

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Veterinária
Programa de Pós-Graduação em Veterinária



Tese

**Estudo sobre as alterações comportamentais em cães durante o período
de isolamento social pela pandemia de Covid – 19 e o estado cognitivo de cães
idosos**

Fernanda Dagmar Martins Krug

Pelotas, 2021

Fernanda Dagmar Martins Krug

Estudo sobre as alterações comportamentais em cães durante o período de isolamento social pela pandemia de Covid – 19 e o estado cognitivo de cães idosos

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Veterinária da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Ciências (área de concentração: Sanidade Animal).

Orientador: Márcia de Oliveira Nobre

Coorientador (es): Mariana Cristina Hoepfner Rondelli

Pelotas, 2021

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

K11e krug, Fernanda Dagmar Martins

Estudo sobre as alterações comportamentais em cães durante o período de isolamento social pela pandemia de Covid - 19 e o estado cognitivo de cães idosos / Fernanda Dagmar Martins krug ; Márcia de Oliveira Nobre, orientadora ; Mariana Cristina Hoepner Rondelli, coorientadora. — Pelotas, 2021.

74 f.

Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, 2021.

1. Comportamento. 2. Cães. 3. Isolamento social. 4. Estado cognitivo. I. Nobre, Márcia de Oliveira, orient. II. Rondelli, Mariana Cristina Hoepner, coorient. III. Título.

CDD : 636.7089

Fernanda Dagmar Martins Krug

Estudo sobre as alterações comportamentais em cães durante o período de isolamento social e o estado cognitivo de cães idosos com sinais compatíveis de Disfunção Cognitiva Canina

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 10/12/2021

Banca examinadora:

Prof. Dr. Márcia de oliveira Nobre (Orientador)
Doutor em Ciências veterinárias pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Dr. Sérgio Jorge
Doutor em Ciências pela Universidade Federal de Pelotas.

Prof. Dr. Marlete Brum Cleff
Doutor em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Dr. Sabrina de Oliveira Capella.
Doutor em Ciências pela Universidade Federal de Pelotas.

Dedicatória

Dedico este trabalho a todos os cães idosos, que fizeram parte do estudo.

Agradecimentos

A Deus, ao Universo, a força superior que rege nossas vidas, nosso destino e que me deu forças para concluir mais essa etapa da minha vida;

A minha mãe por ser minha fortaleza! Minha “pãe”, guerreira por sempre acreditar em mim e me incentivar! Por ser meu abrigo, o colinho quentinho, meu exemplo de mulher e mãe;

A minha tia, meu exemplo! Obrigada por investir na minha educação e impor limites quando necessitava! Por brigar comigo quando merecia! Por me ensinar a ir à luta dos meus objetivos profissionais e pessoais.

Aos meus amados avôs! Vó Ruth e Vô Chico, minha base, meus “pais”, meus amores. Obrigada por tanto, por serem minha base, minha estrutura. Serei eternamente grata! Vocês seguem vivos neste plano, dentro do meu coração.

Aos meus bisavôs, Vó Gaspa e Vô Lilo!!! Meus anjinhos da guarda!

Ao meu marido, companheiro de vida e lutas, amigo fiel! Obrigada por tudo! Por me aguentar, apoiar e incentivar nos momentos que pensei em desistir de tudo.

As minhas filhas caninas, Lívia, Suzi e Mila! Amo vocês!!! Ao meu “afilhado canino” Rodrigo, ao papagaio Juliano, aos outros cães da família, Chocolate e Regina. “*In memoriam*”: Isabel, Bethoven e Pingo.

A minha psicóloga Denise, por me ajudar a me conhecer melhor e principalmente a enfrentar meus “monstros”, minhas sombras e meus maiores medos. Por me incentivar e fazer acreditar no meu potencial profissional. Gratidão!!!

A minha orientadora Márcia Nobre! Muito obrigada, pelos conselhos, incentivos, as conversas de “terapia” no carro (confesso que me dava um certo medinho). Pelas

“mijadas”, desde o tempo do mestrado, residência no Pet e doutorado (o doutorado foi mais tranquilo). Muitas vezes pensei em desistir, mas tu me incentivavas, era “sincerona”, “mijava de novo” e assim seguíamos. Topava todas as tuas ideias, eventos...até a “transmissão simultânea” na câmara de vereadores.... que dia!!! Por tantas vivências, cresci como profissional e principalmente como pessoa. Só tenho a agradecer, por tudo mesmo!!! E por nunca me deixar desistir da vida acadêmica.

A minha coorientadora, Mariana Rondelli! Gratidão, pelas conversas, conselhos e ensinamentos! Aprendi muito contigo, tenho muita admiração mesmo pela tua força e profissionalismo.

As minhas queridas amigas/colegas/conselheiras Sabrina Capella, Martha Piñeiro e Débora Almeida. São amigas que a profe Márcia e a pós-graduação/Pet Terapia me presenteou! Sem palavras para agradecer a amizade e parceria.

A todos os meus estagiários, que topavam qualquer coisa pela disfunção cognitiva canina. Obrigada, Bruna, Carol, Dani, Antônio, Eugênia. Gratidão, as minhas primeiras estagiárias, Cláudia Beatriz e Martha!!! Obrigada ao grupo ClinPet!

Ao Edgar, meu estagiário desde o Pet Terapia. Meu parceiro de visitas, consultas e testes de reatividades nos nossos cães idosos! Parceria de risos e caretas nas filmagens dos testes (só via quando avaliava as filmagens). A Anne Karoline, minha eterna estagiária do Pet, parceira de todas as horas e amiga!

A professora Marlete, pelos ensinamentos e parceria! Oportunizando o trabalho com os cães idosos do Ceval e seus tutores maravilhosos!!!

As minhas amigas, Graci Funck, Aline Molina, Fernanda Barreto e Carina Fockink! Gratidão minhas amigas-irmãs de tantos anos!

Aos queridos pacientes idosos e seus tutores!!! Muito obrigada mesmo, serei eternamente grata!!!

