para aconselhar tutores, 63% (229) disse estar mais ou menos seguro, 20% (71) seguro e 17% (62) não se sente seguro.

Ao correlacionar as informações é possível observar que a maioria dos profissionais que são indagados frequentemente, sentem-se mais ou menos seguros a dar orientações 41% (148).

Tabela 13: Frequência com a qual médicos veterinários são questionados sobre sensibilidade a sons em cães, e a segurança que sentem em aconselhar tutores. Brasil, janeiro a abril de 2019.

Sentem-se seguros para aconselhar:	Recebem solicitação para aconselhar sobre sensibilidade a sons				Total	%
	Nunca	Raramente	Eventualmente	Frequentemente		
SIM	1	1	10	59	71	20%
MAIS OU MENOS	2	11	68	148	229	63%
NÃO	12	7	14	29	62	17%
Total	15	19	92	236	362	
%	4%	5%	25%	65%	100%	

Segundo os médicos veterinários os principais fatores responsáveis pela sensibilidade a sons são as características individuais (personalidade) (75%, n=270), os fatores ambientais (espaço físico, região, alterações climáticas etc.) (47%, n=168) e os conflitos sociais (relação com tutor, outros humanos e animais) (40%, n=143).

Os fatores que ocasionalmente influenciam, segundo eles, são os conflitos sociais (21%, 75), e as alterações clínicas, que não foram consenso entre os entrevistados. Enquanto 24% consideraram como causa ocasional outros 14% consideraram como causa raramente associada assim como predisposições genéticas (13%, 46) (Tabela 14).

Tabela 14: Opinião dos médicos veterinários sobre as principais causas da sensibilidade a sons em cães. Brasil, respostas de janeiro a abril de 2019.

Causas mais prováveis da sensibilidade a sons em cães			
	Principalmente	Ocasionalmente	Raramente
Características individuais	75%	9%	1%
Alterações Clínicas	7%	24%	14%
Conflitos Sociais	40%	21%	4%
Predisposição Genética	16%	19%	13%

Fatores Ambientais	47%	19%	4%
Outros	5%	4%	4%

Em uma abordagem a um caso de sensibilidade a sons em cães, os veterinários foram questionados sobre qual avaliações eles considerariam mais importantes. A avaliação comportamental foi indicada como 1ª escolha por 85% (308) dos profissionais seguida da avaliação clínica por 44% (159) e neurológica por 38% (138). Como 2ª escolha, a avaliação neurológica (27%) e clínica (22%) foram as mais indicadas (Tabela 15).

Tabela 15: Avaliações médicas em ordem de importância quando a sensibilidade a sons é a queixa principal do tutor. Brasil, janeiro a abril de 2019.

Avaliações mais importantes no medo a sons				
	1ª Escolha	2ª Escolha	Opcional	Total
Clínica	44%	22%	6%	72%
Hematológica	3%	15%	21%	40%
Comportamental	85%	8%	2%	95%
Neurológica	38%	27%	6%	71%
Cardiológica	31%	21%	9%	62%
Sistêmica	17%	21%	13%	52%
Outras	2%	10%	10%	21%
Prefiro não opinar				1%

Com relação as terapias mais indicadas, os médicos veterinários apontaram como primeira escolha a terapia comportamental (63%, 226), o manejo ambiental (54%, 195), o uso de fitoterápicos (37%, 134) e os florais (35%, 124). Como segunda escolha foram relacionados os ansiolíticos (25%, 89), florais (18%, 64) e sedativos (17%, 61). E como não indicadas foram citados principalmente os sedativos (12%, 42) e antidepressivos (8%, 30) (Tabela 16).

Tabela 16: Opinião dos médicos veterinários sobre as terapias mais indicadas ao tratamento da sensibilidade a sons em ordem de escolha. Brasil, janeiro a abril de 2019.

Quais terapias são mais indicadas					
	1ª Escolha	2ª Escolha	Opcional	Não indicaria	Total
Feromônios	13%	12%	11%	5%	36%
Nutracêuticos	12%	13%	10%	6%	35%
Terapia comportamental	63%	9%	4%	1%	76%
Sedativos	5%	17%	11%	12%	34%
Antidepressivos	3%	14%	12%	8%	29%
Ansiolíticos	22%	25%	12%	4%	58%
Fitoterápicos	37%	14%	9%	1%	60%

Manejo ambiental	54%	12%	5%	0%	72%
Acupuntura	15%	13%	12%	3%	41%
Faixa elástica	13%	15%	15%	5%	44%
Homeopatia	27%	15%	9%	3%	51%
Floral	35%	18%	8%	3%	60%
Outras	3%	3%	5%	4%	11%
Prefiro não opinar					1%

4.6 DISCUSSÃO

A preocupação com a qualidade da formação e com a necessidade de reformulação da visão e abrangência do ensino em medicina veterinária no país, tem sido foco de algumas pesquisas. E o uso de questionários aplicados aos profissionais, para investigações sobre o ensino em bem-estar animal e o acesso e conhecimento ao tema, foram aplicados por diferentes autores nas últimas duas décadas (MOLENTO et al., 2005; BORGES et al., 2013; BALLANTINE, 2015).

4.6.1 Perfil dos Respondentes

Os respondentes foram majoritariamente mulheres, formadas nas últimas duas décadas em universidades públicas federais, possuindo formação a nível de graduação e especialização, principalmente, representando a região Sudeste, com predomínio de residentes nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

Apesar da amostra não possuir uma representatividade nacional, como esperado, dados divulgados pelo MEC em 2013, apontavam para um perfil de profissionais semelhante, ao encontrado, já que a maior parte dos cursos de graduação em medicina veterinária encontram-se na região Sudeste, com a maioria de ingressantes do sexo feminino (SILVA et al., 2013).

Dados do censo de 2013 apontaram a região sudeste não só com a maior concentração de cursos, mas também de profissionais, reunindo cerca de 40% dos médicos veterinários de todo o país, seguida pela região sul, centro-oeste, nordeste e norte (DEL CARLO; TORIN, 2013).

Cerca de 80% dos respondentes se formaram a partir dos anos 2000, principalmente nos últimos 8 anos, sendo 48% do total. Esses dados podem representar um maior interesse dessas gerações em responder e discutir o assunto, mas essa maior representatividade das novas gerações pode também estar relacionado ao fato de apenas 17% dos médicos veterinários brasileiros atuantes terem se formado antes da década de noventa (CFMV, 2018).

As principais áreas de atuação declaradas foram clínica e cirurgia de pequenos animais, representando quase 60% dos profissionais, seguida das especialidades (cardiologia, acupuntura, dermatologia, oncologia, patologia, cirurgia veterinária, anestesiologia, homeopatia, medicina felina etc.) em pequenos animais com 20% das respostas. Apesar dessa área de atuação ser realmente a maior no país, concentrando 40%

dos profissionais ativos, o fato da coleta de dados ter sido feita através de respondentes voluntários, pode ter influenciado, já que o público de maior interesse no tema tende a responder em maior número (DEL CARLO; TORIN, 2013).

O número de respondentes do sexo feminino foi de 80%. O grande número de mulheres atuantes na profissão nas regiões de participação mais expressiva, possivelmente colaborou para isso. Já que em 2018 as mulheres já eram mais da metade dos profissionais registrados nos conselhos de medicina veterinária do país, chegando a cerca de 63 mil mulheres dentre 125 mil profissionais, das quais quase 30% (20 mil) são atuantes no estado de São Paulo (CFMV, 2018).

4.6.2 Informação Recebida Durante a Formação Acadêmica

Buscando conhecer a forma de abordagem ao comportamento animal, mais especificamente sobre os transtornos do medo e ansiedade em cães, nas instituições de ensino atualmente, os profissionais foram indagados sobre a opinião deles a respeito, e sobre qual havia sido a principal fonte de contato com esses temas.

A maioria declarou ter tido contato principalmente através de palestras, colegas, sites e artigos científicos, sendo que somente 21% do total declarou ter tido contato com o tema em aulas durante a graduação. Desses 52% eram de instituições públicas e 43% de universidades privadas, não conferindo nessa amostra uma diferença entre a disponibilidade do tema no ensino nessas duas categorias, diferente das públicas estaduais que desse total representaram apenas 5%.

O que chama a atenção nesses dados é que 79% dos respondentes não tiveram contato com temas relacionados aos transtornos do medo e ansiedade em cães, ao longo da graduação. E, como explorado no capítulo anterior, esse tema tem sido recorrente na clínica, estando entre as principais queixas de tutores como transtornos comportamentais em diversos países (MILLS et al., 2008; LANDSBERG et al., 2015; OVERALL et al., 2001; SOARES et al., 2012; FRANZINI; MEDEIROS, 2016). O fato é ainda mais relevante quando avaliamos se tratar de uma amostra onde mais de 60% dos respondentes declarou atuar na área clínica de pequenos animais.

Esse tema tem sido mais explorado cientificamente nas duas últimas décadas, junto com as mudanças que vem ocorrendo no caráter da relação homem-animal, e ao crescimento da profissão no país (ASSIS; MILLS, 2018; ALBUQUERQUE et al., 2018). De certa forma uma mudança pode já ser notada na abordagem acadêmica dos transtornos do medo e ansiedade uma vez que, dos 21% de profissionais que tiveram contato com o assunto na graduação, 69% se formou nos últimos 8 anos.

No entanto, essas mudanças precisam ser mais efetivas e estruturais no âmbito do ensino básico, já que o pouco que se nota, não tem acompanhado de forma eficaz as demandas (MOLENTO et al., 2013).

As diretrizes curriculares são as bases determinantes para a elaboração da grade dos cursos de educação superior. Porém, a configuração dos cursos e sua abordagem, consequentemente, também influenciam no modelo profissional a ser seguido, e na constante necessidade de reformulação dos papéis desse profissional. Desse modo a constante avaliação da base curricular é necessária.

A fim de investigar se as universidades davam oportunidades e acesso no ensino, a assuntos referentes ao bem-estar animal, Borges et al. (2013), analisaram a ementa de cursos de graduação em medicina veterinária, além de aplicar questionários a coordenadores de curso de 94 instituições. Foi observado que apenas 46% das instituições disponibilizavam uma disciplina de bem-estar animal e 26% uma de etologia.

Através desses dados e dos dados da presente pesquisa é possível supor que não é uma prioridade a abordagem de temas referentes as esferas psicológicas, emocionais e muitas vezes, nem mesmo clínicas do que compreende o comportamento e o bem-estar animal no ensino brasileiro.

Ainda referente ao estudo de Borges et al. (2013), o termo bem-estar animal é utilizado de forma difusa nas ementas, e que o ensino de medicina veterinária no Brasil, abrange o bem-estar ao que se refere ao universo biológico, não valorizando sua complexidade quanto as áreas comportamentais e psicológicas.

Uma outra pesquisa, realizada por Quadros e Molento (2008), apontou o crescimento na disponibilidade de disciplinas que abordavam o bem-estar animal, ocorrendo de forma mais expressiva do que o crescimento do número de cursos em medicina veterinária na época.

Contudo esse crescimento não necessariamente refletiu em uma mudança efetiva no ensino, mesmo com o apoio dos profissionais, que reconhecem a importância do tema.

Isso pode ser notado na presente pesquisa, onde 96% declarou achar relevante o tema sensibilidade a sons para a medicina veterinária, e 80% afirmou que comportamento animal deveria ser abordado em uma disciplina obrigatória na graduação. Outros 14% declararam que deveria ser uma disciplina de livre escolha na graduação, mas nenhum respondente declarou não ser uma área de conhecimento necessária na formação acadêmica.

Talvez um fator limitante a expansão do ensino, seja o fato de que grande parte das instituições não possuem uma carreira acadêmica na área de comportamento, ou mesmo de bem-estar animal, e essas disciplinas acabam gerenciadas por professores de outras áreas que se dedicam a isso de forma complementar, tanto na pesquisa quanto no ensino.

Existe a necessidade de capacitar professores para exercer essa função, reconhecendo a importância da área, e inserindo-a no núcleo de conteúdo obrigatório da formação em medicina veterinária. Para que as discussões acerca do comportamento e bem-estar animal, não sejam apenas para se adequar as novas normas legislativas de produção e experimentação animal (MOLENTO et al., 2013).

Uma abordagem que considere as ciências humanas e sociais dentro do âmbito da saúde e do cuidado animal, foram apontadas no Seminário Nacional de Ensino em Medicina Veterinária, declarando essas áreas, hoje em ascensão, como mudanças a serem estimuladas no ensino e exercício da profissão (FILHO et al., 2013). Porém nenhuma medida efetiva para mudar esse cenário, foi realmente tomada pelos órgãos de ensino. Afinal, ainda discutimos a necessidade de uma visão que abranja não só as adequações ao mercado, mas as reais necessidades dos animais. É indispensável coloca-los em foco para realizar um cuidado digno as diferentes espécies.

4.6.3 Abordagem Veterinária a Sensibilidade a Sons

A abordagem veterinária acerca da sensibilidade a sons foi investigada e os profissionais responderam se já haviam sido indagados por tutores sobre a sensibilidade a sons e se, se sentiam seguros para dar orientações sobre o tema.

Grande parte dos respondentes (90%) admitiu receber solicitações para orientar tutores frequentemente (65%) ou eventualmente (25%). Porém apenas 20% dos profissionais se sentem seguros a aconselhar tutores sobre o tema. A maior parte dos veterinários se sentem mais ou menos seguros (63%), e está nesse grupo justamente os que são mais solicitados a orientar.

Curiosamente quando comparamos a acessibilidade ao tema durante o ensino, com a segurança dos veterinários em aconselhar tutores, isso parece não ter influenciado significativamente, já que, dos que declaram sentir segurança em aconselhar tutores, apenas 55% teve contato com o tema durante a graduação ou pós-graduação, os outros 45%, tiveram acesso ao tema principalmente através de palestras (44%), artigos, livros e por meio de colegas (37%).

Dos 17% que declararam não se sentir seguros a orientar tutores, 84% não tiveram acesso ao tema durante a graduação. E dos mais ou menos seguros 71% também não tiveram acesso ao tema durante a graduação. Isso pode sugerir a falta de acesso, como um fator importante para a maioria não ter se declarado completamente segura, como discutido por Roshier e McBride (2013), que verificaram que médicos veterinários do Reino Unido, não se sentem confiantes de discutir sobre transtornos comportamentais com tutores, justamente pela falta de acesso a área durante a formação. Porém, questões mais específicas teriam que ser aplicadas para confirmar essa avaliação.

Já com relação aos possíveis fatores de risco da sensibilidade a sons em cães, a maioria dos profissionais acredita que as características individuais como a personalidade, são os mais importantes, seguida dos fatores ambientais e conflitos sociais respectivamente. Curiosamente eles indicaram as predisposições genéticas como fatores que raramente influenciam na sensibilidade a sons em cães, apesar de alguns autores enfatizarem justamente esse fator como um dos principais determinantes, especialmente quando se trata de cães de raças de pastoreio (OVERALL et al., 2001), sendo um fator comumente citado em livros relacionados ao tema (MILLS et al., 2013; 2005; OVERALL, 2013; LANDBERG et al., 2013).

Talvez, na avaliação dos possíveis fatores de risco, os profissionais estejam considerando principalmente a experiência pessoal, e nesse caso isso pode ser justificado facilmente, já que nossa população de cães é composta principalmente de animais sem raça definida ou mestiços. E esse equívoco justifica mais uma vez, a necessidade da investigação e ampla divulgação de dados sobre os fatores de risco da sensibilidade a sons em cães como os descritos no capítulo 1.

Com relação as avaliações médico veterinárias mais importantes em um caso de sensibilidade a sons em cães, os profissionais declaram como primeira escolha a avaliação

comportamental, seguida pela avaliação clínica e neurológica principalmente. Apesar da falta de acesso ao conhecimento na formação básica, já discutido anteriormente, a maioria dos profissionais se preocupam principalmente em indicar uma avaliação comportamental dos casos. Talvez devido a uma experiência própria, ou através da prática de atualização onde usam como principal fonte de pesquisa artigos científicos.

Quando questionados sobre as terapias mais indicadas aos casos de sensibilidade a sons, a terapia comportamental também foi a mais recomendada como primeira escolha, seguida do manejo ambiental, fitoterápicos e florais respectivamente. E em segundo plano de escolha seguiram os ansiolíticos e sedativos, que também apareceram junto aos antidepressivos como não indicados.

Certamente a abordagem e tratamento de cada animal devem ser individualizados, mas essa questão teve como principal objetivo avaliar se a formação acadêmica essencialmente focada dos fatores fisiológicos das doenças, poderia favorecer a escolha dos fármacos como tratamentos de primeira escolha, como sugerido por autores, em profissionais norte americanos, que apresentaram dificuldade em identificar, abordar os casos e tratar questões comportamentais sem recorrer a fármacos inicialmente. Isso é apresentado pelos autores como um fator agravante no número crescente de eutanásias e desistências por transtornos comportamentais de cães fisicamente saudáveis (JUARBEDIAZ, 2008).

Outra observação interessante sobre as terapias de primeira escolha, é referente as terapias com fitoterápicos e florais. Isso pode demonstrar uma postura favorável a técnicas da medicina integrativa para resoluções de transtornos comportamentais, já que essas terapias além de bem indicadas, foram irrisoriamente contraindicadas pelos respondentes. Diferente dos fármacos sedativos e antidepressivos que foram os mais contraindicados por eles, apesar se serem frequentemente indicados na literatura científica para o tratamento de casos mais graves que cursam com fobia e pânico (MILLS et al., 2013; SHERMAN; MILLS, 2008; MILLS et al., 2005; LANDSBERG et al., 2013; OVERALL et al., 2013).

O exercício da medicina comportamental não é uma tarefa fácil, e gerenciar tratamentos da área exigem conhecimento especializado. Não é isso que se espera de um clínico veterinário, porém zelar pelo bem-estar dos animais é uma atribuição da profissão e ter uma noção da complexidade do caso para saber orientar os tutores, ouvir as queixas e encaminhar os pacientes, é o esperado. Levando em conta que os transtornos comportamentais, ou psicoemocionais dos animais, bem como suas implicações na relação humano-animal, são uma importantíssima demanda atual, e precisamos estar prontos para orientar em prol da qualidade de vida de todos.

4.7 CONCLUSÃO

Apesar da negligência das instituições no ensino da medicina comportamental na formação profissional básica em medicina veterinária, confirmada pelas declarações dos profissionais, e apesar dos mesmos não se sentirem completamente seguros para orientar os tutores com relação a sensibilidade a sons em cães, os profissionais em sua maioria

indicam como avaliação e terapia principal a abordagem comportamental, e tem o cuidado de não recomendar uma intervenção farmacológica como terapia única ou principal, como observado em investigações realizadas em outros países.

De todo modo, é possível afirmar que as mudanças no âmbito do ensino não estão acompanhando com a velocidade necessária as demandas profissionais no campo do comportamento animal, podendo trazer prejuízos aos profissionais e principalmente aos animais.

CAPÍTULO 3

EFEITO DA ACUPUNTURA NO TRATAMENTO DE CÃES SENSÍVEIS AO SOM DE FOGOS DE ARTIFÍCIO

5. CAPÍTULO 3: EFEITO DA ACUPUNTURA NO TRATAMENTO DE CÃES SENSÍVEIS AO SOM DE FOGOS DE ARTIFÍCIO

5.1 RESUMO

A sensibilidade ao som é uma condição comum em cães, e pode se manifestar em diferentes graus de gravidade. As abordagens clínicas para esses casos devem ser adaptadas a cada animal e geralmente são compostas de terapia comportamental associada a terapias que auxiliem no controle do estresse com intervenções farmacológicas de ação sedativa ou ansiolítica em casos mais graves. No entanto a resolução do transtorno pode ser longa e difícil, já que envolve grande comprometimento do tutor e do médico veterinário. As terapias adjuvantes podem ser de grande importância no tratamento tanto dos casos mais simples, quanto dos mais complexos, como os de pacientes com restrições ao uso de fármacos. A acupuntura, que tem sido indicada para controle do estresse e ansiedade em humanos, em estudos prévios, em uma sessão realizada imediatamente antes do estresse sonoro, foi capaz de diminuir as reações fisiológicas ao estresse sonoro em cães sem sensibilidade a sons. Para verificar o efeito do tratamento crônico por acupuntura (sessões semanais de 20 minutos por 8 semanas) em cães com sensibilidade a sons, dezenove cães foram divididos entre grupo controle (sem tratamento) e acupuntura (pontos Yintang, VG20, E36, Pc6, B52 e C7). Imediatamente antes e após o período de tratamento os cães foram submetidos em laboratório ao modelo do estímulo sonoro agudo, com o uso de uma gravação de som de fogos de artifício (103-104 dB, duração de 2,5 minutos), para avaliação das reações autonômicas (através da variabilidade do intervalo cardíaco) e comportamentais (através de 21 parâmetros). Para seleção e acompanhamento das reações a sons naturais em casa foram aplicados questionários aos tutores antes e após os tratamentos. O efeito da acupuntura não foi efetivo em diminuir as reações autonômicas e comportamentais em laboratório, mas segundo a avaliação dos tutores os animais tratados foram mais tolerantes e apresentaram reações menos intensas aos eventos sonoros após o tratamento. Dessa forma, a acupuntura pode ser considerada em um tratamento combinado com outras terapias para sensibilidade a sons em cães.

Palavras-chaves: acupuntura em cães, modelo de estresse sonoro, variabilidade do intervalo cardíaco, análise comportamental, tratamento para sensibilidade a sons.

5.2 ABSTRACT

Sound sensitivity is a common condition in dogs, and can manifest in varying degrees of severity. Clinical approaches to these cases should be tailored to each animal and are usually composed of behavioural therapy associated with therapies that assist in stress management with sedative or anxiolytic pharmacological interventions in more severe cases. However, the resolution of the disorder can be long and difficult, as it involves great involvement of the tutor and the veterinarian. Adjuvant therapies can be of great importance in the treatment of both, the simplest and the most complex cases, such as patients with drug restrictions. Acupuncture, which has been indicated for the control of stress and anxiety in humans, in previous studies in a session immediately prior to sound stress, was able to decrease physiological reactions to sound stress in dogs without sound sensitivity. To verify the effect of chronic acupuncture treatment (weekly 20-minute sessions for 8 weeks) on sound-sensitive dogs, nineteen dogs were divided between control (untreated) and acupuncture (Yintang, VG20, E36, Pc6, B52 and C7). Immediately before and after the treatment period, the dogs were subjected to the acute sound stimulus model in the laboratory using a firework sound recording (103-104 dB, duration 2.5 minutes) to evaluate autonomic (through heart rate variability) and behavioural (through 21 parameters) reactions. For selection and monitoring of reactions to natural sounds at home, questionnaires were administered to tutors before and after treatments. The effect of acupuncture was not effective in decreasing autonomic and behavioural reactions in the laboratory, but according to tutors' evaluation, treated animals were more tolerant and showed less intense reactions to sound events after treatment. Thus, acupuncture may be considered in a combination treatment with other sound sensitivity therapies in dogs.

Keywords: acupuncture in dogs, noise stress model, heart rate variability, behavioural analysis, sound sensitivity treatment.

5.3 INTRODUÇÃO

As recomendações clínicas para hipersensibilidade, fobias e pânico ligados aos sons de fogos de artifício, são compostas de intervenções imediatas e de longo prazo. As abordagens imediatas têm o objetivo de auxiliar nos momentos de crise de ansiedade ou pânico, a fim de restabelecer o equilíbrio o mais breve possível. Essas abordagens podem envolver desde alterações de manejo, técnicas da medicina complementar, até nos casos mais graves, o uso de fármacos de ação sedativa ou ansiolítica como benzodiazepínicos.

Já as intervenções de longo prazo têm em vista o tratamento propriamente dito, envolvendo mecanismos mais complexos ajustados para cada paciente, que de forma geral, são compostos por terapia comportamental com a associação de terapias adjuvantes que auxiliem no controle das crises e reações exageradas.

Entre essas terapias, estão os fármacos reguladores de humor, como os antidepressivos tricíclicos, que em casos menos graves, chegam a ser contraindicados pelos especialistas, uma vez que os tutores tendem a ficar menos dedicados as recomendações da terapia comportamental e mudanças de manejo, além da necessidade de ajustes de dose e riscos de efeitos colaterais, inerentes a qualquer fármaco.

O sucesso do tratamento é incerto, uma vez que envolve diversos fatores individuais, além de depender da adesão e comprometimento do tutor do cão ao tratamento. E nesse caso, a maioria dos tutores prefere recorrer as intervenções farmacológicas imediatas ou nos casos menos graves nem tratar.

No entanto, especialmente em casos onde o uso de fármacos é contraindicado, as terapias da medicina integrativa vêm ganhando espaço entre os tutores e médicos veterinários, se apresentando como opções para o controle do estresse e ansiedade.

A acupuntura é uma das terapias da Medicina Tradicional Chinesa, com aplicações terapêuticas no tratamento e prevenção de diversas doenças, relacionadas a distúrbios fisiológicos e comportamentais. Ela vem sendo utilizada com sucesso em humanos em transtornos decorrentes do estresse e em estudos preliminares foi capaz de diminuir as reações fisiológicas ao estresse sonoro em cães sem sensibilidade a sons.

Técnicas simples que possam mensurar essas reações fisiológicas de estresse em cães, foram estudadas, através da análise conjunta de dosagem de cortisol, variabilidade do intervalo cardíaco e parâmetros comportamentais. Foi observado que os estímulos sonoros de trovão e fogos de artifício induzidos em laboratório por 2,5 min a uma intensidade de 103-104db são capazes de produzir alterações no balanço autonômico com predominância simpática, além de elevação dos níveis de cortisol e resposta comportamental em cães.

Mais recentemente foi proposto um índice de sensibilidade a sons, onde a soma das respostas autonômica, endócrina e comportamental no momento do som, constituem um valor único, que caracteriza a magnitude da reação ao som, o que pode facilitar na avaliação dos pacientes e das abordagens terapêuticas.

Com o objetivo de verificar o efeito do tratamento por acupuntura, realizado ao longo de oito semanas, dezenove cães com sensibilidade a sons de fogos de artifício foram selecionados e submetidos ao teste laboratório imediatamente antes e após o período de

tratamento. Para seleção e acompanhamento do tratamento, questionários foram aplicados aos tutores, visando a avaliar a eficácia, viabilidade e aceitação da técnica.

5.4 MATERIAIS E MÉTODOS

5.4.1 Local

O modelo de estímulo sonoro agudo foi realizado no Centro Cirúrgico de Pesquisa e Extensão do Instituto de Veterinária da UFRRJ (Figura 11). Os tratamentos foram realizados na residência dos tutores participantes. As análises laboratoriais foram realizadas no laboratório de Neurofisiologia do Departamento de Ciências Fisiológicas do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da UFRRJ.

Todos os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética na Pesquisa UFRRJ/ COMEP sob o nº 23083.4796/2014-14 e Comitê de Ética na Pesquisa em Uso de Animais UFRRJ/ CEUA-IB nº 2308308045/2018-92.



Figura 11: Foto panorâmica do Centro Cirúrgico de Pesquisa e Extensão do IV/UFRRJ, local de realização dos procedimentos experimentais. Fonte: Moura 2017.

5.4.2 Animais

Os cães participantes foram selecionados a partir da análise das respostas ao questionário divulgado através das mídias sociais ou diretamente a tutores clientes do hospital veterinário da UFRRJ.

Os tutores que manifestaram interesse em participar do estudo clínico disponibilizando o e-mail para contato, tiveram suas respostas analisadas quanto aos seguintes critérios de seleção para inclusão de seus animais: idade entre 1 e 14 anos; peso entre 8 e 60 Kgs; vacinação e vermifugação em dia; não ter histórico de agressividade; ter sensibilidade a sons de fogos de artifício; estar livre de qualquer doença física e residir no município de Seropédica.

A caracterização da sensibilidade a sons foi realizada com base nas respostas ao questionário de reações comportamentais aos sons de fogos de artifício elaborado com base no proposto por Cottam e Dogmam (2009), Crowell-Davis (2003) e Mills (2005). Os tutores assinalaram em uma escala de 0 (não observado) a 5 (frequente e/ou intenso) a intensidade de reação dos cães aos fogos de artifício conforme os comportamentos: tremer; latir; chorar; rosnar; salivar; esconder; arfar; destruição; automutilação; procurar tutor; eliminação e congelamento.

Os cães foram considerados sensíveis aos sons de fogos de artifício quando apresentaram pelo menos três comportamentos com escore entre 3 e 5, ou algum dos comportamentos com nota 5 (CROWELL-DAVIS, 2003; MILLS, 2005).

Das 350 respostas obtidas entre junho a agosto de 2016, vinte e dois cães foram considerados aptos a participar do estudo. Os tutores e seus animais receberam uma visita da equipe e os cães foram submetidos ao exame clínico e neurológico para descartar doenças concomitantes.

Os tutores foram esclarecidos quanto aos objetivos e os procedimentos da pesquisa e foram entrevistados para avaliação comportamental inicial, respondendo a 20 questões referentes a rotina familiar, manejo do cão, comportamentos inadequados e antecedentes clínicos (Anexo 4).

Dezenove tutores confirmaram a participação mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 5).

5.4.3 Procedimentos Experimentais

Os cães, foram distribuídos por sorteio em dois grupos experimentais conforme o tratamento: acupuntura e controle.

Cada cão foi submetido ao modelo de estímulo sonoro agudo antes de dar início ao tratamento.

O tratamento por acupuntura foi conduzido por 8 semanas e então os cães foram novamente submetidos ao teste de estresse sonoro agudo em laboratório, e os tutores responderam a um questionário acerca das reações de medo dos cães e adesão do tratamento imediatamente após o tratamento (Anexo 6).

Os cães do grupo controle receberam tratamento por acupuntura ao fim do período de experimento.



Figura 12: Cães participantes da pesquisa, no momento do teste. Da esquerda para a direita: Half, SRD; Layla, Labrador; Sophie, Dog Alemão; Pixote, SRD. Fonte: Moura, 2017.

5.4.4 Questionários

Ao todo foram aplicados dois questionários aos tutores dos cães participantes. O questionário 1, referente a investigação dos fatores de risco do medo a sons, descrito no artigo (Anexo 1).

O questionário 2, composto de 10 questões referentes a percepção do tutor aos efeitos do tratamento (Anexo 6), distribuído apenas aos tutores dos cães participantes após as oito semanas de tratamento.

5.4.5 Modelo de Estímulo Sonoro Agudo

O modelo do estresse sonoro agudo foi realizado sempre individualmente, iniciando-se às 8 e às 10 horas. Duas pesquisadoras realizaram o protocolo sem se ausentar em nenhuma etapa.

Cada animal foi submetido à coleta de sangue e a colocação do frequencímetro (Polar Pro Trainer RS800CX) ainda em sua moradia, para registro dos parâmetros basais em casa (basal 1).

Cada cão foi transportado pela equipe para a sala de experimentação (centro cirúrgico de pesquisa e extensão IV/UFRRJ) no horário marcado para seu teste, sem haver espera e nem mesmo encontro com outros animais participantes da pesquisa, em um veículo de passeio, com ventilação adequada. O cão permaneceu na sala de experimento, sem manipulação e sem interação com a equipe por 30 minutos, para o registro da variabilidade do intervalo cardíaco do momento basal sala (basal 2).

Após a adaptação foi coletada a segunda amostra de sangue para detecção do nível de cortisol sérico antes do estímulo sonoro (basal 2).

O teste foi realizado com o cão posicionado a um metro da caixa de som. E a sala foi mantida trancada e livre de móveis e/ou qualquer objeto que representasse risco ao cão ou as pesquisadoras. O estímulo sonoro teve duração de 2 minutos e 30 segundos e, consistiu em uma gravação de sons de fogos de artifício mixado de um arquivo sonoro no formato wave (“*continuous firework*”) adquiridos no endereço eletrônico <http://www.sound-effect.com>. A intensidade foi padronizada através de um decibelímetro, modelo BK Precision 732A SoundLevelMeters a 103-104 dB, por ser uma pressão sonora capaz de aumentar as concentrações de cortisol sérico em cães, estando abaixo dos limites com potencial para causar danos ao aparelho auditivo (ISING et al., 1999).

Para a observação das reações comportamentais, cada animal foi contido pelas pesquisadoras, por uma guia de 1,5 metros, podendo reagir e se locomover sem intervenções (Figura 13).

Após a reprodução sonora foram obtidas três amostras de sangue, respectivamente 15, 30 e 60 minutos após a reprodução do som.

Os animais foram filmados para registro das alterações comportamentais e posterior análise. Ao final do teste o cão foi conduzido à casa de seu tutor nas mesmas condições de transporte.

Após as oito semanas do tratamento os animais foram novamente submetidos ao modelo do estresse sonoro agudo para reavaliação dos parâmetros descritos e comparação das reações antes e após tratamento.

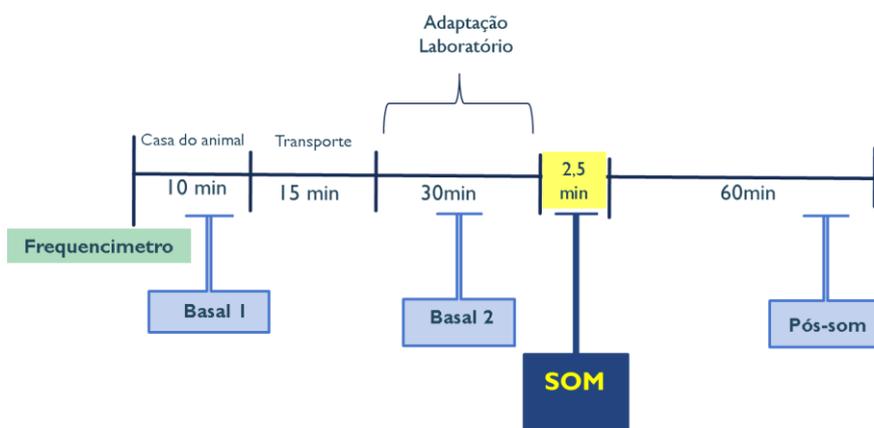


Figura 13: Esquema do modelo do estímulo sonoro agudo, realizado antes e após os tratamentos com a acupuntura e controle.

5.4.6 Riscos do Teste em Laboratório

Foram selecionados somente animais que não tinham histórico de reações graves de pânico e convulsões. Ao longo de todo o teste o animal esteve acompanhado de duas

pesquisadoras que observaram seus parâmetros comportamentais e sua atividade cardíaca (através do frequencímetro polar).

A qualquer sinal de perigo ou risco a saúde do cão, as atividades poderiam ser interrompidas e o animal conduzido imediatamente ao hospital veterinário alocado no prédio ao lado onde foi realizada a experimentação.

Porém as reações extremas que cursam com risco a vida com quadros de convulsões e parada cardiorrespiratória são raras, e não foram relatadas até o momento, em nenhum dos estudos que abordaram esse tipo de estresse sonoro (OVERALL et al., 2001; CROWELDAVIS et al., 2003; APPLEBY; PLUIJMAKERS, 2004; DRESCHER; GRANGER, 2005; BRANSON; ROGERS, 2006; BLACKWELL et al., 2013; COTTAM; DODMAN, 2009; LANDSBERG et al., 2015; SHEPPARD; MILLS, 2003; MILLS et al., 2003; LEVINE; MILLS et al., 2007; MILLS; CRACKNELL, 2005; MILLS et al., 2012), incluindo os estudos recentes realizados com cães de companhia da região de Seropédica submetidos ao mesmo modelo de estímulo sonoro agudo (FRANZINI et al., 2017; MACCARIELLO et al., 2018; FRANZINI et al., 2018).

5.4.7 Amostras de Sangue e Análise Hormonal

As amostras de sangue foram obtidas por punção da veia cefálica utilizando cateter de silicone intravenoso 22G (azul), acoplado a uma seringa de 3 ml, e foram coletados 2ml de sangue a cada momento (basal 1, basal 2, além de 15, 30 e 60 minutos após o som).

O sangue foi acondicionado em tubos sem anticoagulante, centrifugado na velocidade 4600 RPM por 10-20 minutos e as alíquotas de soro foram reservadas em duplicata em ependorffs e estocadas a -20°C.

As amostras de sangue seriam destinadas a avaliação dos níveis de cortisol, no entanto as análises não foram realizadas até o momento, e estes dados não puderam ser incluídos nesta tese.

5.4.8 Análise da Variabilidade do Intervalo Cardíaco

Os intervalos cardíacos foram registrados através de um cardiófrequencímetro utilizando um sistema de gravação móvel (Polar® modelo RS800CX) (Figura 19), ligados ao tórax dos cães por uma faixa elástica contendo dois eletrodos, um mantido em contato com a região précordial e o outro em posição contralateral. O transmissor permaneceu adaptado entre os dois eletrodos captando seus sinais e enviando-os para o relógio do equipamento, que armazena os dados.

Para garantir a condução adequada dos pulsos cardíacos foi aplicado sobre a pele do animal um gel condutor.



Figura 14: Frequencímetro utilizado para gravação dos dados referentes a atividade cardíaca Relógio Polar® RS800CX, faixa elástica, eletrodo e conector.

O cardiófrequencímetro Polar® RS800CX, foi programado para gravar o intervalo de tempo em milissegundos entre as sucessivas despolarizações do ventrículo esquerdo, representadas pelas ondas R-R, através da seleção do modo gravação RR no relógio. Os dados armazenados foram enviados através do cabo conector, para uma base de dados online (<https://flow.polar.com>), descarregados no computador em formato txt e enviados para o programa Microsoft Office Excel 2013, para correção de artefatos de leitura e seleção dos trechos de análise. A correção dos artefatos foi realizada através da substituição dos valores dos intervalos RR discrepantes, pela média entre os valores dos dois intervalos RR anteriores e os dois posteriores, não ultrapassando 20% dos dados (VON BORELL et al., 2007; PELTOLA, 2012).

Os trechos analisados foram:

- Basal 1 (casa): segmento de 5 minutos finais dos 10 minutos de dados coletados.
- Basal 2 (laboratório): seguimento de 5 minutos finais dos 20 minutos iniciais de dados coletados.
- Som: seguimento de 2 minutos e meio do momento exato do estímulo sonoro.
- Pós-som: seguimento de 5 minutos finais dos 60 minutos de dados coletados.

Após a retirada dos artefatos e escolha dos segmentos, foram gravados no arquivo de texto (formato txt) os valores do intervalo RR em milissegundos e do tempo em segundos, para análise da variabilidade do intervalo cardíaco (VIC). Os segmentos foram enviados para o programa CardioSeries (v2.4, www.danielpenteado.com) que gera uma página com os valores de cada segmento, dos parâmetros da análise da VIC no domínio da frequência e no domínio do tempo. Para realizar a análise da VIC no domínio da frequência e obter a razão entre os componentes LF e HF, foi utilizada a Transformada Rápida de Fourier (FFT), que permite identificar o balanço entre a ativação simpática e parassimpática nos momentos selecionados.

As configurações das variáveis utilizadas pelo programa foram padronizadas da seguinte forma: VLF= 0 a 0,04; LF 0,04 – 0,15; HF – 0,15 – 0,4; taxa de interpolação =

4 e pontos no domínio da frequência = 512 (LOMBARDI et al., 1996; VON BORELL et al., 2007).

5.4.9 Análise Comportamental em Laboratório

Os parâmetros comportamentais foram registrados por meio de filmagem no dia dos testes (antes e após o tratamento). Os vídeos foram posteriormente analisados em sistema de cego para os grupos experimentais. Foram registrados os momentos: basal (2 minutos, imediatamente antes do estresse sonoro); som (2 minutos e 30 segundos) e pós-som (2 minutos após o fim do estímulo sonoro).

Os 21 parâmetros comportamentais avaliados foram: alerta, arfar, inquietação, procurar som, sobressalto, tremer, chorar, cauda entre as pernas, postura arqueada, fugir, esconder, congelamento, repouso, pestanejar, abanar cauda, bocejar, latir, rosnar, eliminação, lambe lábio e destruição (descritos na Tabela 17) (FRANZINI et al., 2018).

Os comportamentos foram classificados quanto à frequência (número de ocorrências por unidade de tempo), duração (tempo em segundos) ou intensidade (escores 0 a 5). Os escores foram atribuídos conforme a avaliação do observador onde 0 representou não ocorrência, 1 ocasional e leve; 2 algumas vezes e leve/ocasional; moderada; 3 na maioria das vezes e leve/algunas vezes e moderado/ocasional e severo; 4 algumas vezes e severas/na maior parte do tempo e moderadas; 5 na maioria das vezes e severas (FRANZINI et al., 2018).

Os parâmetros comportamentais foram ainda agrupados em categorias gerais de reação frequentemente associadas à resposta ao som como: atividade (alerta, arfar, inquietação, procurar som e sobressalto); medo (tremer, chorar, cauda entre as pernas, postura arqueada, fugir, esconder, congelamento); relaxamento (repouso, pestanejar, abanar cauda) e outros (bocejar, latir, rosnar, eliminação, lambe lábio e destruição) (tabela 1) (FRANZINI et al., 2018).

Tabela 17: Descrição dos 21 Parâmetros Comportamentais Analisados em laboratório no modelo do estímulo sonoro agudo, conforme T: tempo em seg. I: intensidade em escore (0-5) e F: frequência de ocorrência.

Grupo	Parâmetro	Medida	Descrição
Atividade	Alerta	T	Consciência do ambiente e da potencial presença de perigo, orientação para cada ruído ou evento no ambiente
	Arfar	T	Frequência respiratória aumentada, combinada a abertura da boca
	Inquietação	F	Movimentos repetidos (andar, sentar, levantar) sem um objetivo específico
	Procurar som	F	Busca visual e auditiva pela origem do som, com movimentos da orelha e da cabeça
	Sobressalto	I	Resposta marcada de susto, pulando em qualquer direção em resposta ao som
Medo	Tremer	T	Calafrios ou tremores (movimentos rápidos, curtos e um tanto rítmicos) de uma ou mais partes do corpo
	Chorar	T	Vocalização ritmada choro
	Cauda entre as pernas	T	Encolhimento da parte de trás do corpo, com a cauda recolhida entre os membros posteriores

	Postura arqueada	T	Encolhimento de todo o corpo, acompanhado por uma cabeça baixa
	Fugir	F	Intencionalmente tentando sair do lugar, orientação para a porta ou para outras saídas possíveis
	Esconder	F	Procura por lugares para se esconder, como por trás e por baixo da mobília, mas fica na sala
	Congelamento	T	Reação involuntária de paralisia de todo o corpo, acompanhada por olhos bem abertos e estáticos
Relaxamento	Repouso	T	Corpo relaxado sentado ou deitado, sem foco no meio ambiente
	Pestanejar	F	Relaxamento ao ponto de piscar ou cochilar
	Abanar cauda	F	Movimentos rápidos e abertos, balançando na altura do quadril
Outros	Bocejar	F	Movimento involuntário de inspirar uma grande quantidade de ar pela boca
	Latido	T	Som vocal canino alto e direcionado
	Rosnar	T	Emissão de som baixo e ameaçador entre os dentes
	Eliminação	F	Defecação, urinar ou vômito
	Lamber Lábio	F	Salivação aumentada ou aumento da frequência de lambidas
	Destruição	I	Tenta cavar ou arranhar o chão ou morder os objetos da sala.

5.4.10 Índice de Sensibilidade a Sons

O índice de sensibilidade a sons consiste em somar as respostas autonômicas (razão LF/HF momento som), endócrina (cortisol 15 min pós som) e comportamental (médias dos grupos: atividade, medo, relaxamento e outros) no momento da resposta ao som, propondo um valor único de reação ao som (FRANZINI et al., 2018).

Os valores quantitativos da razão LF/HF, do cortisol e dos parâmetros comportamentais avaliados por tempo e frequência, são transformados em escore conforme a magnitude da resposta (0 a 5) conforme ilustrado na tabela 18.

A pontuação do LF/HF, cortisol e a média dos comportamentos contidos em cada categoria comportamental é somada (índice = escore razão LF/HF + escore cortisol mais média escore atividade mais média escore medo mais média escore outros + (média escore relaxamento – 5). A categoria de relaxamento foi transformada em falta de relaxamento, subtraindo a pontuação média da categoria de relaxamento em 5 (FRANZINI et al., 2018).

O índice reduzido, utilizado no presente estudo, considera para o cálculo apenas as respostas autonômica e comportamental (FRANZINI et al., 2018).

Tabela 18: Escores atribuídos aos parâmetros comportamentais de frequência e tempo, e da razão LF/HF, utilizados para cálculo do índice de sensibilidade a sons, descrito em FRANZINI et al., 2018.