A Capes e ao Programa de Pós Graduação em Veterinária da UFPel pela concessão da bolsa e ao Hospital de Clínicas Veterinárias da UFPel pela realização do projeto.

***Todos esses que aí estão atravancando meu caminho,
Eles Passarão...
Eu Passarinho!
(Mário Quintana)***

Resumo

KRUG, Fernanda Dagmar Martins. **Estudo sobre as alterações comportamentais em cães durante o período de isolamento social pela pandemia de Covid – 19 e o estado cognitivo de cães idosos.** 2021. 74f. Tese (Doutorado/Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021.

Cada vez mais os cães são considerados membros da família e mais próximos dos seus tutores. Esses fatores, aliados aos avanços na medicina veterinária contribuem para o aumento da expectativa de vida canina. Assim, vivenciando alterações fisiológicas e comportamentais compatíveis com o envelhecimento, entre elas, a disfunção cognitiva canina. Dessa forma, o objetivo geral deste estudo foi identificar alterações comportamentais durante o período de isolamento social causado pelo Covid-19 e o estado cognitivo dos cães idosos. Portanto, os objetivos específicos deste estudo foram: a) Identificar as alterações comportamentais em cães de várias faixas etárias e a relação com seus tutores durante o isolamento social no período de pandemia de Covid-19; b) Verificar a ocorrência de alterações comportamentais em cães adultos/maduros com mais de sete anos de idade, por meio de observações de seus tutores durante o isolamento social no Brasil e em outros países ao longo da pandemia de Covid-19; c) Relatar alterações comportamentais em um cão idoso, por meio de um questionário observacional de identificação de sinais clínicos e de testes de reatividade, assim como evidenciar a melhora clínica do paciente após o tratamento. Para atingir os objetivos, foram desenvolvidos três estudos. No primeiro estudo, disponibilizou-se um questionário para tutores de cães de qualquer idade, de diversos países. O questionário continha questões abertas e fechadas, com resenha sobre o tutor (sem identifica-lo) e o cão, depois questões sobre o comportamento do animal antes e durante o período de isolamento social. No segundo estudo, utilizou-se o mesmo questionário, porém foi avaliado somente as respostas dos tutores com cães a partir de sete anos de idade. Além das questões relacionadas ao comportamento antes e durante a pandemia, foi identificado o comportamento referente a alterações relacionadas a degeneração de cães idosos. Já no terceiro estudo, foi atendido no Hospital de Clínicas Veterinárias da UFPel, um canino, macho, SRD, de 12 anos de idade, apresentando alterações comportamentais. A partir dos questionários, observou-se que, a maioria dos tutores eram brasileiros, do gênero feminino, na faixa etária dos 20 aos 35 anos e estavam em isolamento social juntamente com seus cães. Os cães de maneira geral não apresentaram alterações comportamentais como agressividade e estresse, porém, apresentaram maior carência e dependência de seus tutores. Já os cães adultos/maduros, apresentaram sinais comportamentais associados ao declínio cognitivo, que é uma alteração peculiar da idade e não tem relação com o isolamento na pandemia. E sim com a proximidade e a percepção por parte dos tutores. No caso relatado de alterações

degenerativas compatíveis com a idade, o paciente apresentou sinais comportamentais, como desorientação, dificuldade de interagir com os tutores e com o outro cão que residia no mesmo ambiente. Foram excluídas outras enfermidades e realizou-se o questionário observacional e testes de reatividade. O paciente apresentou alterações em ambos. Instituiu-se o tratamento com propentofilina e houve melhora das alterações comportamentais. Assim, conclui-se, os cães de todas as faixas etárias apresentaram maior carência e dependência de seus tutores no período de isolamento social. E os cães adultos maduros, apresentaram comportamento relacionado ao avanço da idade. Sendo melhor observado pelos tutores, devido a maior convivência. Já os sinais compatíveis com disfunção cognitiva, foram identificadas pelo questionário observacional e os testes de reatividade. Tendo uma melhora significativa com o tratamento instituído.

Palavras-chave: Alterações comportamentais; Ansiedade; COVID-19; Disfunção cognitiva canina; pandemia.

Abstract

KRUG, Fernanda Dagmar Martins. **Estudo sobre as alterações comportamentais em cães durante o período de isolamento social pela pandemia de Covid – 19 e o estado cognitivo de cães idosos.** 2021. 74f. Tese (Doutorado/Mestrado em ciências) - Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021.

More and more dogs are considered family members and closer to their owners. These factors, together with advances in veterinary medicine, contribute to the increase in canine life expectancy. Thus, experiencing physiological and behavioral changes compatible with aging, including canine cognitive dysfunction. Thus, the general objective of this study was to identify behavioral changes during the period of social isolation caused by Covid-19 and the cognitive status of elderly dogs. Therefore, the specific objectives of this study were: a) To identify behavioral changes in dogs of various age groups and the relationship with their tutors during social isolation during the Covid-19 pandemic period; b) Verify the occurrence of behavioral changes in adult/mature dogs over seven years of age, through observations of their tutors during social isolation in Brazil and in other countries throughout the Covid-19 pandemic; c) Report behavioral changes in an elderly dog, through an observational questionnaire to identify clinical signs and reactivity tests, as well as evidence the patient's clinical improvement after treatment. To achieve the objectives, three studies were developed. In the first study, a questionnaire was made available to owners of dogs of any age, from different countries. The questionnaire contained open and closed questions, with a review about the tutor (without identifying him) and the dog, then questions about the animal's behavior before and during the period of social isolation. In the second study, the same questionnaire was used, but only the responses of tutors with dogs from seven years of age were evaluated. In addition to issues related to behavior before and during the pandemic, behavior related to changes related to the degeneration of elderly dogs was identified. In the third study, a 12-year-old canine, male, SRD, was treated at the Hospital de Clínic's Veterinaries da UFPel, with behavioral changes. From the questionnaires, it was observed that most tutors were Brazilian, female, aged between 20 and 35 years and were in social isolation along with their dogs. The dogs in general did not show behavioral changes such as aggression and stress, however, they showed greater need and dependence on their tutors. Adult/mature dogs, on the other hand, showed behavioral signs associated with cognitive decline, which is a peculiar change in age and is not related to isolation in the pandemic. And yes, with the proximity and the perception on the part of the tutors. In the reported case of age-related degenerative alterations, the patient presented behavioral signs, such as disorientation, difficulty in interacting with the tutors and with the other dog that resided in the same environment. Other diseases were excluded and the observational questionnaire and reactivity tests were performed. The patient showed changes in

both. Treatment with propentofylline was instituted and there was improvement in behavioral changes. Thus, it is concluded that dogs of all age groups showed greater need and dependence on their tutors in the period of social isolation. And mature adult dogs showed behavior related to advancing age. Being better observed by tutors, due to greater coexistence. The signs compatible with cognitive dysfunction were identified by the observational questionnaire and the reactivity tests. Having a significant improvement with the treatment instituted.

Keywords: Behavioral changes; Anxiety; COVID-19; Canine cognitive dysfunction; pandemic.

Lista de Figuras

Artigo 1

Figura 1	Porcentagem de alterações comportamentais dos cães durante a pandemia.....	35
----------	--	----

Artigo 2

Figura 1	Demonstração do percentual da participação de países no questionário <i>on-line</i> disponibilizado para tutores de cães...	44
----------	---	----

Lista de Tabelas

Artigo 1

Tabela 1	Perguntas sobre o comportamento dos cães antes e durante a Pandemia de COVID-19 respondidas por meio de questionário on-line por seus tutores.....	30
Tabela 2	Faixa etária e gênero dos tutores que responderam ao questionário.....	32
Tabela 3	Demonstração do grau de isolamento social como medida de proteção contra o COVID-19, que se encontravam os tutores participantes desse estudo.....	32
Tabela 4	Perfil dos cães, através da faixa etária, porte, sexo, estado reprodutivo e raça.....	33

Artigo 2

Tabela 1	Perguntas relacionadas sobre o comportamento dos cães adultos/maduros durante o isolamento social.....	43
Tabela 2	Alterações comportamentais de cães adultos/maduros durante a Pandemia de COVID-19.....	45
Tabela 3	Comportamento dos cães adultos/maduros relacionados a senilidade durante a Pandemia de COVID-19.....	48
Tabela 4	Comportamento dos cães adultos/maduros relacionados a senilidade durante a Pandemia de COVID-19	49

Artigo 3

Tabela 1	Resultado do questionário observacional com a pontuação e escore.....	58
Tabela 2	Resultados do questionário observacional e dos testes de reatividade do paciente, demonstrando as alterações cognitivas em todas as avaliações.....	62

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABINPET	Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Pequenos Animais
AFCD	Agriculture, Fisheries and Conservation Department
CAPES	Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior
CNPQ	Conselho nacional de desenvolvimento científico e tecnológico
COVID-19	Coronavírus
DCC	Disfunção Cognitiva Canina
RNG	Regenerative group
SARS	Síndrome Respiratória Aguda
SAS	Síndrome de Ansiedade de Separação
SDCC	Síndrome de Disfunção Cognitiva Canina
SRD	Sem raça definida
TC	Teste de curiosidade
TE	Teste do espelho
TIH	Teste de interação com humanos
TOF	Teste Open Field

Sumário

1 Introdução	18
2 Revisão da Literatura	20
3 Artigos	25
3.1 Artigo 1	25
3.2 Artigo 2	39
3.3 Artigo 3	53
4 Considerações Finais	65
Referências	66

1 Introdução

As alterações comportamentais de uma maneira geral, referem-se ao comportamento exibido por um animal que muitas vezes é inaceitável pelo tutor (YAMADA et al., 2019). Por isso, os problemas comportamentais são uma preocupação de tutores de cães e da maioria dos médicos veterinários. Estudos demonstram que mais de 80% dos cães domiciliados apresentam algum tipo de alteração comportamental (CHUNG et al., 2016; FLINT et al., 2017). Ainda segundo os pesquisadores, as alterações tendem a sofrer variações, conforme os países. Pesquisas demonstraram que por exemplo, na Austrália foram relatadas super excitação, como pular em pessoas e em outros cães (KOBELT et al., 2003). Na Coreia do Sul, os tutores relataram vocalização excessiva, eliminação de excretas em locais inapropriados e agressividade (CHUNG et al., 2016). No Brasil, ainda existem poucos estudos com relação a saúde mental de cães.

Porém, um fato preocupante foi o cenário causado pela Pandemia de COVID-19 e o isolamento social, no qual acarretou mudanças na rotina de tutores e seus animais de estimação. Grande parte da população teve que iniciar o trabalho remoto, o chamado *home-office* (OLIVEIRA et al., 2020), que gerou alterações na rotina nos lares, além da convivência com outros membros da família e principalmente os “*pets*”. Assim, muitos tutores começaram a permanecer mais tempo com seus animais de estimação, além de reduzir passeios e repensar formas de enriquecimento ambiental em suas residências para driblar as possíveis alterações de comportamento, que essa nova situação poderia desencadear.

Como por exemplo, um apego excessivo por parte dos cães com seus tutores. Essa relação, quando se torna patológica pode ser chamada de hiperapego, levando os cães ao estresse ou serem indicativos de um início de uma ansiedade de separação (SAS) (REHN et al., 2017). Por isso, os tutores

devem ficar atentos ao comportamento dos cães no período de isolamento social e após, quando retornarem para as suas atividades presenciais, para evitar possíveis transtornos.