	LF/HF	Comportamentos de Frequência							Comportamento de tempo	
		Pestanejar	Abanar cauda	Bocejar	Inquietação	Procurar som	Fugir	Esconder	Lamber focinho	% de 180 s
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	>=2,5	1 a 2	1	1	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1	1 a 2	< 20% 36 s

2	2,6-3	3 a 4	2 a 3	2	3 a 4	3 a 4	3 a 4	2 a 3	3 a 4	21 a 40%	37 a 72
3	3,1a 3,5	5 a 7	4 a 5	3	5 a 6	5 a 7	5 a 7	4 a 5	5 a 7	41 a 60%	73 a 108
4	3,6 a 4	8 a 10	6	4	7 a 8	8 a 10	8 a 10	6	8 a 10	61 a 80%	109 a 144
5	>4,1	≤ 11	≤ 7	≤ 5	≤ 9	≤ 11	≤ 11	≤ 7	≤ 11	> 81%	145 a 180

5.4.11 Tratamentos

Os animais foram divididos em 2 grupos experimentais, controle (CTL, n=9) e tratado por acupuntura (ACUP, n=10).

No grupo ACUP, para a realização das sessões semanais, os cães foram posicionados em local confortável, sempre em sua residência e foram inseridas agulhas de acupuntura de aço inox (0,30x30 mm, Hansol®) nos pontos Yintang, VG20, E36 (bilateral), Pc6 (bilateral), B52 (bilateral) e C7 (bilateral), a uma profundidade aproximada de 3mm (figura 5). As agulhas foram mantidas sem manipulação adicional por 20 minutos. E aplicação e o acompanhamento dos cães foram realizados por uma médica veterinária especialista em acupuntura.

O grupo CTL foi submetido apenas ao modelo de estresse sonoro sem ser submetido a qualquer tratamento durante as oito semanas subsequentes. Após esse período de tratamento, todos os animais foram novamente submetidos ao modelo de estímulo sonoro agudo para avaliação dos parâmetros fisiológicos. Ao final, os tutores dos animais dos dois grupos, CTL e ACUP responderam a um novo questionário comportamental.

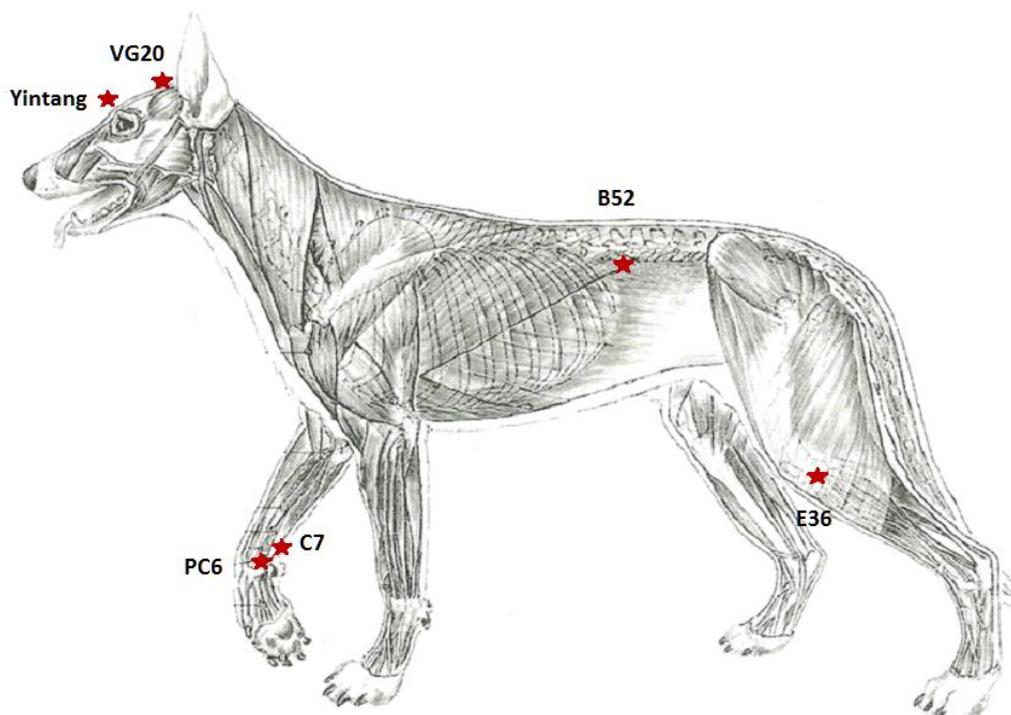


Figura 15: Localização dos pontos de acupuntura utilizados no tratamento de 10 cães com sensibilidade a sons de fogos de artifício, do grupo ACUP (vista lateral). Adaptado de DRAEHMPAEHL;ZOHMANN, 1997). Apresentado em Moura, 2017.

Tabela 19: Indicações e localização dos pontos de acupuntura. (XIE; PREAST, 2007; SCHOEN, 2006; MACIOCIA, 1996). Apresentado em Moura, 2017.

Ponto	Localização	Substrato anatômico	Indicações
<i>Yintang</i> VG24-1 (Ponto da Maravilha)	Linha média dorsal da cabeça, entre as duas fossas temporais	Ramo dorsal nasal da artéria infraorbitária. Ramo zigomático do nervo auriculopalpebral do nervo facial. Ramo dorsal do nervo oftálmico	Elimina o vento interno (trata convulsões, medo); tranquiliza o <i>shen</i> (trata distúrbios psíquicos e ansiedade).
VG20 ou <i>Baihui</i> (Cem encontros)	Na interseção da linha média dorsal da cabeça com a linha formada a partir do ápice das duas orelhas	Ramificações finais da artéria e veia temporal superficial e ramificações da artéria e veia occipital. Ramificações do nervo occipital maior.	Tranquiliza o vento, acalma o <i>yang</i> , beneficia o cérebro e os órgãos dos sentidos, tranquiliza o <i>shen</i> (trata tontura, dores de cabeça, distúrbios psíquicos, relaxa os tendões e os músculos).
Pc6 ou <i>Neiguan</i> (passagem interna):	Localiza-se a três cun proximal à articulação do punho, entre os tendões dos músculos flexor digital superficial e flexor radial do carpo	Artéria e veia interóssea caudal, artéria e veia mediana. Nervo mediano, nervo cutâneo antebraquial medial (do nervo músculo cutâneo) e em parte, ramo medial do nervo cutâneo antebraquial lateral (nervo radial).	Tranquiliza o <i>shen</i> (trata ansiedade, inquietação, distúrbios psíquicos, convulsão, histeria); harmoniza o estômago (trata distúrbios gástricos)

C7 ou <i>Shenmen</i> (porta da mente)	Na altura da articulação carpal, no orifício maior lateral	Nervo cutâneo antebraquial medial do nervo músculo-cutâneo, ramo palmar do nervo ulnar. Na junção da artéria e veia ulnar e artéria e veia interóssea caudal.	Regula e fortalece o coração (o <i>yin</i> e o sangue), tranquiliza o <i>shen</i> (trata distúrbios psíquicos, distúrbios do sono, histeria, pavor, ansiedade, dor torácica, é ponto de sedação).
B52 ou <i>Zhishi</i> (espírito do Shen “vontade”)	Situa-se a 1 e ½ tsun laterais ao B23.	Margem inferior do processo espinhoso da 2ª vértebra lombar.	Tonifica o Shen Qi (Rins) e Essência, Harmoniza a via das águas, drena umidade e dissipa estagnação do ShenQi, Aumenta a energia essencial.
E36 ou <i>Zusanli</i> (Três milhas do pé)	Encontra-se a 0,5 cun lateral à crista da tíbia, na concavidade do músculo tibial cranial.	Nervo fibular comum (profundamente), nervo cutâneo lateral da sura e ramificações da pele do nervo safeno (superficialmente). Artéria e veia tibial cranial. Fusos tendíneos e musculares do músculo tibial cranial.	Fortalece o <i>qi</i> e o <i>yang</i> , nutre o sangue e o <i>yin</i> (ponto regulador geral de energia, principal ponto utilizado em estados de fraqueza, tontura, alergias, e para imunoestimulação); regula o estômago, fortalece o baço, transforma umidade (trata distúrbios do trato gastrointestinal); tranquiliza o <i>shen</i> (trata inquietação, estado de choque, histeria).

5.4.12 Riscos do Tratamento

A Acupuntura apresenta riscos ligados ao manejo da agulha, como pequenos sangramentos, dor leve e incômodo no local de aplicação. Podendo causar ainda sonolência durante e após a sessão. De forma geral os cães recebem bem a técnica se mantendo deitados e calmos durante os 20 minutos sob a supervisão da acupunturista. Ao final da sessão as agulhas descartáveis foram sempre contadas antes do descarte para evitar acidentes.

5.4.13 Análise Estatística

As análises para os dados referentes ao perfil dos tutores (gênero; profissão e região do país), assim como as características gerais dos animais (idade; raça; sexo; castração; origem) e sons que apresentam medo foram avaliados através de estatística descritiva.

Os dados comportamentais avaliados em laboratório e os dados da variabilidade do intervalo cardíaco foram analisados por análise multivariada através do Modelo Linear Generalizado. Para análise dos dados comportamentais foram utilizados como medidas repetidas os fatores tempo em relação ao som (pré-som, som e pós-som) e tempo de tratamento (antes e depois). Como fator não repetido foi utilizado o fator grupo (CTL e

ACUP). Para análise dos dados da VIC foram utilizados como medidas repetidas os fatores tempo som (basal 1, basal 2, som e pós-som) e tempo de tratamento (antes e depois), e como fator não repetido foi utilizado o fator grupo (CTL e ACUP).

Para avaliação se o tratamento por acupuntura alterou o índice de sensibilidade a sons foi utilizado análise multivariada através do Modelo Linear Generalizado considerando fatores grupo e tempo de tratamento. A percepção dos tutores em relação à melhora das reações de medo do cão após o tratamento foi analisada através do teste de Fisher para variáveis nominais e análise multivariada para variáveis ordinais.

As análises estatísticas foram realizadas com SPSS Versão 21 (IBM SPSS Inc., Chicago, IL, EUA) utilizando intervalo de confiança de 95%. Os gráficos foram construídos usando GraphPadPrism 6.0 (Software GraphPad).

5.5 RESULTADOS

5.5.1 Perfil dos Cães e Seus Tutores

A maior parte dos tutores respondentes eram do sexo feminino (89,5%) e as profissões mais frequentes foram: médicas veterinárias, funcionárias públicas e professoras.

Com relação a origem dos cães, 52,6% eram cães resgatados da rua, seguido de 15,8% de doação ou compra e 10,5% de abrigo.

Os cães eram de diversas raças com predominância de sem raça definida (SRD) (63,2%) na maioria fêmeas (68,4%) (Tabela 20).

Tabela 20: Raça e sexo dos cães participantes dos procedimentos experimentais (testes e tratamentos).

RAÇA	SEXO		Total	%
	FÊMEA	MACHO		
Beagle		1	1	5,3
Border Collie	2	1	3	15,8
Dog Alemão	1		1	5,3
Labrador	1		1	5,3
SRD	8	4	12	63,2
Staffordshire bull terrier	1		1	5,3
Total	13	6	19	
%	68,4	31,6	100	

Segundo os tutores, 100% dos cães participantes apresentavam sensibilidade a sons de fogos de artifício, 84,2% a som de trovão, 26,3% a alarmes/sirenes, 21% a voz alta e 10,5% ao som de carro/caminhão.

A maior parte dos tutores declarou desconhecer qualquer evento que pudesse ser desencadeador da sensibilidade a sons de seus cães. No entanto, 21,1% relataram acreditar que o possível evento desencadeador teria sido maus tratos, e 10,5% a transmissão social (aprendeu a ter medo com outros animais ou pessoas).

5.5.2 Análise das Reações Comportamentais ao Modelo do Estímulo Sonoro Agudo em Laboratório

Na Tabela 21 estão apresentados os resultados estatísticos dos parâmetros comportamentais. O efeito tempo som, indica se o som altera o parâmetro comportamental durante o teste; o efeito do tempo de tratamento indica se houve diferença entre os teste 1 e 2 (efeito repetição, independente do grupo e do tempo do som), o efeito tempo de tratamento x grupo, indica se o tratamento por acupuntura alterou o comportamento de maneira geral (independente do tempo do som) e o efeito tempo som x tempo tratamento x grupo indica se o tratamento por acupuntura alterou o comportamento no momento específico do som.

O estímulo sonoro aumentou a ocorrência dos parâmetros comportamentais (efeito som na Tabela 21): alerta, inquietação, procurar som, tremer, cauda entre as pernas, sobressalto, fugir, esconder e diminuição de pestanejar. Os parâmetros rosar, eliminação e destruição, não foram observados durante os testes.

A repetição do teste (efeito do tempo de tratamento) não alterou nenhum parâmetro comportamental.

E o tratamento por acupuntura não foi capaz de alterar a resposta comportamental de maneira geral (efeito tempo de tratamento x grupo, independente do tempo de som) e nem em momento específico durante o teste (efeito tempo som x tempo tratamento x grupo (Tabela 21).

Tabela 21: Resultados da análise estatística do efeito do tratamento por acupuntura nas respostas comportamentais induzidas pelo estímulo sonoro. WL: Willks' Lambda; ns: não significativo.

		Análise Multivariada			
		Efeito			
Comportamento		Tempo Som	Tempo tto x Grupo	Tempo tto	Tempo som x Tempo tto x Grupo
Atividade	Alerta	F _(2,16) =3,88; WL 0,673; p=0,042	F _(1,17) =0,091; WL 0,995; ns	F _(1,17) =0,076; WL 0,996; ns	F _(2,16) =1,019; WL 0,887; ns
	Arfar	F _(2,16) =1,26; WL 0,864; ns	F _(1,17) =0,065; WL 0,996; ns	F _(1,17) =0,065; WL 0,996; ns	F _(2,16) =1,14; WL 0,875; ns
	Inquietação	F _(2,16) =6,24; WL 0,562; p=0,01	F _(1,17) =0,09; WL 0,995; ns	F _(1,17) =2,9; WL 0,854; ns	F _(2,16) =2,12; WL 0,79; ns
	Procurar som	F _(2,16) =25,6; WL 0,238; p=0,0001	F _(1,17) =0,220; WL 0,987; ns	F _(1,17) =2,19; WL 0,885; ns	F _(2,16) =0,135; WL 0,983; ns
	Sobressalto	F _(2,16) =47,34; WL 0,145; p=0,0001	F _(1,17) =0,001; WL 1,00; ns	F _(1,17) =0,260; WL 0,985; ns	F _(2,16) =0,026; WL 0,997; ns
Medo	Tremer	F _(2,16) =5,518; WL 0,592; p=0,01	F _(1,17) =3,41; WL 0,833; ns	F _(1,17) =1,174; WL 0,935; ns	F _(2,16) =1,67; WL 0,827; ns
	Chorar	F _(2,16) =3,04; WL 0,725; ns	F _(1,17) =1,34; WL 0,927; ns	F _(1,17) =1,120; WL 0,938; ns	F _(2,16) =1,368; WL 0,854; ns
	Cauda entre as pernas	F _(2,16) =6,46; WL 0,553; p=0,009	F _(1,17) =0,18; WL 0,989; ns	F _(1,17) =3,66; WL 0,823; ns	F _(2,16) =1,728; WL 0,822; ns

	Postura arqueada	F _(2,16) = 2,06; WL 0,795; ns	F _(1,17) =0,302; WL 0,983; ns	F _(1,17) =0,281; WL 0,984; ns	F _(2,16) =0,029; WL 0,996; ns
	Fugir	F _(2,16) = 8,531; WL 0,484; p=0,003	F _(1,17) =0,276; WL 0,984; ns	F _(1,17) =2,26; WL 0,882; ns	F _(2,16) =0,295; WL 0,964; ns
	Esconder	F _(2,16) = 7,606; WL 0,513; p=0,005	F _(1,17) =0,089; WL 0,995; ns	F _(1,17) =0,013; WL 0,999; ns	F _(2,16) =0,886; WL 0,900; ns
	Congelamento	F _(2,16) = 1,69; WL 0,825; ns	F _(1,17) =1,286; WL 0,930; ns	F _(1,17) =0,521; WL 0,970; ns	F _(2,16) =0,545; WL 0,936; ns
Relaxament	Repouso	F _(2,16) = 1,249; WL 0,865; ns	F _(1,17) =1,251; WL 0,931; ns	F _(1,17) =0,124; WL 0,993; ns	F _(2,16) =0,366; WL 0,956; ns
	Pestanejar	F _(2,16) = 3,48; WL 0,696; p=0,05	F _(1,17) =1,67; WL 0,910; ns	F _(1,17) =1,49; WL 0,919; ns	F _(2,16) =0,209; WL 0,975; ns
	Abanar cauda	F _(2,16) = 2,146; WL 0,789; ns	F _(1,17) =0,35; WL 0,980; ns	F _(1,17) =2,07; WL 0,891; ns	F _(2,16) =0,287; WL 0,965; ns
Outros	Bocejar	F _(2,16) = 0,121; WL 0,985; ns	F _(1,17) =0,078; WL 0,995; ns	F _(1,17) =0,368; WL 0,979; ns	F _(2,16) =0,584; WL 0,932; ns
	Latir	F _(2,16) = 1,11; WL 0,938; ns	F _(1,17) =1,11; WL 0,938; ns	F _(1,17) =1,11; WL 0,938; ns	F _(2,16) =1,11; WL 0,938; ns
	Lamber focinho	F _(2,16) = 2,39; WL 0,770; ns	F _(1,17) =0,004; WL 1,00; ns	F _(1,17) =0,170; WL 0,990; ns	F _(2,16) =3,063; WL 0,723; ns

5.5.3 Efeito da Acupuntura na Análise da Variabilidade do Intervalo Cardíaco em Cães Submetidos ao Modelo do Estímulo Sonoro Agudo em Laboratório

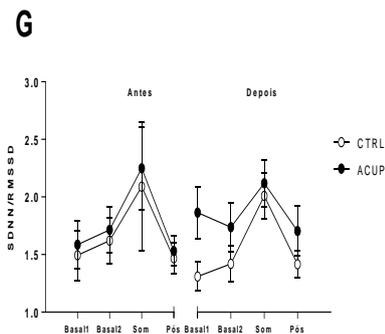
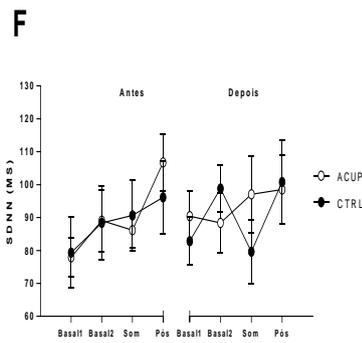
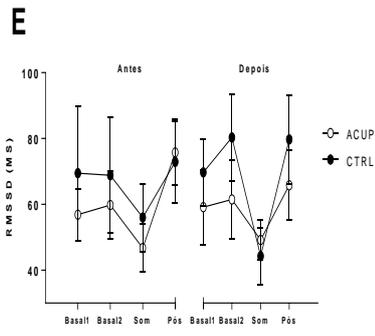
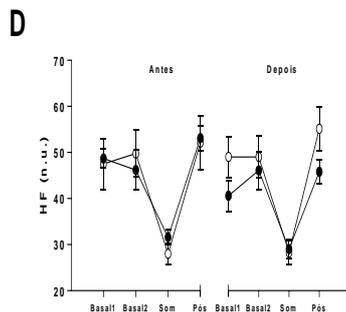
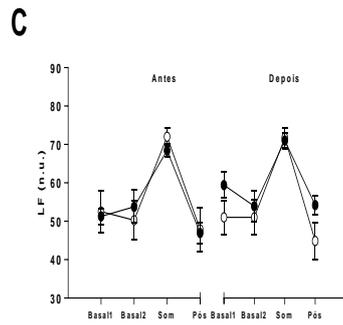
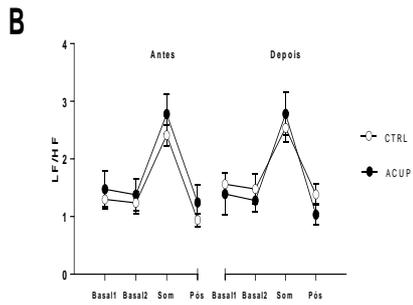
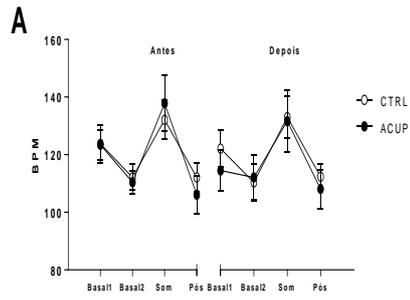
Na tabela 22 estão apresentados os resultados estatísticos dos índices da VIC.

Na análise multivariada foi detectada que o estímulo sonoro (tempo som) foi capaz de alterar a razão LF/HF, o LF e o HF, e a repetição do teste (tempo de tratamento) alterou significativamente todos os parâmetros da VIC (FC, LF/HF, LF, HF, RMSSD, SDNN e SDNN/RMSSD).

O tratamento por acupuntura, não foi capaz de alterar nenhum parâmetro da VIC (efeito tempo de tratamento x grupo, independente do tempo de som) e nem em momento específico durante o teste (efeito tempo som x tempo tratamento x grupo) (Tabela 22).

Tabela 22: Resultados da análise multivariada (Modelo Linear Generalizado) considerando fatores grupo e tempo de tratamento.