Ainda devemos estar cientes e atentos as mudanças comportamentais que surgem com o avanço da idade. Semelhante ao que acontece se compararmos humanos idosos, com doenças crônico-degenerativas que causam a perda da capacidade de exercer as atividades diárias e o declínio cognitivo (MORENO et al., 2020), está a síndrome de disfunção cognitiva canina. Condição que afeta cães idosos, a partir dos sete anos de idade e com sinais mais evidentes a partir dos 11 anos de idade. Nesta faixa etária, até 60% dos cães idosos desenvolvem a síndrome (MIHEVC & MAJDIC, 2019), apresentando principalmente alterações no ciclo sono/vigília, mudança na atividade e excretas em locais inapropriados (CAMPS et al., 2019). Sendo que infelizmente esses comportamentos são negligenciados pelos tutores, que acreditam estar relacionado com o envelhecimento normal do cão.

Assim, o planejamento desta pesquisa teve como objetivo geral, realizar um estudo sobre as alterações comportamentais em cães durante o período de isolamento social e avaliar estado cognitivo de cães idosos com sinais compatíveis de disfunção cognitiva canina. Com isso, os objetivos específicos foram: - Identificar as alterações comportamentais em cães de várias faixas etárias; - Investigar a relação com seus tutores durante o isolamento social no período da pandemia de COVID-19; - Verificar a ocorrência de alterações comportamentais em cães adultos/maduros com mais de sete anos de idade; - Relatar sinais comportamentais de disfunção cognitiva em um cão idoso. Por fim, estes objetivos levaram a experimentos que estão compilados na tese na forma de artigos.

2 Revisão da Literatura

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Pequenos Animais (ABINPET), o Brasil é o terceiro país com maior população de animais de estimação, num total de 139,3 milhões de pets dos quais 54,2 milhões são de cães, sendo que, 46,1% dos lares brasileiros tem pelo menos um cão (ABINPET, 2020). Os cães também são os animais de companhia mais populares, no Reino Unido chegando a 31% (ASHER et al., 2011), na Austrália são 36% e 40% nos Estados Unidos (KING et al., 2012). Demonstrando que, cada vez mais os animais de estimação estão inseridos nos núcleos familiares, compondo uma nova entidade familiar (XIMENES, 2017), a chamada família multiespécie. Tal proximidade traz diversos benefícios mensuráveis para tutores, como melhora psicológica, momentos de bem-estar, redução da solidão e até mesmo auxiliando na recuperação de diversas enfermidades (BLAZINA et al., 2011; KRUG et al., 2019).

Porém, para muitos animais, essa relação mútua de dependência com os tutores pode desencadear uma série de alterações comportamentais. Tais problemas referem-se a comportamentos indesejáveis que o cão apresenta para os tutores, independentemente do nível de anormalidade (YAMADA et al., 2019). Infelizmente essas alterações de comportamento somam o maior índice de abandono e eutanásia (SALOMEN et al., 2020). No Brasil, infelizmente não existem estudos que quantifiquem dados referentes as principais alterações comportamentais de cães.

Neste contexto, em 2020, a rotina da maioria das pessoas e seus pets mudou consideravelmente, devido a pandemia de COVID-19. Foi declarado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), um surto de interesse mundial que se espalhou rapidamente por vários continentes (ROTHAN & BYRAREDDY, 2020). Para reduzir a disseminação do vírus mortal, foram adotadas medidas profiláticas, como, a higienização das mãos, etiqueta respiratória, o uso de máscaras, evitar aglomerações, além do isolamento social (OLIVEIRAA et al.2020; WERNECK & CARVALHO, 2020).

Com isso, muitos tutores tiveram que se adaptar a essa nova realidade junto aos seus animais de estimação. Pois, a partir de março de 2020, grande parte da população teve que iniciar o trabalho remoto, o chamado *home-office* (OLIVEIRA et al., 2020), que gerou alterações na rotina nos lares, além da convivência mais próxima com outros membros da família e os animais domésticos. Devido a essas alterações na rotina de ambos, muitos tutores começaram a passar mais tempo com seus *Pets*, tiveram que reduzir os passeios e repensar formas de adaptar suas residências para driblar as alterações de comportamento que esse “novo normal” pode desencadear nos animais.

Essa alteração brusca na rotina, principalmente de cães e tutores pode gerar momentos de estresse e ansiedade. Assim como ocorreu em humanos idosos, que durante o período de isolamento social, principalmente aqueles com doenças crônicas, os familiares tiveram que adaptar a rotina para evitar a perda da autoestima, aumento da solidão, depressão e a incapacidade física e a demência (HAMMERSCHMIDT e SANTANA, 2020). Dentro da área da pesquisa, como prática da medicina veterinária comportamental e psiquiátrica, podemos citar como exemplos, as alterações como ansiedade de separação e síndrome de disfunção cognitiva em cães idosos.

Muitos tutores enxergam seus animais de estimação como os “próprios filhos”, além do apego intenso, tem nos animais um refúgio seguro para aliviar o estresse (KONOK et al., 2015b), principalmente no período de Pandemia. Neste contexto, a ansiedade de separação é um dos problemas comportamentais mais relatado, perfazendo 20 a 40% dos casos de consulta com especialistas comportamentais (SHERMAN & MILLS, 2008). A ansiedade é um dos problemas que deixa os cães mais vulneráveis a outras enfermidades, além de reduzir a expectativa de vida dos mesmos (DRESCHER, 2010). Esta é desencadeada quando o cão é separado principalmente da figura da qual tem um forte vínculo, sendo na maioria dos casos o tutor (SILVA et al., 2021), além de afetar a estabilidade da relação do cão/tutor. Podemos fazer um comparativo com crianças diagnosticadas com ansiedade de separação, que apresentam um sofrimento excessivo quando separadas de casa ou de pessoas muito importantes, causando uma permanente preocupação de perder a figura de apego (KONOK et al., 2015a).

Os sinais comportamentais identificados com maior frequência nos cães são, o comportamento destrutivo de objetos do tutor e até mesmo da casa, vocalização

excessiva o que muitas vezes é motivo de reclamação de vizinhos e, eliminação de excretas em locais inapropriados (DEWEY et al., 2019). Também são relatados sinais como, hipersalivação, hiperventilação, comportamentos repetitivos, automutilação, sinais de depressão (inatividade), ou até mesmo sinais gastrintestinais como, vômitos e diarreia (CARON-LORMIER; et al., 2016; SALONEN et al., 2020).

Pode-se destacar ainda, outros fatores relevantes como o "apego excessivo" ou patológico, denominado de "hiperapego" ao tutor, experiências iniciais negativas como a separação precoce da ninhada e da mãe, ou até mesmo mudanças no núcleo familiar. Supõe-se que esses fatores, principalmente a alteração na rotina dos lares, como o que ocorreu no período de pandemia e com a proximidade dos tutores com os cães, podem causar esse "hiperapego", principalmente quando tudo retornar ao "normal", pós pandemia. Um estudo recente, associa a ansiedade de separação como um dos fatores desencadeantes de "medos e fobias", sendo que a exposição do animal ao estímulo fóbico causa uma série de respostas comportamentais imediatas de excitação autônoma (ENGEL et al., 2019).

À medida que os animais envelhecem começam a surgir as alterações fisiológicas e comportamentais relacionadas ao envelhecimento (CHAPAGAIN et al., 2017; WALLIS et al., 2018). Como por exemplo, alterações de mobilidade, sensoriais, na memória, atenção, raciocínio e emoções, conseqüentemente levando a um declínio cognitivo (CHAPAGAIN et al., 2017). Tais alterações quando se tornam patológicas podem interferir também na relação de tutores e os próprios animais, por isso, é importante estarmos cientes das mudanças comportamentais que surgem com o passar da idade. O mesmo acontece se compararmos humanos idosos, com doenças crônico-degenerativas que causam a perda da capacidade de exercer suas atividades diárias e o declínio cognitivo (MORENO et al., 2020).

Neste contexto, temos a síndrome de disfunção cognitiva canina (SDCC), ocorre somente em cães adultos/maduros, pois é semelhante a doença de Alzheimer em humanos idosos (SVICERO et al.; 2020). Os cães têm perda gradativa do treinamento, ou seja, perdem a habilidade para realizar tarefas simples ou mesmo responder a comandos (FAST et al., 2013). Outros sinais comportamentais que os cães idosos podem apresentar são, dormir mais durante o dia, ou seja, trocar o dia pela noite, não reconhecer mais os tutores e/ou animais que estão acostumados a conviver, alteração de apetite e ingestão de água, além de eliminar excretas em locais inapropriados (GONZÁLEZ et al., 2013). Esses sinais comportamentais, estão

associados às desordens neurodegenerativas progressivas, ocorrendo a redução da substância cinzenta e substância branca de forma extensa e bilateral (GALLEGO et al., 2013). Também pode haver um aumento da atrofia cerebral e começam a ser formadas placas senis em áreas corticais e na região do hipocampo estando relacionadas com a mudança comportamental, diminuição da aprendizagem e memória (HEAD, 2013). Podendo ocorrer ainda micro hemorragias decorrentes da angiopatia causada pelo depósito da proteína beta-amiloide (WOODS et al., 2020), além da alta produção de espécies reativas ao oxigênio (DEWEY et al., 2019).

Para se obter um diagnóstico presuntivo, primeiro deve-se descartar outras enfermidades que possam cursar com alterações comportamentais, como tumores cerebrais, doenças hormonais como hipotireoidismo e hiperadrenocorticismismo através de exame físico completo, testes neurológicos e exames laboratoriais (hemograma, bioquímico e hormonais) (WOODS et al., 2020). Assim como, incluir exames de imagem (tomografia computadorizada ou ressonância magnética) para eliminar essas causas orgânicas de comportamentos anormais (MALEK-AHMADI et al., 2012). Após descartar outras enfermidades, o ideal seria aplicar um questionário observacional, contendo perguntas específicas sobre o comportamento do cão idoso, atribuindo pontos para cada questão (SALVIN et al., 2011). Semelhante aos humanos com doença de Alzheimer, questionários observacionais adaptados para uso em animais são ferramentas sensíveis e eficazes para a identificação de deficiência cognitiva em idosos cães (LANDSBERG et al., 2012; MALEK-AHMADI et al., 2012). Pois, existem alterações que muitas vezes os tutores não mencionam ao veterinário, por considerar ser normal e relacionadas ao envelhecimento.

Além dos questionários, pode-se utilizar os testes de reatividade, que são instrumentos para avaliar com maior precisão o estado cognitivo dos cães idosos (ROSADO et al., 2012). Alguns estudos demonstram que os testes também podem avaliar e comprovar o declínio cognitivo causado de maneira progressiva pelo envelhecimento (GONZÁLEZ et al., 2013; PINEDA et al., 2014), inclusive demonstrando que cães idosos apresentam aprendizagem mais lenta, enquanto a memória a longo prazo é preservada (WALLIS et al., 2018).

Em relação aos testes de reatividade, estes são facilmente aplicáveis na rotina clínica, sendo avaliados a locomoção, o comportamento, a interação social do cão idoso, por meio de testes *open field*, curiosidade, interação com humanos e espelho (GONZÁLEZ et al., 2013). No teste *open field*, os cães com disfunção costumam se

locomover exageradamente, apresentando o andar estereotipado (ROSADO et al., 2012; SALVIN et al., 2011). Nos testes de curiosidade e de interação de humanos, os cães não interagem com os objetos/brinquedos, muitas vezes nem percebem a presença deles e não interagem com o humano desconhecido no centro da sala (KRUG et al., 2018). Já no teste do espelho, os animais costumam ficar parados na frente do espelho (SIWAK et al., 2002). Com relação às condutas de olfação, vocalização e eliminação de excretas, os cães com DCC, não exploram o ambiente, vocalizam mais e eliminam excretas durante o acompanhamento por filmagens (KRUG; et al., 2018; SIWAK et al., 2002).