VIC	Análise Multivariada			
	Tempo Som	Tempo tto x Grupo	Tempo tto	Tempo som x Tempo tto x Grupo
FC	F _(3,15) =1,744; WL 0,741; ns	F _(1,17) =0,221; WL0,987; ns	F _(1,17) =49,7; WL 0,255; p= 0,0001	F _(3,15) =0,777; WL 0,865; ns
LF/HF	F _(3,15) =10,9; WL 0,313; p= 0,0001	F _(1,17) =3,202; WL 0,841; ns	F _(1,17) =100,1; WL 0,145; p= 0,0001	F _(3,15) = 1,03; WL0,828; ns
LF	F _(3,15) = 8,32; WL0,376; p= 0,002	F _(1,17) =1,168; WL0,936; ns	F _(1,17) =87,2; WL0,163; p= 0,0001	F _(3,15) = 1,753; WL0,740; ns
HF	F _(3,15) =8,302; WL0,376; p= 0,002	F _(1,17) =1,168; WL0,936; ns	F _(1,17) =87,2; WL0,163; p= 0,0001	F _(3,15) = 1,753; WL 0,740; ns
RMSSD	F _(3,15) =0,394; WL0,927; ns	F _(1,17) =0,26; WL0,998; ns	F _(1,17) =10,71; WL0,613; p= 0,004	F _(3,15) =0,607; WL0,892; ns
SDNN	F _(3,15) =0,851; WL0,855; ns	F _(1,17) =0,316; WL0,982; ns	F _(1,17) =7,31; WL0,699; p= 0,015	F _(3,15) =1,74; WL0,741; ns
SDNN/RMSSD	F _(3,15) =3,05; WL0,621; ns	F _(1,17) =0,025; WL0,999; ns	F _(1,17) =4,86; WL0,778; p=0,04	F _(3,15) =0,525; WL0,905; ns



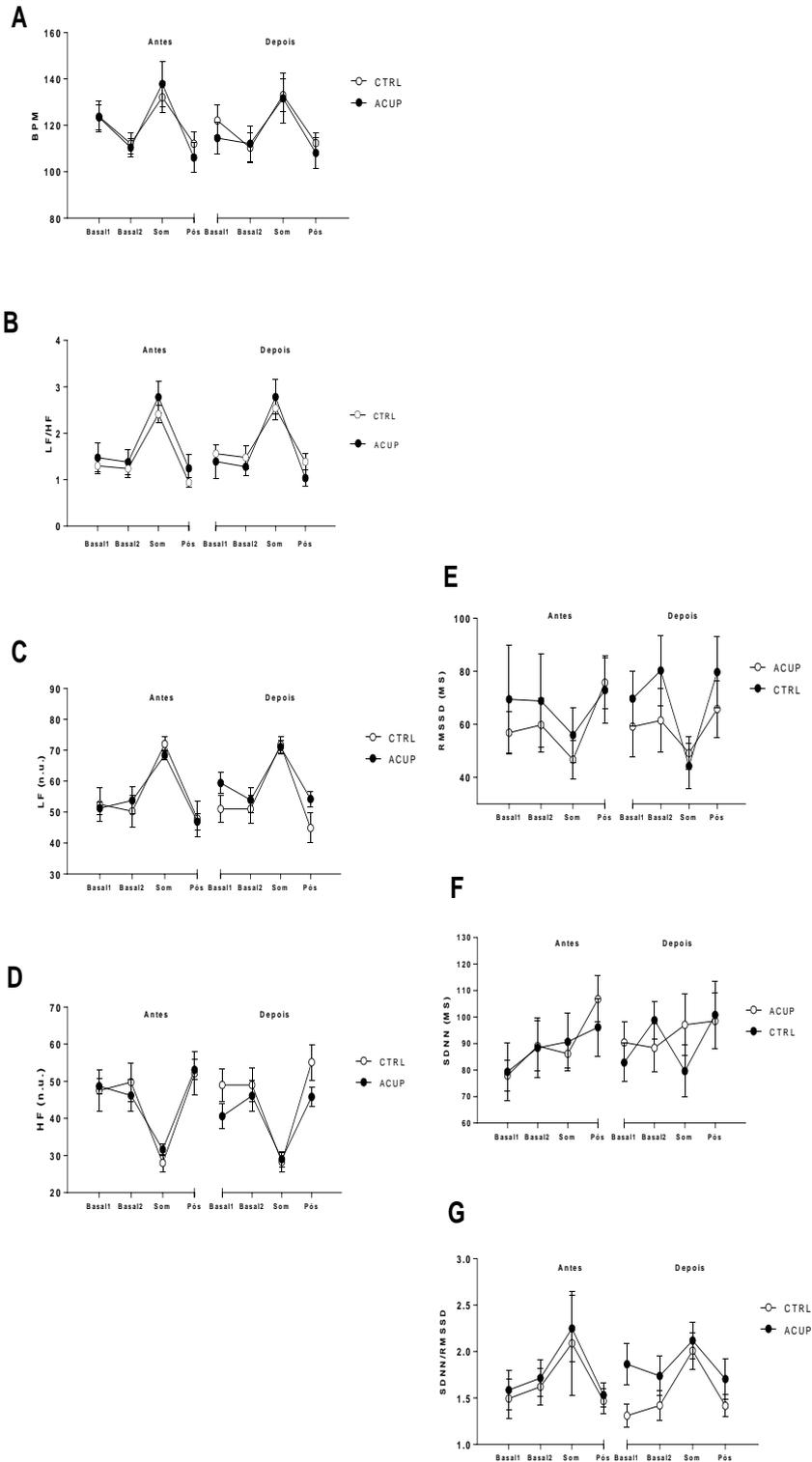


Figura 16: Índices da VIC apresentados nos momentos basal 1, basal 2, som e pós som, no momento antes e depois das oito semanas de tratamento dos grupos acupuntura (acup) e controle (ctrl). A: FC; B: razão LF/HF; C: LF; D: HF; E: RMSSD; F: SDNN; G: razão SDNN/RMSSD.

5.5.4 Efeito da Acupuntura no Índice de Sensibilidade a Sons

O índice dos testes antes e depois do tratamento analisados pela análise multivariada e não apontou significância nem no efeito do tempo de tratamento nem no efeito do tempo de tratamento x grupo (Figura 17).

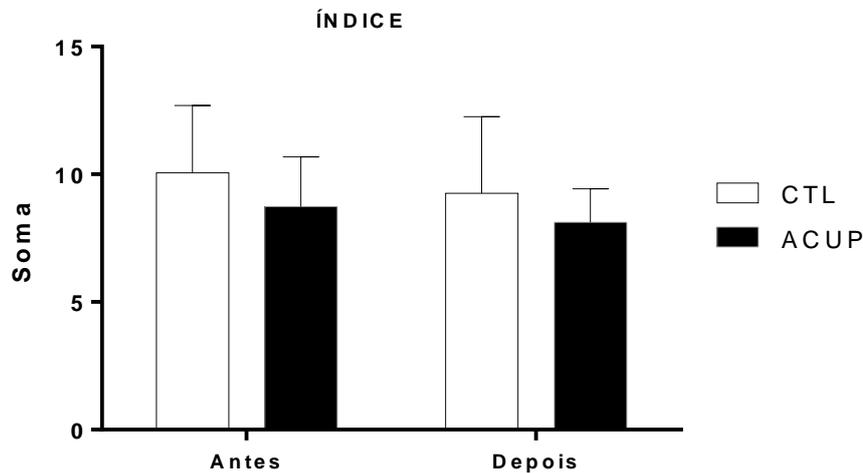


Figura 17: Índice de sensibilidade a sons, calculado antes e depois do tratamento. (Valor composto da soma dos escores da razão LF/HF, e das médias dos grupos de comportamento do momento som conforme FRANZINI et al., 2018).

Na análise das categorias comportamentais antes e após o tratamento, a análise multivariada apontou diferença significativa no tempo de tratamento apenas para categoria Atividade ($F_{(1,17)} = 11,27$; $WL0,601$; $p = 0,004$) e Medo ($F_{(1,17)} = 4,95$; $WL0,775$ $p = 0,04$), mas não houve diferença estatística significativa entre os grupos controle e acupuntura (Figura 18).

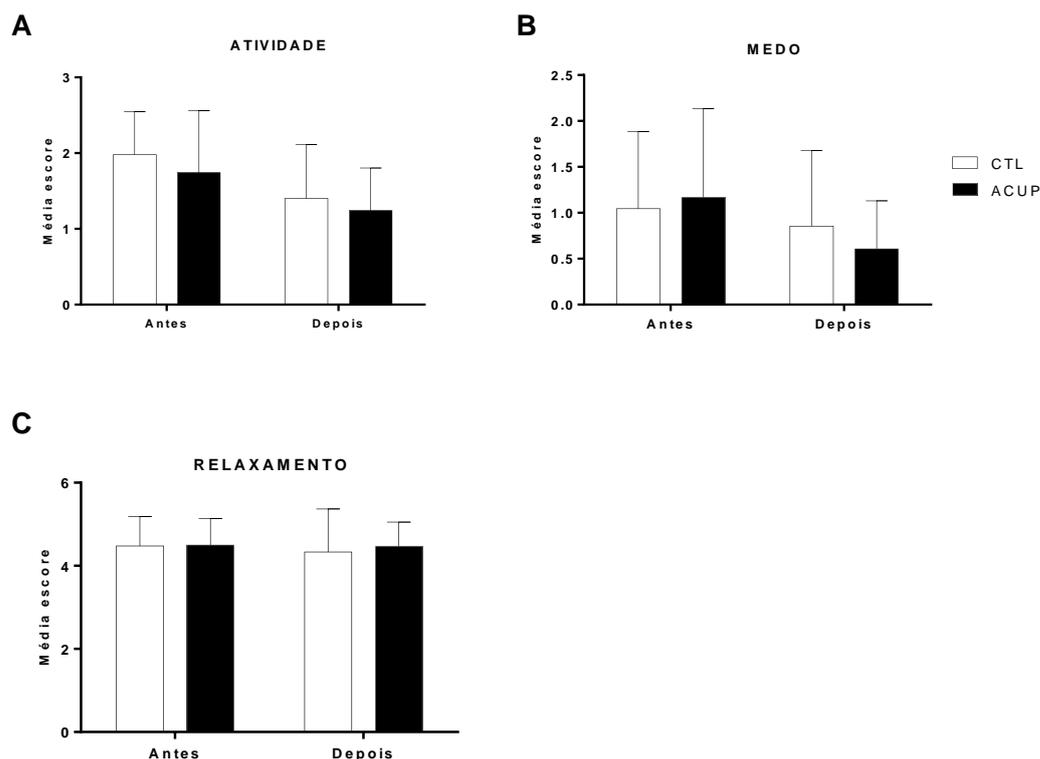


Figura 18: Categorias comportamentais antes e depois das 8 semanas de tratamento nos grupos controle (CTL) e acupuntura (ACUP) conforme a análise multivariada. Categorias: Atividade (alerta, arfar, inquietação, procurar som e sobressalto); Medo (tremor, chorar, cauda entre as pernas, postura arqueada, fugir, esconder e congelamento) e Falta de Relaxamento (repouso, pestanejar, e abanar cauda).

5.5.5 Avaliação do Tratamento por Acupuntura Segundo os Tutores

A avaliação dos parâmetros comportamentais (tremor, vocalização, salivar, esconder, arfar, destruição, automutilação, procurar pessoas, eliminação e congelamento) realizada pelos tutores em casa antes e após as 8 semanas de tratamento, foram calculadas somando os escores atribuídos por eles (0 a 5) a cada parâmetro obtendo-se um número final de avaliação do tutor antes e depois.

Ao comparar os dois momentos, a análise multivariada, apontou significância com relação ao tempo de tratamento ($F_{(1,7)} = 19,85$; $WL0,461$; $p = 0,0003$), porém não houve diferença significativa entre os grupos controle e acupuntura (Figura 19).

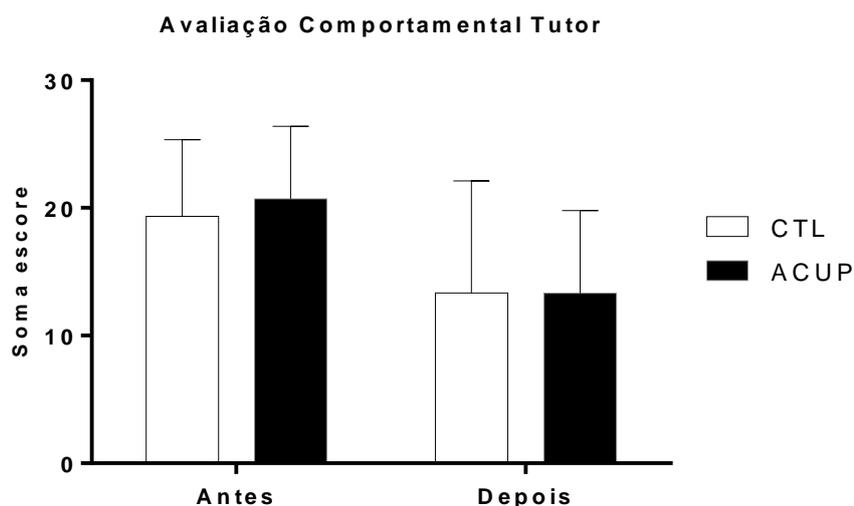


Figura 19: Avaliação do tutor das reações comportamentais ao som de fogos de artifício antes e depois do tratamento de 8 semanas nos grupos controle (ctl) e acupuntura (acup), através de 10 parâmetros comportamentais avaliados em um escore de 0 a 5.

Durante o tratamento 60% dos tutores dos cães que estavam recebendo acupuntura relataram melhora das reações de medo dos animais, enquanto que 11% dos tutores dos animais do grupo controle relataram melhora (Tabela 23). Ao final de 8 semanas de tratamento, 80% dos tutores dos animais que estavam recebendo acupuntura relataram melhora das reações de medo aos sons de fogos de artifício e 11% dos tutores dos animais do grupo controle relataram melhora (Teste de Fisher durante o tratamento: $p=0.056$; após o tratamento: $p=0,0156$).

Tabela 23: Grupos ACUP e CTL e a melhora durante e após o tratamento conforme a avaliação dos tutores.

	CONTROLE	ACUPUNTURA
Melhora durante tratamento	11%	60%
Melhora pós-tratamento	11%	80%

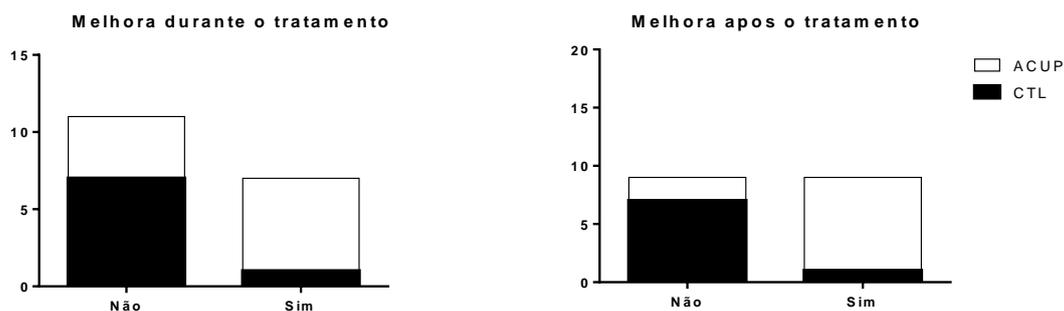


Figura 20: Efeito da acupuntura nas reações de medo a sons de fogos de artifício segundo a percepção do tutor durante (A) e após o tratamento (B). * indica $p < 0.05$, Teste de Fisher.

Ao serem questionados sobre a melhora dos cães, 60% dos tutores de cães tratados com acupuntura acharam os animais mais tolerantes aos sons, 30% declararam que as reações eram menos intensas e 10% declararam não terem notado alteração.

Os tutores responderam se pagariam ou não por um tratamento para o problema de sensibilidade a sons de seus cães, e 64% disseram que sim, enquanto 36% responderam talvez. Quando questionados se pagariam por um tratamento de acupuntura para esse fim, 72% declarou que sim.

5.6 DISCUSSÃO

O modelo de estímulo sonoro agudo promoveu aumento das reações autonômicas e comportamentais (alerta, inquietação, procurar som, tremer, cauda entre as pernas, sobressalto, fugir, esconder e diminuição de pestanejar) em cães com sensibilidade a sons.

A repetição do modelo dois meses depois demonstrou redução das reações autonômicas em todos os parâmetros, e dos comportamentos agrupados das categorias de atividade e medo.

No entanto, o tratamento por acupuntura, realizado ao longo de oito semanas, não foi capaz de diminuir de forma significativa a reação dos animais ao modelo de estímulo sonoro agudo, apesar de, segundo os tutores, ter sido capaz de melhorar o estado geral dos animais, deixando-os mais tolerantes e apresentando reações menos intensas aos sons de fogos de artifício em casa.

5.6.1 Análise das Reações Autonômicas e Comportamentais no Modelo de Estímulo Sonoro

O modelo de estímulo sonoro agudo tem sido utilizado para estudar a reação de estresse em cães (FRANZINI et al., 2017; MACCARIELLO et al., 2018; FRANZINI et al., 2018), e se mostrou útil para avaliação do grau de sensibilidade a sons em cães e para avaliação de abordagens terapêuticas.

A análise combinada das reações autonômicas (através da VIC), endócrinas e comportamental, vem sendo utilizada com o intuito de investigar as reações de estresse

causadas por estímulos de importância psicoemocional (FRANZINI et al., 2017; MACCARIELLO et al., 2018; FRANZINI et al., 2018, VILLAS BOAS, 2016; WORMALD, 2017; BOWMAN, 2017; BERGAMASCO, 2010), para investigar a relação humano animal (KUHNE, 2014; ZUPAN, 2016; KATAYAMA, 2016) e avaliar bem-estar em animais de fazenda (GODOI, 2018, WORMALD, 2017; BOWMAN, 2017; BORELL, 2007; KOVÁCS, 2014; KOVÁCS, 2015; ZUPAN, 2016).

A análise da VIC é uma ferramenta valiosa por ser pouco invasiva, de baixo custo e aparentemente capaz detectar alterações sutis no balanço simpátovagal, não perceptíveis pela mensuração da FC, que sofre influência de diversos outros fatores.

Como esperado os índices LF, HF e LF/HF foram alterados pelo efeito som, assim como em estudo anterior (FRANZINI et al., 2018), onde cães com sensibilidade e a sons tiveram hiperativação autonômica com predominância simpática, combinada ao repertório comportamental de medo e ansiedade, que no presente estudo foi identificado com a alteração significativa dos comportamentos de alerta, inquietação, procurar som e sobressalto, relacionados a reação de atividade e reação ansiosa, enquanto que tremer, esconder, fugir e cauda entre as pernas a reações de medo.

Os parâmetros destruição, eliminação, automutilação e rosar, frequentemente relatados pelos tutores (capítulo1), e por alguns autores (BRANSON; ROGERS, 2006; CROWELL-DAVIS et al., 2003; OVERALL, 2001; DRESCHER; GRANGER, 2005), não foram manifestados durante os testes em laboratório, corroborando com observações anteriores (MILLS et al., 2003; FRANZINI et al., 2017; 2018). Provavelmente, isso ocorreu, pois os comportamentos de destruição e rosar podem estar mais associados a uma postura de enfrentamento com agressividade, e na seleção dos animais para participação do estudo, aqueles com histórico de agressividade não foram incluídos.

O comportamento de automutilação, geralmente ocorre em cães que apresentam outros transtornos comportamentais concomitantes ligados a ansiedade, como ansiedade de separação e transtorno obsessivo compulsivo entre outras (MILLS et al., 2013). A eliminação está mais associada as reações autonômicas intensas, e provavelmente não se manifestou, pois o modelo teve sua intensidade sonora e tempo controlados e os animais com histórico de reações extremas não foram incluídos no estudo.

Para avaliação da sensibilidade a sons de fogos de artifício um índice curto de sensibilidade a sons em cães foi calculado utilizando os parâmetros autonômicos (LF/HF) e comportamentais (categorias de atividade, emdo e falta de repouso) (FRANZINI et al., 2018). Outros autores propuseram avaliações de medo pelo cálculo de um valor único, utilizando parâmetros comportamentais apenas (DRESCHER, 2005; MILLS et al., 2005; LANDSBERG et al., 2015; SHERMAN et al., 2015).

Porém, quando se avalia o efeito da habituação ao teste, descrito pelo efeito tempo de tratamento, observa-se que todos os índices da VIC foram significativamente menores no segundo teste. reforçando a importância dos parâmetros da VIC para uma análise mais sensível os parâmetros comportamentais, não apresentaram diferença exceto quando analisados em conjunto dentro das categorias.

5.6.2 Tratamento por Acupuntura

O tratamento por acupuntura realizado pelo estímulo dos acupontos YinTang, GV20, HT7, PC6 e ST36, em sessões semanais ao longo de dois meses em cães com sensibilidade a sons, não produziu efeito significativo, quando analisado pelo modelo de estímulo sonoro realizado em laboratório.

Os acupontos utilizados segundo a Medicina Tradicional Chinesa, são indicados para o tratamento de convulsões, distúrbios psíquicos, ansiedade, inquietação, choque, distúrbios do sono e medo, e podem produzir sedação e relaxamento. Os efeitos desse tratamento foram avaliados de forma exclusiva, uma vez não foi proposto durante os dois meses de tratamento, o uso de nenhuma outra técnica ou terapia comportamental, e nem mesmo alterações no manejo do animal.

Em estudos anteriores, cães da raça beagle, criados para o uso em laboratório, sem histórico de sensibilidade a sons, submetidos a uma única sessão de acupuntura realizada imediatamente antes do estímulo sonoro agudo, apresentaram reações autonômicas e comportamentais reduzidas pelo tratamento (MACCARIELLO et al., 2018).

Assim como observado nesse estudo, cães da raça beagle criados para o uso em laboratório e sem histórico de sensibilidade a sons, submetidos a um modelo de estímulo sonoro em ambiente controlado, apresentaram resultados positivos mediante o uso de um extrato de *Magnolia officinalis* e *Phellodendron amurense* e um suplemento dietético composto de hidrolisado de peixe (DEPORTER et al., 2012; LANDSBERG et al., 2015).

Landsberg et al. (2015) submeteram 45 cães ao estímulo sonoro de trovão em laboratório, e através da análise combinada de parâmetros comportamentais e cortisol, observaram que a dieta enriquecida com hidrolisado foi eficaz na redução da resposta de hiperatividade e nos níveis de cortisol. DePorter et al. (2012) através do mesmo modelo testou extratos de *Magnolia officinalis* e *Phellodendron amurense* fornecidos em comprimidos mastigáveis por 7 dias, e os animais apresentaram melhora significativa comparada ao grupo placebo, reduzindo o comportamento de congelamento no momento do teste.

Esses estudos têm em comum o uso de cães criados para pesquisa e que não apresentavam sensibilidade a sons, o que pode ter favorecido a diminuição da reatividade ao modelo. Já no presente estudo, além de cães sensíveis aos sons, serem mais reativos ao modelo do estímulo sonoro (FRANZINI et al., 2017; 2018), de forma geral, estudos clínicos podem ser mais complexos, pois, além de envolverem cães com diferentes graus de sensibilidade, esses ainda são influenciados por outros estímulos presentes no cotidiano familiar, somado a suas variações de raças, idades e histórico de vida.

Os transtornos do medo e da ansiedade em cães, são complexos e variáveis, e alguns estudos apresentam evidências de diferentes interações hormonais envolvidas nas manifestações da ansiedade e seus transtornos em cães (OVERALL, 1997; PAGEAT et al., 1998; 2007).

A redução da atividade nos neurônios dopaminérgicos, levam a uma maior liberação de prolactina e seu aumento é altamente correlacionado a uma reação ansiosa com sinais de agitação, estereotipias e reações autonômicas mais pronunciadas, que em

muitos casos melhoram com o uso de Selegilina. Já em animais que apresentam níveis sanguíneos baixos de prolactina, a reação de medo e sensibilidade são mais leves, e esses animais geralmente apresentam melhora com o uso de Fluoxetina (PAGEAT et al., 2007).

Essas alterações hormonais poderiam em muitos casos justificar a importância de uma intervenção farmacológica. No entanto, estudos mostram uma certa imprevisibilidade nas respostas ao uso de fármacos, onde animais que apresentam os mesmos sintomas, podem ter reações opostas ao tratamento farmacológico (OVERRAL, 1997; PAGEAT et al., 1998; 2007).