O tratamento da DCC, é um tratamento não curativo, porém auxilia na redução da progressão da síndrome e pode auxiliar na melhor qualidade de vida dos cães idosos e conseqüentemente melhora a interação entre os mesmos e seus tutores. Devem ser utilizados os tratamentos medicamentosos, nutricionais e comportamentais de forma associada. Os medicamentos que podem ser utilizados são a seligilina um neuromodulador e, a propentoxifilina, um vasodilatador (GALLEGO et al., 2013). Além, de outro medicamento conforme os sinais comportamentais que o cão apresenta, como, ansiolíticos, tranquilizantes e estimuladores do sono (LANDSBERG et al., 2012). A nutrição é extremamente importante, existem rações comerciais com antioxidantes e nutrientes necessários para os animais nesta fase, sendo que se pode utilizar também a alimentação natural e nutracêuticos. As estimulações mentais e cognitivas devem ser motivadas de forma gradual (KRUG et al., 2018), pois um ambiente enriquecido aumenta a capacidade mental de cães com demência (LANDSBERG et al., 2012).

Diante de todo este contexto, é importante que durante esses momentos de isolamento social e também “pós pandemia”, quando acontecer o retorno gradual das atividades, o tutor possa identificar possíveis alterações em seus cães de estimação. Para que sejam realizadas estratégias para garantir a saúde e bem-estar animal (NAILA et al., 2020), principalmente para os cães idosos, mas estes cuidados devem ser estendidos a todos os animais indiferentes da idade.

3 Artigos

3.1 Artigo 1

Pandemia de COVID -19: O comportamento de cães e a relação com seus tutores durante o isolamento social

Autores

Fernanda Dagmar Martins krug

Clederson Idenio Schmitt

Sabrina de Oliveira Capella

Mariana Cristina Hoepner Rondelli

Márcia de Oliveira Nobre.

Aceito para publicação na revista "Research, Society and Development"

Pandemia de covid-19: O comportamento de cães e a relação com seus tutores durante o isolamento social

Covid pandemic-19: Dog behavior and the relationship with their guardians during social isolation

Pandemia de Covid-19: Comportamiento del perro y la relación con sus tutores durante el aislamiento social

Resumo

No ano de 2020 foi declarado pela Organização Mundial de Saúde um surto que se espalhou rapidamente por todos os continentes, o Covid-19. No Brasil e demais países da América Latina foi decretada uma série de regras para desacelerar o contágio do vírus. Uma delas foi o isolamento social, que alterou a rotina de várias pessoas e também dos animais de estimação. Por isso, o objetivo do nosso estudo foi identificar alterações comportamentais em cães e investigar a relação com seus tutores durante o isolamento social no período da pandemia de Covid-19. Um questionário para identificar possíveis alterações comportamentais em cães foi disponibilizado em redes sociais e enviado por e-mail. Foram registradas 1532 respostas, de tutores que eram, a maioria, jovens/adultos, na faixa etária dos 24 aos 35 anos, estavam fazendo isolamento social, porém saíam para realizar tarefas essenciais e se identificaram com o gênero feminino. Nossos resultados demonstraram que, nesse período de pandemia, houve maior convívio dos tutores com seus cães. Além disso, os cães estudados não demonstraram sinais de estresse, ansiedade e agressividade, pelas possíveis mudanças em função do isolamento social. Pelo contrário, mostraram-se mais apegados, formando um vínculo de hiperapego com seus tutores. Conclui-se que, nesse período, não foram identificados sinais comportamentais de estresse e agressividade nos cães. Foram constatados sinais de hiperapego, como chorosos e tristes quando separados dos tutores e mais dependentes. Com relação aos tutores, a maioria eram jovens/adultos, estavam fazendo isolamento social, porém saíam para realizar tarefas essenciais e se identificaram com o gênero feminino.

Palavras – chave: Alterações comportamentais; Hiperapego; Questionário.

Abstract

In the year 2020 an outbreak that spread rapidly to all continents, Covid-19, was declared by the World Health Organization. In Brazil and other countries in Latin America, a series of rules were enacted to slow down the spread of the virus. One of them was social isolation, which changed the routine of many people and also of pets. Therefore, the aim of our study was to identify behavioral changes in dogs and investigate the relationship with their guardians during social isolation during the Covid-19 pandemic period. A questionnaire to identify possible behavioral changes in dogs was made available on social networks and sent by email. 1532 responses were recorded, from tutors who were mostly young/adults, aged between 24 and 35 years old, who were socially isolated, but went out to perform essential tasks and identified themselves with the female gender. Our results showed that, during this period of pandemic, there was greater interaction between tutors and their dogs. Furthermore, the dogs showed no signs of stress, anxiety and aggression. On the contrary, they were more attached, forming a hyperattachment bond with their tutors. It is concluded that, during this period, behavioral signs of stress and aggression in dogs were not identified. Signs of hyperattachment were found, such as crying and sad when separated from the guardians and more dependent. Regarding the tutors,

most were young/adults, were socially isolated, but went out to perform essential tasks and identified with the female gender.

Keywords: Behavioral changes; Hyperattachment; Quiz.

Resumen

En el año 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró un brote que se extendió rápidamente a todos los continentes, el Covid-19. En Brasil y otros países de América Latina, se promulgaron una serie de reglas para frenar la propagación del virus. Uno de ellos fue el aislamiento social, que cambió la rutina de muchas personas y también de las mascotas. Por lo tanto, el objetivo de nuestro estudio fue identificar cambios de comportamiento en perros e investigar la relación con sus tutores durante el aislamiento social durante el período de la pandemia de Covid-19. Un cuestionario para identificar posibles cambios de comportamiento en perros se puso a disposición en las redes sociales y se envió por correo electrónico. Se registraron 1532 respuestas, de tutores en su mayoría jóvenes / adultos, con edades entre 24 y 35 años, que se encontraban socialmente aislados, pero que salían a realizar tareas esenciales y se identificaban con el género femenino. Nuestros resultados mostraron que, durante este período de pandemia, hubo una mayor interacción entre los tutores y sus perros. Además, los perros no mostraron signos de estrés, ansiedad y agresión. Por el contrario, estaban más apegados, formando un vínculo de hiperenlace con sus tutores. Se concluye que, durante este período, no se identificaron signos conductuales de estrés y agresión en los perros. Se encontraron signos de hiperactividad, como llanto y tristeza cuando se separa de los guardianes y se vuelve más dependiente. En cuanto a los tutores, la mayoría eran jóvenes /adultos, se encontraban aislados socialmente, pero salían a realizar tareas esenciales y se identificaban con el género femenino.

Palabras clave: cambios de comportamiento; Hiperactividad; Examen.

1. Introdução

Em 2019, foi relatado na China, mais especificamente na cidade de Wuhan, o primeiro caso da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), associado a uma nova cepa de coronavírus (Lopes et al., 2020). Foi então declarado em 2020, pela Organização Mundial de Saúde (OMS), um surto de interesse mundial que se espalhou rapidamente por vários continentes, nomeado de “novo coronavírus” Covid-19 (Rothan & Byrareddy, 2020). Muitos estudos foram realizados para comprovar a origem desse vírus e uma das hipóteses é que inicialmente o vírus foi hospedado por morcegos e transmitido para os seres humanos através de pangolins, que são mamíferos que vivem nas zonas tropicais da Ásia e África (Bogoch et al., 2020; Lopes et al., 2020; Wan et al., 2020).

Com isso, surgiram muitas dúvidas se os animais domésticos poderiam transmitir a doença aos humanos, já que o coronavírus está presente em várias doenças em humanos, animais domésticos e selvagens (Lu et al., 2020). Porém, algumas pesquisas não confirmaram

essa hipótese, sendo uma delas uma pesquisa realizada pela AFCD (*Agriculture, Fisheries and Conservation Department*) de Hong Kong, que realizou testes em 17 cães e oito gatos em residências com pessoas confirmadas com Covid-19. Destes dois cães e um gato apresentaram resultados positivos (Mcmichael & Clark, 2020; World HEALTH Organization, 2020; Wan et al., 2020). Assim como em outros estudos, esses animais não apresentaram sinais clínicos da doença, indicando que não há evidências de que os animais domésticos disseminem o novo coronavírus para outros animais/humanos (Lopes et al., 2020).

No Brasil, Argentina, Chile e em outros países da América do Sul surgiram, com a Pandemia, medidas de controle e disseminação da doença pelas autoridades sanitárias, dentre elas foram declarados, a quarentena e o isolamento social em março de 2020 (Rothan & Byrareddy, 2020), momento em que muitas pessoas tiveram que adaptar-se a nova forma de trabalho, o *Home Office*, além de alterar a rotina de seus lares, como a convivência com outros membros da família, entre eles, os animais domésticos (Devotto et al., 2020). Devido ao isolamento social, muitos tutores começaram a passar mais tempo com seus *Pets*, tiveram que reduzir os passeios e repensar formas de adaptar suas residências para criar enriquecimento ambiental e driblar as alterações de comportamento que esse “novo normal” pode desencadear nos animais.

Assim como os tutores consideram os cães como parte da família, os cães assimilam que os tutores também fazem parte da sua matilha. Essa relação de dependência emocional pode favorecer o aparecimento de comportamentos indesejados e situações bem pontuais. Uma vez que os cães, assim como nós, possuem necessidades emocionais, e quando os mantemos com restrições de exercerem os comportamentos normais da espécie, surgem as desordens emocionais (Machado & S´antaanna, 2017). As alterações comportamentais surgem porque os animais podem passar mais tempo em um mesmo ambiente, e conseqüentemente não poderão exercer seus comportamentos naturais, gerando sinais de estresse e ansiedade. Os sinais comportamentais mais comuns são: vocalização excessiva, automutilação, eliminação de excretas em locais inapropriados, prostração e até mesmo agressividade (ASSIS et al., 2020).

Visando esses fatores e a importância da realização de um estudo inédito, para identificar possíveis alterações comportamentais causadas pelo isolamento social durante o período de pandemia de Covid- 19, no Brasil e em outros países, o objetivo do nosso estudo foi identificar alterações comportamentais em cães e investigar a relação com seus tutores durante o isolamento social no período da pandemia de Covid-19.

2. Metodologia

Foi elaborado um questionário observacional, adaptado de Landsberg (2005), Overall (2013) e Krug et al. (2019), para pesquisar alterações comportamentais de cães durante o período de isolamento social, dividido em duas seções, com questões dissertativas e objetivas, enviado por e-mail e disponibilizado por meio de mídias sociais, pelo link: , disponível por um período de três meses, de junho a agosto de 2020. Para a realização do estudo, poderiam acessar o questionário tutores de cães de qualquer idade, os mesmos não foram identificados e poderiam ser residentes no Brasil e de outros países, para tanto o questionário foi desenvolvido em três idiomas: português, inglês e espanhol.

A primeira seção era composta por perguntas relacionadas ao tutor como: País de origem, tipo de moradia, o número de pessoas residentes na moradia, faixa etária, gênero, se estava em isolamento social, se na cidade houve casos de COVID-19 e se a cidade decretou *lockdown*. Na segunda seção, as questões eram relacionadas ao cão: idade, sexo, estado reprodutivo e porte. Na terceira seção foram realizadas perguntas relacionadas ao comportamento do cão antes e durante a pandemia (Tabela 1). Os resultados do questionário foram cruzados por meio de testes de qui-quadrado em *software* estatístico *Statistic 25*. Considerou-se um nível mínimo de confiança de 95% em todas as análises estatísticas.

Tabela 1- Perguntas sobre o comportamento dos cães antes e durante a Pandemia de COVID-19 respondidas por meio de questionário online por seus tutores.