Faltam informações a cerca dos níveis de cortisol ou prolactina para aprofundar a discussão dos animais apresentados nesse estudo, mas cabe a reflexão da complexidade e imprevisibilidade das respostas aos tratamentos, inclusive os farmacológicos, e por isso mesmo, todas as opções válidas precisam ser consideradas ao traçar a melhor estratégia a cada caso.

A abordagem inicial aos casos de sensibilidade a sons em cães, é a orientação para evitar o reforço e o agravamento da condição de medo e as alterações de manejo, a fim de proporcionar um refúgio que o animal associe como seguro (MILLS et al. 2013; LANDSBERG et al., 2013).

É importante que seja realizada a avaliação dos riscos do transtorno ao animal e a seus tutores, o que inclui especialmente a preocupação com o nível da sensibilidade aos sons que precisa ser avaliado junto a um criterioso exame clínico para descartar doenças agravantes, além da presença de dor crônica, que nem sempre é percebida pelo tutor (FAGUNDES et al., 2018). A partir disso, o foco deve ser a resolução do problema, e para tal, terapias e técnicas que possam favorecer a diminuição da reação, devem ser empregadas (MILLS et al., 2013).

De forma geral o tratamento para a sensibilidade a sons em seus diferentes graus de severidade, precisa de uma abordagem terapêutica multidisciplinar, pois é o tratamento combinado que produz o melhor efeito, e todas as técnicas que podem proporcionar um bem-estar mais adequado não só ao animal mas também a seus tutores devem ser consideradas (CROWELL-DAVIS et al., 2003; LANDSBERG et al., 2013).

Crowell-Davis et al. (2003) tratou 40 cães de companhia com fobia de tempestade ao longo de quatro meses com fármacos utilizando clomipramina (2mg/kg/BID), alprazolam (0,02 mg /kg) em dias de tempestade, administrado uma hora antes, e terapia comportamental com dessensibilização e contra condicionamento realizadas pelo tutor com uma simulação de áudio de sons de tempestade. Segundo a avaliação dos tutores 93% dos animais obtiveram melhora significativa.

Já Cracknell e Mills (2008) submeteram 65 cães de companhia a um tratamento de com um composto homeopático (n=35) comparado a um placebo (n=40), com um aconselhamento mínimo aos tutores, e avaliaram o efeito do tratamento através da análise dos próprios tutores a 15 parâmetros comportamentais antes *vs* depois do tratamento. Em ambos os tratamentos, os tutores relataram melhora significativa, não havendo diferença entre os resultados do placebo e da homeopatia, e os autores atribuíram a melhora ao efeito placebo e ao aconselhamento.

Em nosso estudo apesar da análise dos parâmetros comportamentais realizada por eles antes e depois das oito semanas de tratamento, não terem apresentado diferença significativa entre os grupos controle e acupuntura, 80% dos tutores de cães tratados por acupuntura relataram melhora comparado a apenas 11% do grupo controle.

Sobre os animais que apresentaram melhora, os tutores declararam estarem mais tolerantes aos eventos sonoros. E quando questionados se pagariam por um tratamento por acupuntura para seus animais 72% declarou que sim.

Levando em conta a avaliação positiva dos tutores, a acupuntura deve ser considerada como uma técnica a ser utilizada como adjuvante no tratamento de sensibilidade a sons em cães, especialmente para aqueles com restrições ao uso de fármacos e que apresentem doenças que cursem com dor crônica em concomitância.

O abandono e desistências tem como fatores de risco justamente transtornos de ordem comportamental, pela quebra do vínculo afetivo, e pela dificuldade do tratamento, não só pela complexidade, mas principalmente pela dificuldade de acesso ao atendimento comportamental especializado.

Gerenciar um caso de transtorno comportamental em um animal domiciliado, envolve cuidar das relações que esse animal vivência, acolhendo a situação como um todo, orientando os tutores a cada progresso e recaída, visto que, segundo os autores experientes (MILLS et al., 2005; 2013; LANDSBERG et al, 2013), a resolução é possível na maioria dos casos, mas não é simples, pois precisam de readaptações constantes.

5.7 CONCLUSÕES

O tratamento por acupuntura nos pontos Yintang, VG20, E36, Pc6, B52 e C7, realizado ao longo de oito semanas, não foi capaz de diminuir de forma significativa a reação dos animais ao modelo de estímulo sonoro agudo.

No entanto, os tutores declararam que o tratamento por acupuntura, foi capaz de melhorar o estado geral dos animais, os deixando mais tolerantes e apresentando reações menos intensas aos sons de fogos de artifício em casa.

Dessa forma o tratamento por acupuntura pode ser considerado em um tratamento combinado com outras terapias para sensibilidade a sons especialmente a cães com restrições ao uso de fármacos.

6. BIBLIOGRAFIA

- ABINPET. Produtos e Serviços. **Dados de mercado**. 2017. Disponível em: <<http://abinpet.org.br/site/mercado/>>. Acessado em: 20 de janeiro 2018.
- ACHARYA, U. Rajendra et al. Heart rate variability: a review. **Medical and biological engineering and computing**, v. 44, n. 12, p. 1031-1051, 2006.
- ALBUQUERQUE, N. GUO, K., WILKINSON, A., RESENDE, B., MILLS, D. S. Mouth-licking by dogs as a response to emotional stimuli. **Behavioural processes**, v. 146, p. 42-45, 2018.
- APPLEBY, D. & PLUIJMAKERS, J. Separation anxiety in dogs: the function of homeostasis in its development and treatment. **Clinical techniques in small animal practice**, v. 19, n. 4, p. 205-215, 2004.
- ARMSTRONG, N.C.; ERNST, E. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of a Bach Flower Remedy. **Complement Ther Nurs Midwifery**, n.7, p. 215-221, 2001.
- ASSIS, L. S. Novel approaches to the investigation of separation related problems in dogs. **PhD dissertation**, University of Lincoln, UK, 2019.
- AUBERT, André E.; SEPS, Bert; BECKERS, Frank. Heart rate variability in athletes. **Sports medicine**, v. 33, n. 12, p. 889-919, 2003.
- BALLANTYNE, K.C. & BULLER, K. Experiences of veterinarians in clinical behavior practice: A mixed-methods study. **Journal of Veterinary Behavior**, v. 10, n. 5, p. 376-383, 2015.
- BEERDA, B. et al. Behavioural, saliva cortisol and heart rate responses to different types of stimuli in dogs. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 58, n. 3-4, p. 365-381, 1998.
- BEERDA, B. et al. Manifestations of chronic and acute stress in dogs. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 52, n. 3-4, p. 307-319, 1997.
- BEERDA, B.; SCHILDER, M.B.H.; VAN HOOFF, J.A.R.; DE VRIES, H.W.; MOL, J.A. Behavioural, saliva cortisol and heart rate responses to different types of stimuli in dogs. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 58, p. 365-381, 1998.
- BLACKWELL, E. J. et al. The relationship between training methods and the occurrence of behavior problems, as reported by owners, in a population of domestic dogs. **Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research**, v. 3, n. 5, p. 207-217, 2008.
- BLACKWELL, E.; CASEY, R.; BRADSHAW, J. Firework fears and phobias in the domestic dog. **RSPCA, University of Bristol**, p. 2-13, 2005.
- BLACKWELL, E.J.; BRADSHAW, J.W.S; CASEY, R.A. Fear responses to noises in domestic dogs: Prevalence, risk factors and co-occurrence with other fear related behaviour. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 145, n. 1, p. 15-25, 2013.
- BORGES, G. F., VICENTINI, M. R. Descartes e a psicossomática: a relação mente e corpo no modelo médico. **Revista Contemplação**, n. 6, 2015.
- BORGES, G. F.; VICENTINI, M.R. Descartes e a psicossomática: a relação mente e corpo no modelo médico. **Revista Contemplação**, n. 6, 2015.
- BORGES, T.D.; SANS, E.C.O.; BRAGA, J.S.; MACHADO, M.F.; MOLENTO, C.F.M. Ensino de bem-estar e dor animal em cursos de medicina veterinária no Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 65, n. 1, p. 29-36, 2013.
- BOWLBY, J. **The making and breaking of affectional bonds**. London: Tavistock, 1979.
- BOWMAN, Amy et al. The effect of different genres of music on the stress levels of kennelled dogs. **Physiology & behavior**, v. 171, p. 207-215, 2017.

BRANSON, N.J.; ROGERS, L.J. Relationship Between Paw Preference Strength and Noise Phobia in *Canis familiaris*. **Journal of Comparative Psychology**, Compendium Vet August, v. 120, p. 581-586, 2006.

BRAYLEY, Clarissa; MONTROSE, V. Tamara. The effects of audiobooks on the behaviour of dogs at a rehoming kennels. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 174, p. 111-115, 2016.

BROOM, D.M. Indicators of poor welfare. **British veterinary journal**, v. 142, n. 6, p. 524-526, 1986.

CANNON, PAUL; SJÖSTRAND, TORGNY. The Occurrence of a Positive After-Potential in the ECG in Different Physiological and Pathological Conditions. **Acta Medica Scandinavica**, v. 146, n. 3, p. 191-208, 1953.

CAPDEVILLE, Guy. O ensino superior agrícola no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 72, n. 172, 2007.

CFMV. Médicos veterinários do Brasil. 06 de setembro de 2018. Disponível em: <http://portal.cfmv.gov.br/noticia/index/id/5827/secao/6> Acesso em: 20 de dezembro de 2018.

COTTAM, N. & DODMAN, N.H. Comparison of the effectiveness of a purported anti-static cape (the Storm Defender®) vs. a placebo cape in the treatment of canine thunderstorm phobia as assessed by owners' reports. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 119, n. 1, p. 78-84, 2009.

CRACKNELL, N.R. & MILLS, D.S. A double-blind placebo-controlled study into the efficacy of a homeopathic remedy for fear of firework noises in the dog (*Canis familiaris*). **The Veterinary Journal**, v. 177, n. 1, p. 80-88, 2008.

CRACKNELL, N.R. & MILLS, D.S. An evaluation of owner expectation on apparent treatment effect in a blinded comparison of 2 homeopathic remedies for firework noise sensitivity in dogs. **Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research**, v. 6, n. 1, p. 21-30, 2011.

CRMV-SP. Dos quintais para os corações. **As razões e consequências da humanização dos pets**. São Paulo, n. 60, p. 12-18, nov. 2015. Disponível em: <<http://www.crmvsp.gov.br/informativos/Informativo%20-%2060%20-%20web.pdf>> Acessado em: 20 de dezembro 2018.

CROWELL-DAVIS, S.L.; SIEBERT, L.M.; SUNG, W.; PARTHASARATHY, V.; CURTIS, T.M. Use of clomipramine, alprazolam, and 69 behavior modification for treatment of storm phobia in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 222, n. 6, p. 744-748, 2003.

DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. 2 ed. São Paulo, Companhia das Letras, 2005.

DAVIS, S.J.M.; VALLA, F.R. Evidence for domestication of the dog 12,000 years ago in the Natufian of Israel. **Nature**, v. 276, p. 608-610, 1978.

DEL CARLO, R. J., TORIN, F. Números da medicina veterinária e do Brasil. **Revista CFMV - Brasília/DF - Ano XIX - nº 60 – Especial Educação** | p 75-80, 2013.

DEPORTER, T.L.; LANDSBERG, G.M.; ARAUJO, J.A.; ETHIER, J.L.; BLEDSOE, D.L. Harmonase Chewable Tablets reduces noise-induced fear and anxiety in a laboratory canine thunderstorm simulation: a blinded and placebo-controlled study. **Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research**, v. 7, n. 4, p. 225-232, 2012.

DE-SOUZA, M.M., GARBELOTO, M., DENEZ, K., & EGER-MANGRICH, I. Avaliação dos efeitos centrais dos florais de Bach em camundongos através de modelos farmacológicos específicos. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 16, n. 3, p. 365-371, 2006.

ENGELAND, W.C.; MILLER, P.; GANN, D.S. Pituitary-adrenal and adrenomedullary responses to noise in awake dogs. **American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology**, v. 258, n. 3, p. R672-R677, 1990.

EUROPEAN MEDICINES AGENCY. **Reproduction is authorized provided the source is acknowledged**. 2015.

FILHO, B. D. O., AGUIAR, A. J. A., MORAES, A. N.A residência em medicina veterinária. **Revista CFMV - Brasília/DF - Ano XIX - nº 60 – Especial Educação** | p 46-50, 2013.

FRANK, Diane; BEAUCHAMP, Guy; PALESTRINI, Clara. Systematic review of the use of pheromones for treatment of undesirable behavior in cats and dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 236, n. 12, p. 1308-1316, 2010.

FRANZINI DE SOUZA, C. C. DIAS, D. P. M., DE SOUZA, R. N., MEDEIROS, M. A. Use of behavioural and physiological responses for scoring sound sensitivity in dogs. **PLoS one**, v. 13, n. 8, 2018.

FRANZINI DE SOUZA, C.C.; MACCARIELLO, C.E.M.; DIAS, D.P.M.; ALMEIDA, N.A.; DE MEDEIROS, M.A. Autonomic, endocrine and behavioural responses to thunder in laboratory and companion dogs. **Physiology & Behavior**, v. 169, p. 208-215, 2017.

GRAHAM, H. & VLAMIS, G. **Remédios florais de Bach para animais**. São Paulo: Pensamento, 143 p., 2001.

HAINSWORTH, R. The control and physiological importance of heart rate. In: **MALIK, M.; CAMM, A. J. Heart Rate Variability**. Armonk, N.Y. Futura, p. 3-19, 1995.

HARDING, E. J.; PAUL, E. S.; MENDEL, M. Animal behaviour: cognitive bias and affective state. **Nature**, v. 427, n. 6972, p. 312, 2004.

HOFFMMAN, A. & GIAQUINTO, P.C. Bases Neurobiológicas do Comportamento. **Comportamento animal**. Natal: UFRN, cap. 6, p. 140-159, 2007.

HOFFMMAN, A., GIAQUINTO P. C. Bases Neurobiológicas do Comportamento. **Comportamento animal**. Natal: UFRN, c6, p140-159, 2007.

HUBER, Annika et al. Investigating emotional contagion in dogs (*Canis familiaris*) to emotional sounds of humans and conspecifics. **Animal Cognition**, v. 20, n. 4, p. 703-715, 2017.

IIMURA, K. et al. **The nature of noise fear in domestic dogs**. 2006. Tese de Doutorado. University of Lincoln.

IIMURA, K.; MILLS, D. S.; LEVINE, E. An analysis of the relationship between the history of development of sensitivity to loud noises and behavioural signs in domestic dogs. In: **Proceedings of the 6th International Veterinary Behavior Meeting & European College of Veterinary Behavioral Medicine-Companion Animals, European Society of Veterinary Clinical Ethology** p. 70-71. 2007.

ISING, H.; BABISCH, W.; KRUPPA, B. Noise-induced endocrine effects and cardiovascular risk. **Noise and Health**, v. 1, p. 37-48, 1999.

JAGGAR, D. History and basic introduction to veterinary acupuncture. **Problems in Veterinary Medicine**, v. 4, n. 1, p. 1-11, 1992.

JUARBE-DÍAZ, Soraya V. Behavioral medicine opportunities in North American colleges of veterinary medicine: a status report. **Journal of Veterinary Behavior**, v. 3, n. 1, p. 4-11, 2008.

KATAYAMA, M.; KUBO, T.; MOGI, K.; IKEDA, K.; NAGASAWA, M.; KIKUSUI, T. Heart rate variability predicts the emotional state in dogs. **Behavioural Processes**, v. 128, supplement C, p. 96-121, 2016.

KIM, H.; PARK, H.J.; HAN, S.M.; HAHM, D.H.; LEE, H.J.; KIM, K.S.; SHIM I. The effects of acupuncture stimulation at PC6 (Neiguan) on chronic mild stress-induced biochemical and behavioral responses. **Neuroscience letters**, v. 460, p. 56-60. 2009.

KOVÁCS, L. et al. Welfare implication of measuring heart rate and heart rate variability in dairy cattle: literature review and conclusions for future research. **Animal**, v. 8, n. 2, p. 316-330, 2014.

KOVÁCS, Levente et al. Heart rate variability as an indicator of chronic stress caused by lameness in dairy cows. **PLoS one**, v. 10, n. 8, p. e0134792, 2015.

KUHNE, F.; HOËÛLER J.C.; STRUWE, R. Emotions in dogs being petted by a familiar or unfamiliar person: Validating behavioural indicators of emotional states using heart rate variability. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 161, p. 93-133, 2014.

LANDSBERG, G., HUNTHAUSEN, W., ACKERMAN, L. Fears, phobias, and anxiety disorders. **Behavior Problems of the Dog and Cat-E-Book**. Elsevier Health Sciences, c12, p 181- 209, 2013.

LANDSBERG, G. M. et al. Dog-appeasing pheromone collars reduce sound-induced fear and anxiety in beagle dogs: a placebo-controlled study. **The Veterinary Record**, v. 177, n. 10, p. 260, 2015.

LANDSBERG, Gary Michael et al. Assessment of noise-induced fear and anxiety in dogs: modification by a novel fish hydrolysate supplemented diet. **Journal of Veterinary Behavior**, v. 10, n. 5, p. 391-398, 2015.

LEVINE, E.D. & MILLS, D.S. Long-term follow-up of the efficacy of a behavioural treatment programme for dogs with firework fears. **The Veterinary Record**, v. 162, n. 20, p. 657-659, 2008.

LIESA, J. & LAITA, S. Técnicas de modificación de la conducta (I): Habitación y sensibilización. **Consulta Difusão Veterinaria**, v. 125, p. 35-42, 2005.

LOFGREN, S. E., WIENER, P., BLOTT, S. C., SANCHEZ-MOLANO, E., WOOLLIAMS, J. A., CLEMENTS, D. N., & HASKELL, M. J. Management and personality in Labrador Retriever dogs. **Applied animal behaviour science**, v. 156, p. 44-53, 2014.

LOMBARDI, F. Spectral Analysis of Heart Rate Variability. **Cardiac Electrophysiology Review**, v. 3, p. 335-337, 1997.

LOPES FAGUNDES, A. L.; Hewison, L., McPeake, K. J., Zulch, H., & Mills, D. S.. Noise sensitivities in dogs: an exploration of signs in dogs with and without musculoskeletal pain using qualitative content analysis. **Frontiers in veterinary science**, v. 5, p. 17, 2018.

MACCARIELLO, C.E.M.; FRANZINI, C.C.S.; MORENA, L.; DIAS, D. P. M.; MEDEIROS, M. A. Effects of acupuncture on the heart rate variability, cortisol levels and behavioural response induced by thunder sound in beagles. **Physiology & behavior**, v. 186, p. 37-44, 2018.

MACIOCIA, G. **Fundamentos da medicina chinesa**. São Paulo: ROCA, p. 658, 1996.

MARQUES, A.H.; SILVERMAN, M.N.; STERNBERG, E.M. Evaluation of Stress Systems by Applying Noninvasive Methodologies: Measurements of Neuroimmune Biomarkers in the Sweat, Heart Rate Variability and Salivary Cortisol. **Neuroimmunomodulation**, v. 17, p. 205-208, 2010.

MEC INEP, Censo 2016. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mec-e-inep-divulgam-dados-do-censo-da-educacao-superior-2016/21206> Acesso em: 20 de dezembro de 2018.

- MILLS, D., KARAGIANNIS, C., ZULCH, H. Stress its effects on health and behavior: a guide for practitioners. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 44, n. 3, p. 525-541, 2014.
- MILLS, D.S. Perspectives on assessing the emotional behavior of animals with behavior problems. **Current Opinion in Behavioral Sciences**, v. 16, p. 66-72, 2017.
- MILLS, D.S.; GANDIA E.M.; COLESHAW, P.H.; SHORTHOUSE, C. Retrospective analysis of the treatment of firework fear in dogs. **Veterinary Record**, v. 153, p. 561-562, 2003.
- MILLS, Daniel S.; DUBE, Maya Braem; ZULCH, Helen. Sound Sensitivity. **Stress and pheromonotherapy in small animal clinical behaviour**. John Wiley & Sons, c9, p191- 215, 2013.
- MILLS, Daniel. Management of noise fears and phobias in pets. **In practice**, v. 27, n. 5, p. 248-255, 2005.
- MOLENTO, C. F. M. Bem-estar e produção animal: aspectos econômicos-Revisão. **Archives of Veterinary Science**, v. 10, n. 1, 2005.
- MOLENTO, C. F. M. Ensino de bem-estar animal nos cursos de Medicina Veterinária e Zootecnia. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, v. 11, n. suplemento 1, p. 6-12, 2008 b.
- MOLENTO, C. F. M. O ensino de Bem-Estar Animal no Brasil e no mundo. Revista CFMV - Brasília/DF - Ano XIV - Nº 44, p 80-81, 2008 a.
- MOLENTO, C. F. M., HAMMERSCHMIDT, J., BONES, V. C. O desenvolvimento do bem-estar animal na medicina veterinária. **Revista CFMV - Brasília/DF - Ano XIX - nº 60 – Especial Educação** | p 65-69, 2013.
- MOLENTO, C.F.M. Ensino de bem-estar animal nos cursos de Medicina Veterinária e Zootecnia. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, v. 11, n. suplemento 1, p. 6-12, 2008.
- MORMÈDE, P.; ANDANSON, S.; AUPÉRIN, B.; BEERDA, B.; GUÉMENÉ, D.; MALMKVIST, J.; MANTECA; MANTEUFFEL, G.; PRUNET, B.; REENEN, C.G.; RICHARD, S.; VEISSIER, I. Exploration of the hypothalamic–pituitary–adrenal function as a tool to evaluate animal welfare. **Journal of affective disorders**, v. 91, p. 113-124, 2006.
- MOURA, G.H.C. Tratamento crônico por acupuntura nas respostas ao estresse sonoro agudo em cães de companhia com histórico de fobia a sons de trovão e/ou fogos de artifício. 71p. **Dissertação**, Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2017.
- MYRTEK, Michael (Ed.). **Heart and emotion: Ambulatory monitoring studies in everyday life**. Hogrefe Publishing, 2004.
- OGATA, N. & DODMAN, N. The use of clonidine in the treatment of fear-based behavior problems in dogs: an open trial. **Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research**, v. 6, 2011.
- OVERALL, K.L. Noise reactivities and phobias in dogs: Behavior modification strategies. **DVM Newsmagazine**, 2010.
- OVERALL, K.L. Noise reactivity and phobias in dogs: implementation effective drug therapy Dogs with noise phobias can benefit from drugs administered before or during a causative event of anxiety or even as daily drug therapy lifelong. **DVM Newsmagazine**, 2011.
- OVERALL, K.L. Separation anxiety: not all dogs crated or kenneled successfully. **DVM Newsmagazine**, 2003.
- OVERALL, K.L.; DUNHAM, A.E.; FRANK, D. Frequency of nonspecific clinical signs in dogs with separation anxiety, thunderstorm phobia, and noise phobia, alone or in combination. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 219, p. 467–473, 2001.

PACÁK, K. & PALKOVITS, M. Stressor Specificity of Central Neuroendocrine Responses: Implications for Stress-Related Disorders. **Endocrine Reviews**, v. 22, n. 4, p. 502-548, 2001.

PAGEAT, P. et al. An evaluation of serum prolactin in anxious dogs and response to treatment with selegiline or fluoxetine. **Applied animal behaviour science**, v. 105, n. 4, p. 342-350, 2007.

PANKSEPP, J. Affective consciousness: Core emotional feelings in animals and humans. **Consciousness and cognition**, v. 14, n. 1, p. 30-80, 2005.

PFUETZENREITER, Márcia Regina; ZYLBERSZTAJN, Arden; PIRES DIAS DE AVILA, Fernando. Evolução histórica da medicina veterinária preventiva e saúde pública. **Ciência Rural**, v. 34, n. 5, 2004.

PICCIRILLO, G.; OGAWA, M.; SONG, J.; CHONG, V.; JOUNG, B.; HAN, S.;MAGRI, D.; CHEN, L.; LIN, S.; CHEN, P. Power spectral analysis of heart rate variability and autonomic nervous system activity measured directly in healthy dogs and dogs with tachycardia-induced heart failure. **Heart Rhythm Society**, v. 6, n. 4, p. 546-552, 2009.

PINTO, J. **Florais para cães**. São Paulo: Butterfly, 156 p., 2008.

QUADROS, J. & MOLENTO, C.F.M. Ensino de bem-estar animal para médicos-veterinários no Brasil: atualização 2008. In: **Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária**. 2008.

REANEY, S. J., ZULCH, H., MILLS, D., GARDNER, S., COLLINS, L. . Emotional affect and the occurrence of owner reported health problems in the domestic dog. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 196, p. 76-83, 2017.

REHN, T. & KEELING, L.J. Measuring dog-owner relationships: Crossing boundaries between animal behaviour and human psychology. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 183, p. 1-9, 2016.

RIBEIRO, P.R.M. **História da educação escolar no Brasil: notas para uma reflexão**. Ribeirão Preto:Paidéia, p. 15-30, 1993.

ROSEN, Jeffrey B.; SCHULKIN, Jay. From normal fear to pathological anxiety. **Psychological review**, v. 105, n. 2, p. 325, 1998.

ROSHIER, A.L. & MCBRIDE, E.A. Canine behaviour problems: discussions between veterinarians and dog owners during annual booster consultations. **The Veterinary Record**, v. 172, n. 9, p. 235, 2013.

SÁ, F., & SANTOS, R. Homeopatia: Histórico e Fundamentos. **Revista Científica Da Faculdade De Educação E Meio Ambiente**, v. 5, n. 1, p. 60-78, 2014.

SCHOEN, A.M. **Veterinary acupuncture**. Saint Louis: Mosby, 2 ed., cap.53, p. 127-148, 2001.

SCOTT, M.J. & MARTIN, G. **Remédios Florais de Bach para cães**. São Paulo: Pensamento, 184 p., 2009.

SHEPPARD, G. & MILLS, D.S. Evaluation of dog-appeasing pheromone as a potential treatment for dogs fearful of fireworks. **Veterinary Record**, v. 152, p. 432-436, 2003.

SHERMAN, B.L. & MILLS, D.S. Canine anxieties and phobias: an update on separation anxiety and noise aversions. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 38, n. 5, p. 1081-1106, 2008.

SILVA, J. C. P., DEL CARLO, R. J., SEPULVEDA, R. V. Perfil acadêmico. **Revista CFMV - Brasília/DF - Ano XIX - nº 60 – Especial Educação** | p 33-45, 2013.

SORATTO, M.T.; DANIEL, M.A.I.; CERETTA, L.B. A terapia floral no controle do estresse ocupacional. **Revista Saúde.com**, v. 9, n. 1, p. 33-43, 2013.

STAUSS, H.M. Physiologic mechanisms of heart rate variability. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 14, n. 1, p. 8-15, 2007.

TEIXEIRA, Marcus Zulian. Pesquisa básica em homeopatia: revisão bibliográfica. **Rev. homeopatia (São Paulo)**, v. 66, n. 2, p. 5-26, 2001.

TOPÁL, J. et al. Attachment behavior in dogs (*Canis familiaris*): a new application of Ainsworth's (1969) Strange Situation Test. **Journal of comparative psychology**, v. 112, n. 3, p. 219, 1998.

TURCSÁN, B. WALLIS, L., VIRÁNYI, Z., RANGE, F., MÜLLER, C. A., HUBER, L., RIEMER, S. Personality traits in companion dogs. Results from the VIDOPET. **PLoS one**, v. 13, n. 4, 2018.

TUTTLE, A. H. TOHYAMA, S., RAMSAY, T., KIMMELMAN, J., SCHWEINHARDT, P., BENNETT, G. J., MOGIL, J. S. Increasing placebo responses over time in US clinical trials of neuropathic pain. **Pain**, v. 156, n. 12, p. 2616-2626, 2015.

ULRICH-LAI, Y.M.; HERMAN, L.P. Neural regulation of endocrine and autonomic stress responses. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 10, p. 397-409, 2009.

VANDERLEI, Luiz Carlos Marques et al. Noções básicas de variabilidade da frequência cardíaca e sua aplicabilidade clínica. **Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular/Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 24, n. 2, p. 205-217, 2009.

VON BORELL, E.; LANGBEIN, J.; DESPRÉS, G.; HANSEN, S.; LETERRIER, C.; MARCHANT-FORDE, J.; MARCHANT-FORDE, R.; MINERO, M. F.; MOHR, E.; PRUNIER, A.; VALANCE, D.; VEISSIER, I. Heart rate variability as a measure of autonomic regulation of cardiac activity for assessing stress and welfare in farm animals .A review. **Physiology & Behavior**, v. 92, p. 293–316, 2007.

WEN, T. S. **Acupuntura clássica chinesa**. São Paulo: Cultrix, 2.ed., 225 p., 1989.

WESTMAN, J.C. & WALTERS, J.R. Noise and Stress: a Comprehensive Approach. **Environmental Health Perspectives**, v. 41, p. 291-309, 1981.

WORMALD, Dennis et al. Reduced heart rate variability in pet dogs affected by anxiety-related behaviour problems. **Physiology & behavior**, v. 168, p. 122-127, 2017.

YACUBIAN, J & MINUTENTAG, N. Tratamento do transtornos de pânico com inibidores seletivos da recaptura de serotonina. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 28, n. 1, p. 19-22, 2001.

YAMAMURA, Y. **Acupuntura-Tradicional: A Arte de Inserir**. São Paulo : ROCA, 1993.

YANG, C.H.; LEE, B.B.; JUNG, H.S.; SHIM, I.; ROH, P.U.; GOLDEN, G. T. Effect of Electroacupuncture on Response to Immobilization Stress. **Pharmacology, Biochemistry and Behavior**, v. 72, p. 847–855, 2002.

ZOHAR, J.; WESTENBERG, H. G. M. Anxiety disorders: a review of tricyclic antidepressants and selective serotonin reuptake inhibitors. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, v. 101, p. 39-49, 2000.

ZUPAN, M.; BUSKAS, J.; ALTIMIRAS, J.; KEELING, L.J. Assessing positive emotional states in dogs using heart rate and heart rate variability. **Physiology & behavior**, v. 155, supplement C, p. 91-113, 2016.

7. ANEXOS

7.1 ANEXO 1

Artigo publicado em: Revista Brasileira de Medicina Veterinária, 38(Supl.2):175-182, 2016.

Fatores de risco e transtornos comportamentais concomitantes em cães de companhia com medo exagerado a sons

Carla Caroline Franzini de Souza e Magda Alves de Medeiros

RESUMO

Um questionário online contendo 26 questões, com 350 respostas colhidas entre junho e agosto de 2016, foi utilizado para investigar os fatores de risco e coocorrência de outras alterações comportamentais em cães com medo exagerado a sons. Foram abordadas as características gerais dos cães e tutores; a qualidade da relação entre eles; os parâmetros comportamentais no medo; os transtornos comportamentais concomitantes; a idade de início do medo e os possíveis eventos desencadeadores. A maioria dos cães analisados foram fêmeas, castradas, adultas, SRD, com origem de resgate de rua ou doação, com boa relação afetiva e de obediência com seus tutores. Os transtornos comportamentais concomitantes mais frequentes foram a ansiedade de separação, agitação, vocalização excessiva e agressividade com outros animais, onde 32,9% dos cães apresentavam 3 ou mais transtornos comportamentais simultaneamente. Os sons mais assinalados como causadores de medo foram fogos de artifício, trovão e alarmes e sirenes, onde 23,4% dos cães apresentaram medo de 3 ou mais sons. As respostas comportamentais mais intensas observadas pelos tutores foram tremer, se esconder e arfar. A qualidade da convivência e a obediência ruim foram relacionadas à ocorrência de alguns dos transtornos comportamentais concomitantes. A investigação da prevalência, dos fatores de risco dos distúrbios comportamentais em cães, assim como suas consequências na relação entre tutor e cão e no bem-estar familiar são fundamentais para o entendimento destas alterações comportamentais assim como para o desenvolvimento de abordagens terapêuticas e preventivas.

Palavras-chave: Medo, distúrbios comportamentais, cão, fogos de artifício, fatores de risco

INTRODUÇÃO

Estímulos sonoros são reconhecidos pelo sistema auditivo e avaliados quanto a sua relevância, para que o indivíduo possa reconhecer situações de perigo.

De acordo com variabilidade, intensidade, complexidade, previsibilidade e consequente significado do estímulo sonoro, o sistema auditivo promoverá a ativação de estados emocionais e respostas comportamentais distintas. Em sons repentinos, intensos e de caráter assustador, o reflexo de sobressalto é acionado. Este reflexo pode se tornar exagerado conforme as características individuais do ouvinte que são influenciadas por tendências genéticas, experiências prévias, personalidade entre outros fatores (Westman & Walters 1981).

Os sons de fogos de artifício e trovão, provavelmente por seu caráter imprevisível para a espécie canina, constituí uma classe de estímulo estressor importante, apresentando um grande potencial ao desenvolvimento de transtornos comportamentais como o medo exagerado, pânico e fobias. O medo exagerado a sons está entre os transtornos comportamentais mais comuns em cães, com ocorrência em todas as raças.

Apesar da grande variabilidade entre os indivíduos, as respostas fisiológicas geralmente cursam com hiperativação autonômica, devido ao acionamento intenso e desproporcional das vias do medo e da ansiedade (Sherman & Mills 2008, Overall 2010).

A proximidade com o homem geralmente interfere positivamente nas respostas de estresse não só do cão como também do próprio homem. No entanto, embora os cães apresentem uma flexibilidade comportamental, conflitos vivenciados num contexto tão complexo e hiperestimulante como a vida ao lado do homem urbano, podem influenciar negativamente nas respostas de medo e ansiedade desses animais (Appleby & Pluijmakers 2004, Kuhne et al. 2014).

Dessa forma, é importante identificar os possíveis fatores desencadeantes ou qual combinação de fatores determina maior risco ao desenvolvimento do medo exagerado a sons.

O presente estudo avaliou através de um questionário online, respondido por tutores de cães com histórico de medo a sons: as diferentes respostas de medo; os tipos de sons que comumente causam medo exagerado; os transtornos comportamentais concomitantes; os eventos desencadeadores e a qualidade da relação entre o tutor e seu cão. Além disso foi avaliado de que forma esses fatores se correlacionam favorecendo o surgimento dos distúrbios do medo e da ansiedade ligados ao som.

MATERIAL E MÉTODOS

Um questionário destinado a tutores de cães com medo exagerado a sons, após ser pré-testado foi divulgado na internet por meio do Google forms, no endereço:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdp8omM4KAiLQgSyI6pChyoKCFEKz_ee5FkkxbWBpYZAIPM0A/viewform.

A fim de garantir uma amostra representativa o questionário foi distribuído e divulgado através de e-mail (pesquisacaofobico@gmail.com), telefone e redes sociais (<https://www.facebook.com/pesquisacaofobico/>).

No questionário, contendo vinte e seis questões (discursivas, objetivas de resposta única ou múltipla) foram avaliadas as características individuais dos cães (raça, sexo, idade, castrado e origem); características gerais do tutor (idade, gênero e profissão), a qualidade da relação entre cães e tutores (afeto e obediência, numa escala de 1 a 5, onde 1 é muito ruim e 5 é muito boa); a idade de início do medo exagerado (desconhecida; < 6 meses; \approx 1 ano; \approx 3 anos; \approx 6 anos e \geq 8 anos); quais tipos de sons que geram medo (questão de resposta múltipla: trovão, fogos de artifício, voz alta, alarmes/sirenes, caminhão/ carro); a existência de um possível evento desencadeador do medo e de transtornos comportamentais concomitantes (questão de resposta múltipla: sem outros transtornos, ansiedade de separação, agitação, vocalização excessiva, rosnar para pessoas, rosnar para animais, morder pessoas, morder animais, excreção inadequada, esconder, apatia, destruição, automutilação, comportamento estereotipado e coprofagia).

Os eventos desencadeadores foram relatados pelos tutores em questão discursiva e cada resposta foi agrupada conforme suas características comuns.

Em relação às reações de medo ao som, as questões se basearam na magnitude das respostas a ele, conforme a intensidade e frequência de parâmetros comportamentais (tremor, arfar, vocalização, excreção, destruição, automutilação, esconder, procurar pessoas, salivação e congelamento). A estes parâmetros foram atribuídos escores numa escala de 0 a 5, onde 0 = não apresenta e 5 = apresenta todo o tempo em alta intensidade (Crowell-Davis et al. 2003, Mills et al. 2003)

Análise estatística

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa SPSS versão 20 para Windows (© SPSS Inc.). Para os dados referentes ao perfil dos tutores (gênero; profissão e região do país), assim como das características gerais dos animais (idade; raça; sexo; castração; origem), transtornos comportamentais concomitantes; sons que apresentam medo e qualidade da relação entre cães e tutores foram avaliadas através de estatística descritiva.

Potenciais fatores de risco para ocorrência do medo exagerado foram analisadas através de Regressão nominal ou ordinal de acordo com os casos, considerando os fatores idade, raça e evento desencadeador; início do medo e evento desencadeador; ansiedade de separação e medo de sons; qualidade da convivência, obediência e transtornos comportamentais concomitantes e origem com transtornos comportamentais concomitantes. Os gráficos foram construídos através do programa Graphpad Prism 6.0.

RESULTADOS

Para fins de compilação dos dados utilizou-se os questionários respondidos entre junho e agosto de 2016.

Perfil dos tutores e características gerais dos animais

No período estabelecido o total de 350 tutores responderam ao questionário online. As respostas abrangeram 14 estados brasileiros descritos na Tabela 1 conforme a região do país a qual pertencem. A região sudeste foi a de maior participação com 49,7% dos

respondentes do estado do Rio de Janeiro, seguido de 35,1% do estado de São Paulo (Tabela 1).

Tabela 1: Numero de respondentes conforme as regiões do país

REGIÕES DO BRASIL	
CENTRO-OESTE	2
NORDESTE	5
NORTE	3
SUL	14
SUDESTE	326
Rio de Janeiro	174
São Paulo	123
Total de estados	14

Os tutores participantes foram sobretudo mulheres 92,3% (n=323), as profissões declaradas com maior frequência foram: médicos veterinários 23,4% (n=82); professores 9,4% (n=33); donas de casa 4,6% (n=16); advogados 3,4% (n=12) e estudantes universitários 13% (n=46).

Quanto aos animais, na maioria foram fêmeas (61,1%), adultos (50,6%), sem raça definida (SRD) (44,3%), castrados (62,9%), adquiridos por meio de doação (34%) ou resgatado da rua (28,9%) (Tabela 2).

Animais adquiridos por meio de compra, abrigo ou nascidos em casa foram 25,1%, 4,9% e 7,1% respectivamente. A idade dos animais variou entre 4 meses e 17 anos, no entanto para facilitar a análise, as idades foram categorizadas como: jovens, cães com idade até dois anos, adultos com idade entre 3 e 7 anos e idosos a partir dos 8 anos de idade. Desta forma, de acordo com a faixa etária, 14,3% eram jovens (média 1,4 anos; moda 2 anos); 50,6% adultos (média 4,9 anos; moda 5 anos) e 35,1% de idosos (média 10,4 anos; moda 8 anos).

Foram declaradas 31 raças além, dos sem raça definida (SRD) (44,3%) e mestiços (6,3%), descritas na Tabela 2.

Tabela 2: Raça conforme faixa etária

RAÇA	TOT		JOVE		ADUL	IDOS
	AL	%	NS	TOS	OS	
SRD	155	44,3%	29	80	46	
Mestiço	23	6,6%	2	13	8	
Shih tzu	23	6,6%	4	14	5	

Lhasa Apso	18	5,1%	1	7	10
Yorkshire	15	4,3%	0	9	6
Border Collie	13	3,7%	2	8	3
Dachshund	12	3,4%	0	9	3
Poodle	12	3,4%	1	3	8
Pinscher	8	2,3%	0	4	4
Pitbull	8	2,3%	2	2	4
Labrador	8	2,3%	2	4	2
Pastor	7	2,0%	1	2	4
Boxer	7	2,0%	1	5	1
Maltês	5	1,4%	0	2	3
Beagle	4	1,1%	2	2	0
Staffordshire Bull Terrier	4	1,1%	1	2	1
Golden Retriever	4	1,1%	1	3	0
Outras	24	6,9%	1	8	15
Total	350		50	177	123
%	100%		14,30%	50,60%	35,10%

Características comportamentais

Os transtornos comportamentais concomitantes ao medo mais assinalados foram: ansiedade de separação (38,6%, n=135); agitação (34%, n=119); vocalização excessiva (21,1%, n=74) e agressividade com outros animais (18,3%, n=64) (Figura 1). Levando em conta as múltiplas respostas 32,9% (n=115) dos cães apresentaram 3 ou mais transtornos comportamentais concomitantes.

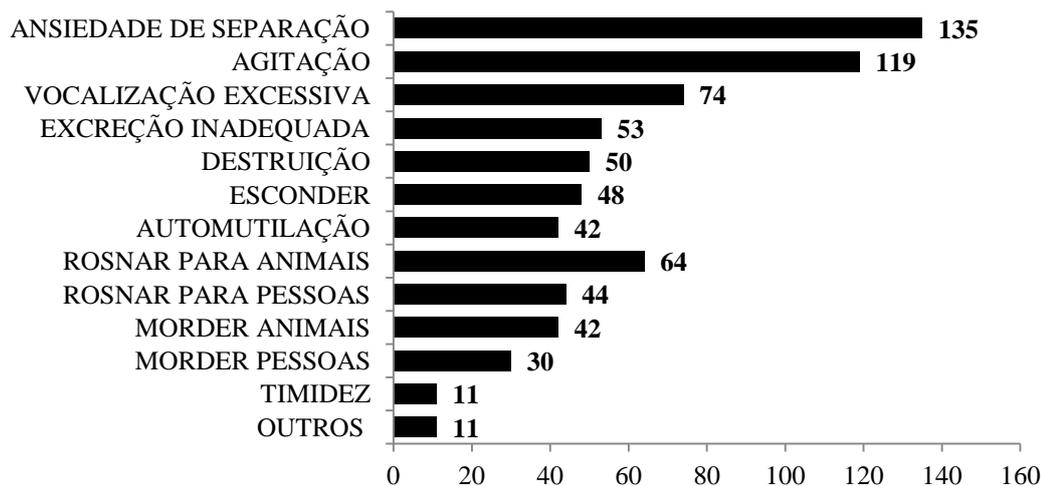


Figura 1: Transtornos comportamentais concomitantes ao medo exagerado a sons.

Sobre a qualidade da convivência entre o tutor e seu cão, 90% dos tutores (n=315) relatou ter uma relação muito boa, 7,4% (n=26) relatou ter uma relação boa e apenas (0,9%, n=3) relatou ter uma relação ruim. Quando questionados quanto à obediência dos cães, as avaliações foram sobretudo satisfatórias, sendo muito boa (34,3%, n=120), boa (32,9%, n=115) e normal (24,6%, n=86). O nível de obediência foi considerado ruim ou muito ruim em apenas 7,1% (n=25) e 1,1% (n=4) dos questionados respectivamente.

Entre os sons mais assinalados como causadores de medo destacam-se os sons de trovão, fogos de artifício, carro/caminhão, alarmes e sirenes e voz alta. Dentro destas opções, as mais assinaladas foram: fogos de artifício (95,1%, n=333); trovão (83,4%, n=292) e alarmes e sirenes (25,7%, n=90) (Figura 2). Levando em conta as múltiplas respostas 23,4% (n=82) dos cães tem medo de três ou mais sons.

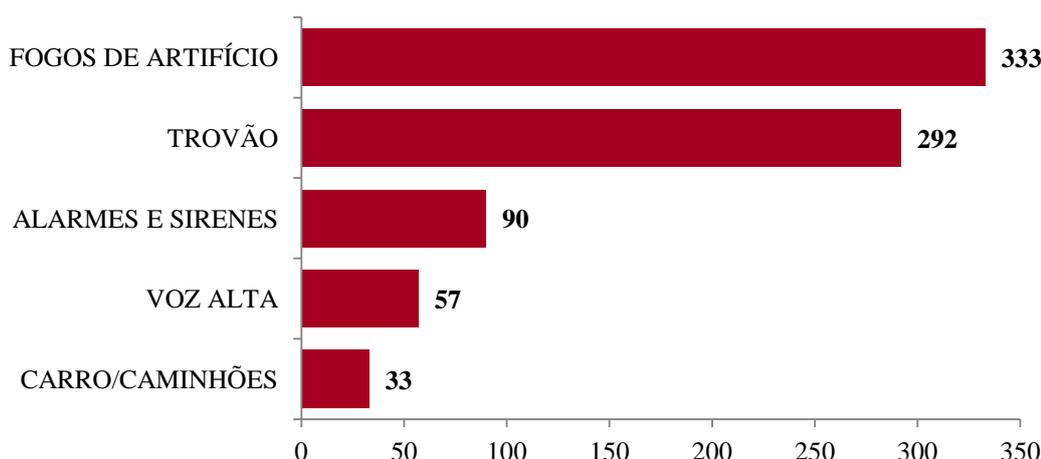


Figura 2: Sons causadores de medo exagerado em cães.

Quanto ao início dos sinais de medo, a maioria dos tutores informou desconhecer (29,7%, n=104), 29,1% (n=102) relatou ter sido antes dos 6 meses, 28,3% (n=99) próximo

de 1 ano e com menor frequência próximo de 3 anos 8,3% (n= 29), próximo de 6 anos 2,9% (n=10) e maior que 8 anos 1,7% (n=6).

Sobre o possível evento desencadeador, 77,7% (n=272) informaram que desconhecem qualquer evento e 21,7% (n=76) referiram-se a alguma possibilidade. Dentre as hipóteses as mais relatadas foram: um evento festivo com fogos de artifício (7,7%, n=27), onde 40,7% destes animais tinham idade de início do medo próxima de 1 ano e 22% próxima dos 6 meses; maus tratos (5,7%, n=20), onde 25% destes animais tinham idade de início do medo próxima dos 6 meses, e transmissão social (2,3%, n=8), com 50% destes animais com idade de início do medo próxima de 1 ano e 37,5% próxima dos 3 anos (Tabela 3).

Tabela 3: Evento desencadeador conforme a idade de início do medo.

EVENTO DESENCADEADOR	IDADE DE INICIO DO MEDO					Desconhece	Total
	< 6meses	≈ 1 ano	≈ 3 anos	≈ 6 anos	≥ 8 anos		
Desconhece	86	76	20	7	3	80	272
Evento festivo com fogos de artifício	6	11	3	2	2	3	27
Maus tratos	5					15	20
Transmissão social	1	4	3				8
Trauma induzido		3	1			3	7
Tempestade forte	1	4		1			6
Queda de fogos de artifício em casa	2	1			1		4
Choque elétrico			1			1	2
Morte na família	1		1				2
Convulsão	2						2
Total	104	99	29	10	6	102	350
%	29,7	28,3	7,4	2,9	1,7	29,1	100

Os comportamentos mais intensos foram tremer onde 70,9% (n=248) assinalaram notas entre 3 e 5; se esconder onde 61,1% (214) assinalaram nota máxima (5) e 79,1% (n=277) notas entre 3 e 5; arfar com 66,3% (n=232) das notas atribuídas entre 3 e 5 e procurar por pessoas com 74,3% (n=260) com notas entre 3 e 5. Alguns comportamentos foram menos intensos como: salivação, eliminação, atitudes destrutivas, automutilação, vocalização e congelamento que obtiveram nota zero como escore em 71,7%, 78,6%, 68%, 86,6%, 44,6% e 62,3% respectivamente (Figura 3).

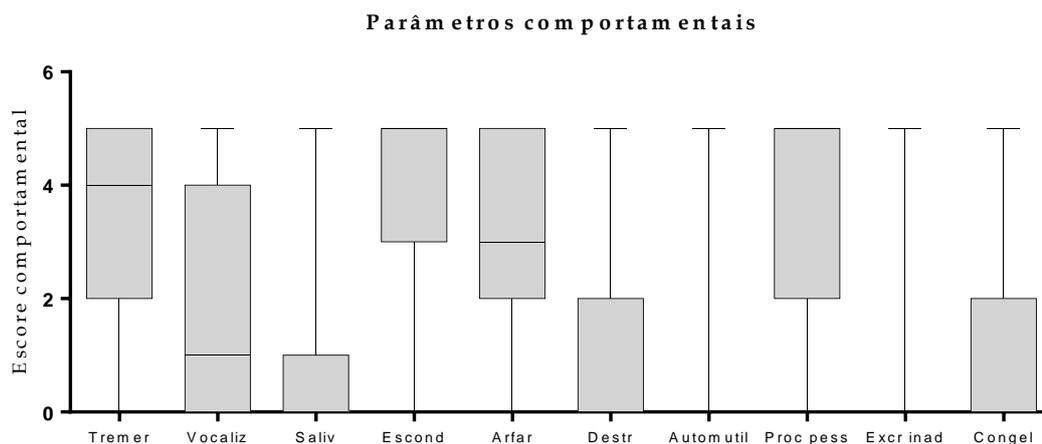


Figura 3: Parâmetros comportamentais do medo exagerado a sons.

Fatores de Risco

Não foi detectada relação entre os fatores idade, raça e o evento desencadeador, assim como entre o evento desencadeador e o início do medo. A análise de Regressão não detectou significância entre os fatores ansiedade de separação e diferentes tipos de som (trovão, fogos, alarmes e sirenes, voz alta e carro/caminhão), e ansiedade de separação e os escores comportamentais de medo (tremor, vocalização, salivação, esconder, arfar, destruição, automutilação, procurar pessoas, eliminação e congelamento).

A análise de Regressão detectou significância entre a qualidade da convivência e a ocorrência de ansiedade ($p=0,05$); e entre obediência e agitação ($p=0,037$); rosnar para pessoas ($p=0,045$); rosnar para animais ($p>0,001$); morder pessoas ($p>0,001$); excreção inadequada ($p>0,001$); esconder ($p=0,047$) e destruição ($p=0,001$). Na Tabela 4 estão descritos os transtornos comportamentais concomitantes dos animais que apresentaram relação de obediência ruim e muito ruim, relacionados à qualidade da convivência.

Em relação à origem dos animais e os transtornos comportamentais concomitantes, a análise de Regressão detectou significância entre a origem e de se esconder ($p=0,006$), onde cães regatados da rua ($p=0,09$) e de doação ($p=0,014$) apresentam maior tendência a se esconder do que cães de outras.

Tabela 4: Transtornos comportamentais concomitantes conforme a qualidade da convivência (afeto e obediência).

OBEDIÊNCIA TRANSTORNO COMPORTAMENTAL CONCOMITANTE	CONVIVÊNCIA				Total	%
	MUITO BOA	BOA	NORMAL	RUIM		
RUIM	19	5		1	25	7,1%
AGITAÇÃO	2	1			3	12%
ANSIEDADE DE SEPARAÇÃO; EXCREÇÃO INADEQUADA	3				3	12%
OUTROS	14	4		2	19	76%

MUITO RUIM	1	2	1	4	1,1%	
AGITAÇÃO; ROSNAR PARA ANIMAIS; EXCREÇÃO INADEQUADA; DESTRUIÇÃO ANSIEDADE DE SEPARAÇÃO; AGITAÇÃO; VOCALIZAÇÃO EXCESSIVA; ROSNAR PARA PESSOAS E ANIMAIS; EXCREÇÃO INADEQUADA; DESTRUIÇÃO ANSIEDADE DE SEPARAÇÃO;	1			1	25%	
AGITAÇÃO; VOCALIZAÇÃO EXCESSIVA; ROSNAR PARA PESSOAS E ANIMAIS; EXCREÇÃO INADEQUADA; DESTRUIÇÃO ANSIEDADE DE SEPARAÇÃO;			1	1	25%	
ROSNAR E MORDE PESSOAS E ANIMAIS VOCALIZAÇÃO EXCESSIVA; MORDE PESSOAS; ROSNAR E MORDE ANIMAIS; EXCREÇÃO INADEQUADA		1		1	25%	
ROSNAR E MORDE ANIMAIS; EXCREÇÃO INADEQUADA		1		1	25%	
BOA/ MUITO BOA/ NORMAL	296	20	4	1	321	91,7%
Total	316	25	6	3	350	
%	90,3%	7,1%	1,7%	0,9%		100%

DISCUSSÃO

Perfil dos tutores e características gerais dos animais

Os questionários têm sido utilizados em pesquisas referentes ao medo exagerado a sons nas últimas duas décadas em países da Europa e nos Estados Unidos (Blackwell et al. 2013, Branson & Rogers 2006, Crowell-Davis et al. 2003, Imura 2006, Mills et al. 2003). Nesse contexto o presente estudo vem colaborar trazendo dados recentes de um local ainda não explorado por esse tipo de pesquisa.

Os trezentos e cinquenta tutores de cães dos quatorze estados brasileiros que responderam ao questionário veiculado pela internet, foram em sua maioria mulheres, professoras, médicas veterinárias ou estudantes universitárias que adotaram ou resgataram cães SRD, moradoras principalmente dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

Os cães descritos através do questionário foram em sua maioria fêmeas, castradas, adultas, SRD com origem de doação ou resgate que apresentam boa relação de afeto com seus tutores e de forma geral são obedientes. Exibem segundo seus tutores comportamentos relativos à ansiedade de separação e ou agitação além do medo

exagerado a sons. Esse medo em sua maioria é de som de fogos de artifício e trovão e teve início antes dos seis meses de idade ou próximo a um ano, sem um evento desencadeador conhecido ou identificado pelos tutores.

Blackwell et al. (2013) relataram que maioria dos respondentes foram do sexo feminino em ambas as pesquisas. Já os cães estavam bem divididos entre os sexos. Eles eram em sua maioria adultos e de raça (85%), tendo por tanto como maior origem a compra. Porém em uma comparação entre os componentes das raças a que apresentou um maior número de cães com medo exagerado a sons foi a mestiça.

As raças pastor alemão e border collie são citadas entre as raças geneticamente mais predispostas a apresentarem fobia a sons (Overall et al. 2001). No presente estudo, a ocorrência destas raças foi pequena, somente 2% e 3,8% respectivamente para pastor alemão e border collie. Este fato se deve provavelmente a questões regionais, já que a maioria das respostas são da região Sudeste do Brasil da área urbana principalmente, sem tradição em criação de cães de pastoreio. Além do fato de que existe uma predominância de cães SRD no país de forma geral.

Os cães adultos e idosos foram a maioria na população entrevistada. Blackwell et al. (2013) e Overall (2010) relataram que cães adultos (média de 5 anos) foram a maioria com medo exagerado a sons (Overall 2010, Blackwell et al. 2013). Segundo Overall (2010) as condições comportamentais relacionadas com a ansiedade se tornam mais aparentes ou pior com a maturidade social. E alguns casos a sensibilização que se dá com o tempo pode deixar o medo mais aparente, e as respostas comportamentais extremas tornam-se mais visíveis aos tutores, que conseqüentemente relatam maior ocorrência do problema (Overall 2010).

Características comportamentais

A ocorrência de transtornos comportamentais abala a relação entre tutor e cão, podendo ter implicações importantes no bem-estar familiar e qualidade da relação, gerando até sérias consequências, como o abandono e a eutanásia (Soares et al. 2010). Nesse contexto a importância da investigação da qualidade da relação entre o tutor e seu cão é evidente. Mas no caso de cães com medo exagerado a sons, a imensa maioria relatou ter uma relação de afeto muito boa com seu cão, o que não pareceu evidenciar um risco para a maioria dos respondentes como sugerido em outras pesquisa (Overall 2001).

Curiosamente a ansiedade de separação foi significativamente relacionada à relação de afeto muito boa entre tutor e cão, evidenciando que uma relação tão próxima possa levar a uma sobrecarga psicoemocional em alguns animais, ou nesse caso gerando uma dependência patológica para o cão, afetando diretamente seu bem-estar.

Já os tutores que declararam ter uma relação de afeto ruim com seus cães apesar de representarem a minoria, declaram também possuir relação de obediência ruim ou muito ruim, se queixando especialmente de transtornos comportamentais que ocorrem simultaneamente como agitação, reações de agressividade como rosnar e morder pessoas e animais, excreção inadequada, além de vocalização excessiva e destruição.

Esse fato sugere que o medo exagerado a sons não pareceu abalar a relação entre cães e tutores na população participante, talvez porque os eventos sonoros que geram os transtornos comportamentais sejam mais pontuais e esporádicos. Já que a minoria que

apresenta uma qualidade de relação ruim com seu cão foi correlacionada aos transtornos comportamentais concomitantes que costumam ser rotineiros. Ressaltando que 32,9% dos cães apresentaram três ou mais transtornos comportamentais simultaneamente, além do medo exagerado a sons.

Soares (2012) realizou um estudo sobre transtornos comportamentais em cães na cidade de Niterói–RJ, e relatou ansiedade de separação, agressividade, destruição, eliminação, falta de controle e medo de sons, como os transtornos comportamentais mais referidos como insatisfatórios (Soares et al. 2012). Um estudo seguinte do mesmo autor (Soares et al. 2010), apontou ser a agressão à causa mais frequente de abandono ou eutanásia por problemas comportamentais.

Segundo Soares e colaboradores (2010) no Brasil existe uma cultura de não eutanaziar cães por queixas comportamentais, já que 89% dos médicos veterinários entrevistados em sua pesquisa relataram não realizar esse procedimento por tais motivos (Soares et al. 2010). Em contrapartida o abandono nas ruas e locais públicos é muito comum entre a população, em alguns casos já por transtornos comportamentais e em outros gerando traumas levando aos mesmos.

Reações de medo

Os sons assinalados como causadores de medo foram em maior frequência de fogos de artifício e trovão, corroborando com os estudos de Sherman & Mills (2008) e de Blackwell et al. (2013) que ressaltaram que a natureza imprevisível e incontrolável desses sons é um fator determinante para o medo.

Um quarto dos cães apresentou medo de pelo menos três sons simultaneamente, caracterizando uma sensibilidade maior já que os outros sons (alarmes e sirenes, voz alta e carro e caminhão) estão mais inseridos no cotidiano.

Mesmo sabendo que reações de medo a sons de caráter repentino são consideradas comuns em cães, nem todas as respostas são iguais (Sherman & Mills 2008, Overall 2010). Os comportamentos como tremer, eliminação, arfar, vigilância e salivação, podem ser mais associados à ansiedade. Já os comportamentos esconder, fugir e congelamento são mais agudos e parecem ser associados a uma reação de medo (Sherman & Mills 2008). E ainda os comportamentos como destruição e automutilação, ligados ao pânico e a fobia, além da vocalização e procurar por pessoas que podem ser relacionados a atitudes de autodefesa.

Considerando esta análise e avaliando os casos de forma individual, tais características, poderiam ser observadas de forma mais significativa. Porém em âmbitos populacionais os comportamentos esconder, procurar pessoas e tremer foram os mais frequentes e de maior intensidade, diferente de automutilação, eliminação, salivação e congelamento que foram pouco frequentes e de baixa intensidade, talvez demonstrando uma menor tendência da população em questão para reações de ansiedade.

Overall (2001) sugere que a ansiedade de separação e a fobia a sons desencadeiam reações ligadas a hiperativação autonômica e comumente aparecem em comorbidade. Porém assim como Blackwell et al. (2013) que não encontrou correlação entre os dois transtornos, a ansiedade de separação mesmo sendo o transtorno comportamental

concomitante mais relatado, não apresentou correlação significativa com as características do medo exagerado a sons.

A idade dos animais e a raça não apresentaram correlação, nem mesmo com os possíveis eventos desencadeadores, não evidenciando nenhum fator de risco ligado a linhagem dos cães na população analisada.

Com relação à idade de início do medo e o evento desencadeador, foi observado entre os 21% que identificaram algum evento desencadeador, que o evento festivo com fogos de artifício foi o mais relatado como traumático, sendo que a maioria dos animais tinha idade próxima a um ano ou menor que seis meses.

Outro evento traumático frequentemente relatado foi “maus tratos”, onde a maioria dos animais apresentava idade menor que seis meses, sugerindo que eventos traumáticos na infância podem prejudicar a forma de lidar com eventos estressores ao longo de toda vida, favorecendo nesses indivíduos o surgimento de transtornos comportamentais.

Sabe-se que entre os fatores predisponentes ao surgimento do medo exagerado a sons, encontram-se as heranças genéticas, os episódios sociais, aspectos ambientais, a exposição a eventos traumáticos ou maus tratos, entre muitos outros (Appleby & Pluijmakers 2004, Blackwell et al. 2013). Nesse sentido o presente estudo, baseado em dados nacionais, não sugere fatores de risco que possam apontar causas específicas para o medo exagerado em cães.

Desta forma, apesar de habitual, o medo exagerado a sons se apresenta com caráter individual e variável, onde a resposta ao estímulo estressor naturalmente aversivo para espécie, ocorre de forma exagerada e nociva, desencadeada pelo conjunto de fatores predisponentes que tem ocorrência comum no meio de vida urbano e organização familiar do homem atual.

CONCLUSÃO

Os sons mais relatados como causadores de medo exagerado foram fogos de artifício e trovão, e na maioria dos casos ocorreram em concomitância, possivelmente pelo caráter imprevisível e aversivo que ambos possuem para os cães. O medo exagerado a sons é um transtorno comportamental muito comum de caráter individual e variável desencadeado por uma associação de fatores ambientais, sociais, genéticos entre outros. Estudos que discutam os distúrbios comportamentais em cães, sua prevalência, fatores de risco, consequências na relação entre tutor e cão e no bem-estar familiar, são necessários por sua importância na saúde animal, facilitando abordagens terapêuticas quando necessário.

7.2 ANEXO 2

QUESTIONÁRIO I: FATORES DE RISCO DA SENSIBILIDADE A SONS DE FOGOS DE ARTIFÍCIO EM CÃES

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O termo de consentimento livre e esclarecido foi apresentado aos respondentes na página inicial do questionário online através do seguinte texto:

Prezada (o) respondente

Somos pesquisadoras da Pós-Graduação em Medicina Veterinária da UFRRJ e investigamos o papel do estresse em problemas relacionados ao medo em cães.

E você está sendo convidada (o) a participar da pesquisa respondendo esse questionário.

Sua participação é muito importante mesmo que seu cão não demonstre estresse ou medo.

Para participar você deve ter mais de 18 anos.

Esse questionário contém 33 questões e leva de 15 minutos para ser preenchido.

Em nenhum momento são solicitadas informações pessoais ou que possam te identificar. Em todo caso, garantimos que os dados coletados permanecerão confidenciais.

Essa pesquisa não possui nenhum caráter mercadológico ou de propaganda, e os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para pesquisa científica.

Desde já agradecemos a colaboração.

É DE SEU CONSENTIMENTO COLABORAR COM A PESQUISA RESPONDENDO A ESSE QUESTIONÁRIO?

Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins de pesquisa e publicação científica, e não serão apresentados individualmente. Sua participação nessa pesquisa deve ser voluntária. E você tem o direito de não querer participar ou de desistir a qualquer momento, sem penalidades.

- a. Sim, quero participar e autorizo a utilização dos dados nas condições apresentadas
- b. Tenho dúvidas se quero participar

Sessão 1: Origem e linhagem

1. SEXO:

- a. Fêmea
- b. Macho

2. IDADE:

Assinale a baixo:

- de 2 a 4 meses
- de 4 a 6 meses
- de 6 meses a 1 ano

- 1 ano
- 2 anos
- 3 anos
- 4 anos
- 5 anos
- 6 anos
- 7 anos
- 8 anos
- 9 anos
- 10 anos
- 11 anos
- 12 anos
- 13 anos
- 14 anos
- 15 anos
- 16 anos
- 17 anos
- 18 anos
- 19 anos
- 20 anos ou mais

3. RAÇA:

- a. Sem Raça Definida
- b. Mestiço (mistura de duas raças)
- c. Basset Hound
- d. Beagle
- e. Border Collie
- f. Boxer
- g. Bull Terrier
- h. Chow Chow
- i. Cocker
- j. Dachshund
- k. Dalmata
- l. Dobermann
- m. Dog Alemão
- n. Fox Paulistinha
- o. Golden
- p. Husky Siberiano
- q. Labrador
- r. Lhasa Apso
- s. Maltês
- t. Pastor Alemão
- u. Pinscher
- v. Pitbull
- w. Poodle
- x. Pug
- y. Schnauzer
- z. Shih tzu
- aa. Yorkshire

Em caso de mestiço ou outras raças descreva a seguir:

4. DE ONDE ELE VEIO?
- a. COMPRA (canil/criador/loja)
 - b. ABRIGO (ong, protetores)
 - c. DOADO POR CONHECIDOS
 - d. RESGATADO DA RUA
 - e. NASCIDO EM CASA
 - f. Outro:
5. SEU ANIMAL FOI CASTRADO?
- a. SIM
 - b. NÃO
- 5.1. SE SIM COM QUE IDADE?
- c. Antes dos 6 meses
 - d. Próximo a 1 ano
 - e. Próximo a 2 anos
 - f. Próximo a 3 anos
 - g. Próximo a 4 anos
 - h. Depois dos 5 anos
6. LOCALIDADE ONDE RESIDE
- 6.1. PAÍS:
- 6.2. Estado do Brasil:
- a. AC
 - b. AL
 - c. AP
 - d. AM
 - e. BA
 - f. CE
 - g. DF
 - h. ES
 - i. GO
 - j. MA
 - k. MT
 - l. MS
 - m. MG
 - n. PA
 - o. PB
 - p. PR
 - q. PE
 - r. PI
 - s. RJ
 - t. RN
 - u. RS
 - v. RO
 - w. RR
 - x. SC
 - y. SP
 - z. SE

- aa. TO
- bb. Não moro no Brasil

2ª Sessão: Investigação Socioambiental

7. EM QUAL TIPO DE MORADIA SEU CÃO VIVE?

- a. Apartamento
- b. Casa sem quintal
- c. Casa com quintal pequeno
- d. Casa com quintal grande
- e. Sítio
- f. Fazenda
- g. Outro:

8. EM CASA, COMO SEU CÃO PASSA A MAIOR PARTE DO TEMPO?

- a. Com livre acesso a área interna e externa da casa
- b. Dentro de casa, sem acesso a área externa
- c. Livre no quintal
- d. Em local restrito/ canil
- e. Em apartamento com acesso à rua pelo menos 1x ao dia
- f. Em apartamento sem acesso à rua

9. A FAMÍLIA É COMPOSTA POR QUANTAS PESSOAS?

Marque o número de indivíduos conforme a categoria

1 2 3 4 5 ou mais

Adultos

Crianças

Adolescentes

Idosos

10. MARQUE CONFORME A AFIRMAÇÃO A SEGUIR:

Adultos Crianças Adolescentes Idosos

Ele parece gostar mais de estar com:

Ele passa a maior parte do tempo com:

11. QUANTOS ANIMAIS VOCÊ POSSUÍ?

Assinale conforme a quantidade total de cada espécie

Cães 1 2 3 4 5 ou mais

Gatos

Aves

Roedores

Equinos
Bovinos
Outros

12. COMO VOCÊ DESCREVERIA O RELACIONAMENTO DO SEU CÃO
COM OS HUMANOS E OS OUTROS ANIMAIS DA CASA?

Humanos Animais

Eles não tem contato.
Ele/Ela se relaciona bem com todos.
Ele/Ela se relaciona bem com alguns.
Ele/Ela fica agressivo com a
aproximação.
Ele/Ela demonstra frustração por querer
interagir e não ser aceito.
Ele/Ela evita contato.

13. SEU CÃO JÁ FOI ADESTRADO POR UM PROFISSIONAL ALGUMA
VEZ?

- a. Sim
- b. Não

14. SEU CÃO GOSTA DE BRINCAR?

Assinale todas as opções que forem verdadeiras para ele

- a. Sozinho com brinquedos
- b. Com pessoas em geral
- c. Somente com pessoas conhecidas
- d. Com outros cães em geral
- e. Somente com cães conhecidos
- f. Com qualquer animal
- g. Não gosta de brincar

15. QUE TIPO DE ATIVIDADE VOCÊ PRÁTICA COM O SEU CÃO?

- a. Não faço nenhuma atividade
- b. Caminhada
- c. Corrida
- d. Aulas de comandos
- e. Brincadeiras
- f. Outras

16. SEU CÃO APRESENTA ALGUM COMPORTAMENTO QUE VOCÊ
CONSIDERE DESAGRADÁVEL?

Assinale quantas opções achar importante

- a. Não, nenhum
- b. Ele não fica bem sozinho
- c. Agitação
- d. Late excessivamente
- e. Rosna para pessoas
- f. Já mordeu pessoas

- g. Rosna para outros animais
- h. Já mordeu outros animais
- i. Excreta sempre em locais inadequados (fezes e urina)
- j. Sempre se esconde
- k. Destrói objetos
- l. Se automutila (por lambedura ou mordidas)

17. NA SUA OPINIÃO SEU CÃO APRESENTA MEDO DE ALGUMA SITUAÇÃO OU COISA?

- a. Sim
- b. Não

*Obs: Respostas **Sim** seguem para a próxima sessão.
Respostas **Não** são encaminhadas direto para a sessão 4.*

3ª Sessão: Investigação Exposição e Reação ao Som

(Sessão exclusiva para respondentes que declaram que o cão apresenta medo a alguma situação ou coisa).

18. ASSINALE A SEGUIR TODAS AS OPÇÕES QUE FOREM CAUSADORAS DE MEDO A ELE/ELA:

- a. Pessoas desconhecidas em geral
- b. Pessoas específicas
- c. Sons altos de forma geral
- d. Sons específicos
- e. Outros cães
- f. Animais de outra espécie
- g. Objetos novos
- h. Algum objeto específico
- i. Lugares / Espaços novos
- j. Vento
- k. Chuva
- l. Outros

19. VOCÊ CONSIDERA ESSE MEDO UM PROBLEMA?

- a. Sim
- b. Às vezes
- c. Não

24.1. Se sim, porque?

20. O QUE VOCÊ SENTE QUANDO SEU CÃO ESTÁ COM MEDO?

- a. Nada
- b. Tristeza
- c. Preocupação
- d. Frustração
- e. Medo
- f. Compaixão
- g. Angústia
- h. Ansiedade

- i. Paciência
- j. Impaciência
- k. Raiva
- l. Impotência
- m. Outros

21. ALGUM OUTRO MEMBRO DA FAMÍLIA HUMANO OU ANIMAL APRESENTA O MESMO MEDO QUE O CÃO?

- a. Sim
- b. Não

26.1. Se sim, descreva a seguir quem e como reage:

22. SE SEU CÃO APRESENTA MEDO A SONS, QUAL É A INTENSIDADE DE RESPOSTA DELE A DETERMINADOS SONS?

Assinale somente a intensidade dos sons aos quais ele tem medo

SONS	Leve	Moderada	Forte	Exagerada
Trovão				
Fogos de artifício				
Carro/caminhão				
Gritos				
Voz alta				
Alarmes/sirenes				
Vento				

23. QUANTO TEMPO ELE/ELA DEMORA PARA SE ACALMAR APÓS O EVENTO SONORO?

- a. Poucos minutos
- b. Mais de meia hora
- c. Algumas horas
- d. O dia todo

4ª Sessão: Investigação das Reações a Sons de Fogos de Artifício

(Sessão aberta a todos os respondentes)

24. COM QUE FREQUÊNCIA OCORREM EVENTOS SONOROS COM FOGOS DE ARTIFÍCIO NO AMBIENTE DO CÃO?

- a. Diariamente
- b. Semanalmente
- c. Quinzenalmente
- d. Mensalmente
- e. Semestralmente
- f. Anualmente
- g. Raramente (intervalo de anos)
- h. Nunca

25. MARQUE NA ESCALA A SEGUIR CONFORME A INTENSIDADE DE CADA REAÇÃO DO CÃO NOS MOMENTOS EM QUE OS FOGOS DE ARTIFÍCIO OCORREM:

TREMER

0 1 2 3 4 5

Não
treme

Treme
muito todo o
tempo

LATIR

0 1 2 3 4 5

Não
late

Todo o
tempo

CHORAR

0 1 2 3 4 5

Não chora

Todo o tempo

ROSNAR

0 1 2 3 4 5

Não rosna

Todo o tempo

SALIVAR (baba)

0 1 2 3 4 5

Não
saliva

Chega a
molhar
pelo e
patas

ESCONDER

0 1 2 3 4 5

Não
esconde

Enquant
o durar o
som

RESPIRAÇÃO OFEGANTE

0 1 2 3 4 5

Não
apresenta

Todo
o
tempo

ATITUDES DESTRUTIVAS

0 1 2 3 4 5

Não
apresenta

Grandes
danos
(destruir porta,
parede,
móveis,
etc.)

ATITUDES AUTO DESTRUTIVAS

0 1 2 3 4 5

Não
apresenta

Se
fere, se
morde,
se
lambe

PROCURAR PESSOAS

0 1 2 3 4 5

Não
apresenta

Só
quer
ficar
no
colo

ELIMINAÇÃO (fezes e urina)

0 1 2 3 4 5

Não
apresenta

Apresenta
sempre

CONGELAMENTO (estado de choque)

0 1 2 3 4 5

Responde
normalmente
aos
estímulos

Não
responde
a nenhum
estímulo
durante o
sono

26. A REAÇÃO DO CÃO É SEMPRE A MESMA QUANDO OS FOGOS DE ARTIFÍCIO OCORREM?

- a. Sim, sempre
- b. Frequentemente
- c. Não, a reação varia bastante

27. COMO VOCÊ AGE COM O CÃO QUANDO OS FOGOS DE ARTIFÍCIO OCORREM?

- a. Não faço nada, meu cão não reage ao som
- b. Fico perto fazendo carinho e/ou conversando com ele
- c. Eu tento mudar a atenção dele/ dela brincando ou dando petiscos
- d. Eu o ajudo a se esconder em um lugar confortável e seguro
- e. Eu ignoro, pois não quero incentivar o comportamento
- f. Eu fico com raiva e brigo para ele parar de reagir dessa forma

Obs: Respostas A, seguem direto para a 6ª Sessão. Todas as outras continuam na sessão seguinte.

5ª Sessão: Investigação da Origem do Medo

(Sessão exclusiva para respondentes que declaram que o cão apresenta medo a sons).

28. DESDE QUANDO O CÃO APRESENTA ESSA REAÇÃO AO SOM DE FOGOS DE ARTIFÍCIO?

- a. Filhote (antes dos 6 meses)
- b. Próximo de um ano de idade
- c. Próximo dos três anos de idade
- d. Próximo dos seis anos de idade
- e. Depois de se tornar idoso (8 anos em diante)
- f. Não sabe dizer

29. VOCÊ SE LEMBRA DE ALGUM EVENTO QUE POSSA TER DESENCADEADO ESSA REAÇÃO?

- a. Sim
- b. Não
- c. Talvez

29.1. Se sim o que pode ter ocorrido?

30. VOCÊ JÁ RECEBEU ALGUMA ORIENTAÇÃO PARA ESSA QUESTÃO?

- a. Não
- b. Sim, de um conhecido
- c. Sim, de um adestrador
- d. Sim, de um clínico veterinário
- e. Sim, de um veterinário especialista em comportamento

30.1. Se sim, foi efetiva?

- a. Sim
- b. Não
- c. Um pouco

30.2. Qual conselho você recebeu?

6ª Sessão: Relação de Cuidado

31. MARQUE PARA CADA SENTENÇA O QUANTO VOCÊ CONCORDA OU DISCORDA

a. MEU CÃO SEMPRE DORME COMIGO NA CAMA

Nunca dorme 1 2 3 4 5 6 7 Todas as noites

b. EU ME SINTO CONFORTÁVEL EM SER EMOCIONALMENTE DISTANTE DO MEU CACHORRO

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 6 7 Concordo plenamente

c. QUANDO MEU CÃO ESTÁ COMENDO EU GOSTO DE FAZER COMPANHIA A ELE ATÉ ELE TERMINAR

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 6 7 Concordo plenamente

d. EU NÃO CONSIGO ENTENDER O QUE MEU CÃO PRECISA

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 6 7 Concordo plenamente

e. EU NÃO ACHO QUE É NECESSÁRIO BRINCAR COM MEU CACHORRO FREQUENTEMENTE

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 6 7 Concordo plenamente

f. EU FICO IRRITADO (A) COM MEU CACHORRO SE ELE PEDE ATENÇÃO QUANDO ESTOU OCUPADO (A)

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 6 7 Concordo plenamente

g. EU GRITO COM MEU CACHORRO QUANDO ELE FAZ ALGO ERRADO

Nunca grito com ele por isso 1 2 3 4 5 6 7 Eu sempre grito com ele por isso

h. ALGUMAS VEZES EU PERMITO QUE MEU CACHORRO FAÇA COISAS QUE NÃO PERMITO EM OUTROS MOMENTOS

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 6 7 Concordo plenamente

i. EU GOSTO DE BRINCAR COM MEU CACHORRO

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 6 7 Concordo plenamente

j. ÀS VEZES FICO IRRITADO (A) COM MEU CACHORRO E QUERO BATER NELE

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 6 7 Concordo plenamente

k. EU RECONHEÇO QUANDO MEU CACHORRO PRECISA DE AJUDA

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 6 7 Concordo plenamente

l. EU SEMPRE SIGO AS INSTRUÇÕES DO VETERINÁRIO EM PROL DA SAÚDE DO MEU CACHORRO

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 6 7 Concordo plenamente

m. EU ME PREOCUPO EXCESSIVAMENTE COM MEU CACHORRO

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 6 7 Concordo plenamente

n. SE EU CHAMO ATENÇÃO DO MEU CACHORRO E ELE VIRA DE BARRIGA PRA CIMA EU PARO E TENTO FAZER AS PAZES COM ELE

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 6 7 Concordo plenamente

o. QUANDO MEU CACHORRO FAZ ALGO ERRADO SINTO QUE É DE PROPÓSITO PARA ME CHATEAR

Discordo totalmente 1 2 3 4 5 6 7 Concordo plenamente

7ª Sessão: Aspectos Clínicos

32. SEU CÃO APRESENTA OU JÁ APRESENTOU ALGUMA DOENÇA GRAVE?

- a. Sim
- b. Não

32.1. Se sim qual?

33. SEU CÃO É PORTADOR DE ALGUMA DOENÇA QUE APRESENTE DOR CRÔNICA?

- a. Sim
- b. Não

33.1. Se sim qual?

33.2. Faz uso de algum medicamento?

7.3 ANEXO 3

QUESTIONÁRIO II: ABORDAGEM VETERINÁRIA A SENSIBILIDADE A SONS DE FOGOS DE ARTÍFÍCIO EM CÃES

Termo de consentimento livre e esclarecido

O seguinte texto será apresentado aos respondentes na página inicial do questionário online.

Caros Colegas Médicos (as) veterinários (as)
Somos pesquisadoras da Pós-graduação em Medicina Veterinária da UFRRJ.

Com a crescente necessidade de ampliação dos estudos sobre o bem-estar e comportamento animal no Brasil, nossa equipe de pesquisa tem investigado sobre os fatores de risco e as respostas fisiológicas da sensibilidade a sons em cães.

E estamos interessadas em saber a respeito da qualidade das informações que chegam aos médicos veterinários durante sua formação acadêmica, acerca desse tema.

Dessa forma, com o objetivo de analisar como a sensibilidade a sons em cães tem sido abordada nos cursos de graduação e pós-graduação em medicina veterinária. E se os médicos veterinários se sentem preparados para aconselhar tutores que buscam ajuda e atendimento para esses casos, convidamos os profissionais por formação a colaborarem com essa investigação.

Sua participação é muito importante para pesquisa, mesmo que você não trabalhe na área atualmente.

As respostas serão anônimas, os dados não serão apresentados individualmente, e em nenhum momento os respondentes serão identificados, submetidos a qualquer risco de exposição, desconforto ou constrangimento, estando livres para interromper a participação sem qualquer penalidade.

Esse questionário contém 17 questões e o tempo de resposta estimado é de 7 minutos. Ele não possui nenhum caráter mercadológico ou de propaganda, e os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para fins de pesquisa e publicação científica.

A seguinte questão será apresentada aos respondentes logo após o texto descritivo acima, e a liberação das questões será condicionada a seleção da opção (a).

É DE SEU CONSENTIMENTO COLABORAR COM A PESQUISA RESPONDENDO A ESSE QUESTIONÁRIO?

Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins de pesquisa e publicação científica, e não serão apresentados individualmente. Sua participação nessa pesquisa deve ser voluntária. E você tem o direito de não querer participar ou de desistir a qualquer momento, sem penalidades.

- c. Sim, quero participar e autorizo a utilização dos dados nas condições apresentadas
- d. Não quero participar

1. SEXO

- a. Feminino
- b. Masculino

2. ANO DE FORMAÇÃO:

3. LOCALIDADE DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

3.1. País:

3.2. Estado do Brasil:

4. EM QUAL CATEGORIA DE INSTITUIÇÃO VOCÊ CURSOU A GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA?

- a. Instituição Privada
- b. Instituição Pública Federal
- c. Instituição Pública Estadual
- d. Outro:

5. NÍVEL DE FORMAÇÃO NA MEDICINA VETERINÁRIA:

- a. Graduação
- b. Especialização
- c. Mestrado
- d. Doutorado
- e. Pós-doutorado

6. QUAL É A SUA ÁREA DE ATUAÇÃO DENTRO DA PROFISSÃO?

Marque todas que se aplicam

- a. Inspeção de produtos de origem animal
- b. Vigilância Sanitária
- c. Clínica e Cirurgia de pequenos animais
- d. Clínica e Cirurgia de grandes animais
- e. Clínica e Cirurgia de animais silvestres
- f. Gestão de negócios
- g. Gerenciamento
- h. Representação comercial
- i. Marketing
- j. Docência no ensino superior
- k. Docência no ensino profissionalizante
- l. Pesquisa em Instituições Públicas
- m. Pesquisa em Instituições Privadas
- n. Anestesiologia
- o. Especialidades clínicas em pequenos animais
- p. Especialidades clínicas e /ou reprodução em grandes animais
- q. Especialidades em medicina integrativa/ complementar

- r. Especialidade em comportamento animal
 - s. Diagnóstico laboratorial
 - t. Diagnóstico por Imagem
 - u. Não atuo na profissão
 - v. Outro:
7. VOCÊ ATUA NO MESMO ESTADO ONDE SE FORMOU?
- a. Sim
 - b. Não
 - c. Não atuo na profissão
8. SE NÃO, QUAL É A LOCALIDADE DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL:
- 9.1. País:
 - 9.2. Estado do Brasil:
9. VOCÊ TEM OU JÁ TEVE CONTATO COM TEMAS LIGADOS AOS TRANSTORNOS DO MEDO E ANSIEDADE EM CÃES?
- Marque todas que se aplicam.
- a. Na graduação em aula
 - b. Em estágio
 - c. Curso de extensão
 - d. Na pós-graduação
 - e. Em palestras
 - f. Em livros
 - g. Em artigos científicos
 - h. Através de colegas
 - i. Sites/ Blogs/ Redes sociais
 - j. Nunca tive contato com o tema
10. ALGUM CLIENTE OU CONHECIDO JÁ TE PEDIU CONSELHO PROFISSIONAL SOBRE O QUE FAZER COM CÃES SENSÍVEIS A SONS DE FOGOS DE ARTIFÍCIO OU TROVÃO?
- a. Sim, muitas vezes
 - b. Sim, algumas vezes
 - c. Raramente
 - d. Nunca
11. VOCÊ SE SENTE SEGURO (A) PARA DAR ORIENTAÇÕES E TIRAR DÚVIDAS SOBRE ESSE TEMA?
- a. Sim
 - b. Mais ou menos
 - c. Não
12. VOCÊ CONSIDERA ESSE TEMA (SENSIBILIDADE A SONS EM CÃES) IMPORTANTE PARA A MEDICINA VETERINÁRIA?
- a. Sim
 - b. Não
 - c. Um pouco

13. QUANDO O MEDO A SONS É A QUEIXA PRINCIPAL DO TUTOR, QUAIS AVALIAÇÕES VOCÊ CONSIDERA MAIS IMPORTANTES?

	1ª Escolha	2ª Escolha	Opcional
Clínica			
Hematológica e Bioquímica			
Comportamental			
Neurológica			
Cardiológica			
Holística/Sistêmica			
Outras			

14. COM RELAÇÃO AS ABORDAGENS A SEGUIR, QUAIS VOCÊ INDICARIA PARA CÃES COM MEDO A SONS DE TROVÃO E FOGOS DE ARTIFÍCIO?

	1ª Escolha	2ª Escolha	Opcional	Não indicaria
Ferômonios				
Nutracêuticos				
Terapia Comportamental				
Sedativos				
Antidepressivos				
Ansiolíticos				
Fitoterápicos				
Manejo do ambiente				
Acupuntura				
Faixa elástica ou Coletes de pressão				
Homeopatia				
Florais				
Reiki				
Outras não citadas				

15. NA SUA OPINIÃO, NA MAIORIA DOS CASOS, QUAL SERIA A PRINCIPAL CAUSA DA SENSIBILIDADE A SONS EM CÃES:

	Principalment e	Ocasionalment e	Rarament
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS (personalidade)			
ALTERAÇÕES CLÍNICAS (doenças, distúrbios hormonais, etc)			
CONFLITOS SOCIAIS (relação com o tutor, outros humanos e animais)			
PREDISPOSIÇÃO GENÉTICA (raça, linhagem, etc)			
FATORES AMBIENTAIS (espaço físico, localização, alterações climáticas, etc)			
OUTROS			

16. VOCÊ CONSIDERA COMPORTAMENTO ANIMAL UMA ÁREA DE CONHECIMENTO QUE DEVA SER ABORDADA EM QUAL MOMENTO DA SUA FORMAÇÃO?

- Na graduação, como disciplina obrigatória
- Na graduação, como disciplina de livre escolha
- Em eventos extracurriculares
- Nas pós-graduação (especialidades ou pesquisas na área)
- Não acho que seja um assunto necessário

17. QUAL É A SUA PRINCIPAL FONTE DE PESQUISA EM ASSUNTOS DA MEDICINA VETERINÁRIA EM GERAL?

- Livros
- Artigos
- Aplicativos
- Congressos
- Workshop
- Sites de pesquisa
- Colegas
- Outro:

7.4 ANEXO 4



Instituto de Veterinária

Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária

Identificação animal

Nome: _____ Raça: _____ Pelagem: _____
Idade: _____ Sexo: _____ Castrado: () Sim () Não
Idade de Obtenção: _____ Origem: _____

Identificação do proprietário:

Nome: _____
Telefone: _____
Email: _____
Profissão: _____
Escolaridade: () 1º GRAU () 2º GRAU () SUPERIOR

Dados familiares:

- 1) Nº de pessoas na casa:
- 2) Crianças: () Sim () Não

Manejo:

Tipo de moradia:
() Apartamento
() Casa na cidade/Condomínio
() Casa com quintal pequeno
() Casa com quintal grande
() Sítio/Fazenda

- 1) Onde dorme:
- 2) Acesso à casa (% do dia):
- 3) Acesso à rua:
- 4) Dieta Tipo: () Caseira () comercial
Frequência: _____

Problemas comportamentais observados no cão:

Houve mudança na sua casa desde que adquiriu este animal?

Sim Não

Se sim, qual?

- Morte de pessoa da família
- Morte de animal da família
- Divórcio
- Casamento
- Nascimento de bebê
- Criança movida
- Animais adicionados
- Mudança de casa
- Rotina da família mudada (perda ou ganho de emprego)
- Outros _____

Antecedentes clínicos:

Que idade tinha o seu animal quando você o adquiriu?

O seu cão teve outros donos? Sim Não

Porque ele foi doado?

Vacinado? Sim Não

Vermifugado? Sim Não

Pulgas? Carrapatos? Sim Não

Faz uso de medicamento(s)? Sim Não

Já fez alguma cirurgia? Sim Não

Se o animal é castrado:

Algum comportamento mudou após a castração? Sim Não

Se sim qual?

Já teve alguma gestação? Sim Não

Já tentou tratar o problema comportamental? Sim Não

Se sim, qual foi o tipo de tratamento?

Exame clínico:

- 1) Peso:
- 2) Pulso:
- 3) Temperatura:
- 4) Mucosas:
- 5) Frequência Respiratória: Ausculta Respiratória:
- 6) Frequência Cardíaca: Ausculta Cardíaca:
- 7) Ausculta Gastrointestinal:
- 8) Palpação Ouvidos:
- 9) Pele:

7.5 ANEXO 5

Termo de Consentimento

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA E RESPONSÁVEL:

A- DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE:

- 1) Nome do paciente: _____
- 2) Raça: _____ Pelagem: _____
- 3) Sexo: (M) (F) Castrado? () SIM () NÃO
- 4) Data de Nascimento: ____/____/____.

B- DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL LEGAL:

- 1) Nome: _____
- 2) Identidade: _____ Sexo: (M) (F)
- 3) Endereço: _____
Bairro: _____ Cidade: _____
CEP: _____ Telefone: _____

II – DADOS DA PESQUISA:

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

A- TÍTULO DO PROTOCOLO DA PESQUISA:

“SENSIBILIDADE AO SOM DE FOGOS DE ARTIFÍCIO EM CÃES: EFEITO DA ACUPUNTURA”.

B- PESQUISADORES:

MAGDA ALVES MEDEIROS – ORIENTADORA

CARLA CAROLINE FRANZINI DE SOUZA - DOUTORANDA

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA:

A - Acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas.

B - Liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo.

C - Salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS:

Doutoranda, Med. Vet. Carla C. F. Souza

Cel: (21) 981846997

E-mail: carlacfranzini@gmail.com

Prof^ªDr^ª. Magda Alves Medeiros

Cel: (21) 8222-6869

E-mail: magda.medeiros@gmail.com

VI - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que foi explicado, consinto que meu animal participe do presente Protocolo de Pesquisa.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 2016.

Assinatura do responsável legal

Assinatura do pesquisador