Comportamento dos cães antes da Pandemia	
Parâmetros	Alternativas
Como era o comportamento do seu cão antes da Pandemia?	Calmos; Medrosos; Ansiosos; Agressivos.
Passeava com seu cão? Com qual frequência?	Uma vez ao dia; Duas vezes ao dia; Três vezes ao dia; Semanalmente; Não passeava.
Comportamento durante a Pandemia	
Parâmetros	Alternativas
Você tem passado mais tempo junto com seu cão?	Sim, quase 24 horas por dia; Sim, quase 12 horas por dia; Sim, quase 6 horas por dia; Não fico junto com meu cão; Não sei dizer.
Atualmente passeia com seu cão? Com qual frequência?	Sim, passeio 1x ao dia; Sim, passeio 2x ao dia; Sim, passeio 3x ao dia ou mais, Não passeio
Seu cão está lambendo mais as patas?	
Percebeu se ultimamente seu cão está bocejando mais?	
Seu cão está lambendo mais os lábios?	
Seu cão tenta abocanhar objetos imaginários?	
Seu cão está tentando perseguir/morder a própria cauda?	
Está apresentando andar estereotipado?	
Intensificou o hábito de dar voltinhas ao seu redor?	Sim, com maior frequência;
Está vocalizando mais do que de costume?	Sempre teve esse hábito;
Seu cão está mais inquieto/agitado?	Não tem esse hábito
Seu animal está se isolando ou tentando esconder-se?	
Seu cão fica mais choroso/triste quando separado do tutor?	
Demonstra mais interesse em carinhos/ está mais dependente?	
Está mais agressivo com pessoas/animais?	
Está apresentando comportamentos destrutivos?	
Está eliminando excretas em locais inapropriados?	

3. Resultados e Discussões

Os resultados demonstraram que nesse período de pandemia em 2020, houve maior convívio dos tutores com seus cães. Além disso, os cães não demonstraram sinais de estresse, ansiedade e agressividade. Pelo contrário, mostraram-se mais apegados, formando um vínculo de hiperapego com seus tutores. A seguir, detalharemos mais os resultados do nosso estudo.

Obtivemos total de 1532 respostas, das quais (1365 - 89%) eram de tutores brasileiros e (167-11%) de tutores de outros países, como: Chile, Equador, Colômbia, México, Peru, Argentina, Uruguai, Espanha, Venezuela, Estados Unidos, Irlanda, Portugal, República Dominicana, Inglaterra, África do Sul, Bolívia, Guatemala e Costa Rica. Esses dados refletem numa tendência mundial, onde cada vez mais as famílias têm animais de estimação. No Brasil, segundo o Instituto Pet Brasil que divulgou dados atualizados de um censo realizado em todo território nacional, foram contabilizados 54,2 milhões de cães em nosso País (Abinpet,2014). No Reino Unido, um quarto das famílias possuem pelo menos um cão, na Hungria esse número aumenta em 33% e nos Estados Unidos aumenta em até 44% (Assis et al., 2020).

O local de moradia da maioria dos tutores que participaram do estudo era casa com quintal (1002 - 65,4%), onde residiam com três pessoas ou mais (944 - 61,7%), salienta-se que dependendo do ambiente pode afetar diretamente o bem-estar físico e mental dos cães pela presença ou não de espaço para atividades físicas e de enriquecimento ambiental (Machado & S´antaanna, 2017).

Os tutores (Tabela 2) eram principalmente jovens/ adultos, da faixa etária dos 20 aos 24 anos (31,3%) e dos 25 aos 35 anos (28,1%), sendo do gênero feminino (83,7%). A maioria estava respeitando o isolamento social, porém saía para realizar tarefas essenciais como mercado, farmácia, padaria (77,4%) (Tabela 3). Acredita-se que isso ocorreu, pois os jovens adultos estão mais “conectados” no mundo digital, principalmente no período de isolamento social, onde a maioria das pessoas estavam estudando e/ou trabalhando em casa. Em relação ao gênero, a maioria dos tutores identificou-se como feminino. Supõe-se, que isso ocorreu porque as mulheres buscam cada vez mais seu lugar nas diversas áreas da sociedade (Grossi et al., 2016) e tendem ser mais participativas e resolverem as questões a sua volta.

Sobre os casos de Covid-19 nas cidades, (1095 - 71,5%) dos tutores relataram que havia mais de 3.000 casos nas suas cidades, (416 -27,2%) disseram que havia menos de 30 casos e (21- 1,4%) não havia casos da doença na cidade. Quando consideramos o *Lockdown*, o confinamento total foi decretado em apenas (508 -33,2%) das cidades.

Tabela 2 - Faixa etária e gênero dos tutores que responderam o questionário

Faixa Etária	n (%)
15 a 19 anos	180 (11,7)
20 a 24 anos	480 (31,3)
25 a 35 anos	432 (28,1)
36 a 45 anos	221 (14,4)
46 a 59 anos	184 (12)
60 anos ou mais	35 (92,2)

Gênero	n(%)
Feminino	1283 (83,7)
Masculino	179(11,7)
LGBTQI+	70 (4,6%)

Tabela 3. Demonstração do grau de isolamento social como medida de proteção contra o COVID-19, que se encontravam os tutores participantes desse estudo

Isolamento Social	n (%)
Porém saia para realizar tarefas essenciais	1186 (77,4)
Completamente isolado	168 (11)
Não fiz isolamento	178 (11,6)

Com relação às características dos cães (Tabela 4), grande parte eram idosos, tinham sete anos ou mais. Esse número maior de cães idosos corrobora o aumento da expectativa de vida canina, sendo o resultado de um melhor conhecimento sobre a saúde, qualidade nutricional, controle sanitário e diagnósticos mais eficazes por parte dos médicos veterinários e o cuidado por parte dos tutores (Krug et al., 2019). Sendo que, a maioria dos cães, (873 - 57%) eram fêmeas, (900 - 58,8%) eram castrados, (717 - 46,8%) eram de porte pequeno e (915 - 59,7%) de raça definida. O sexo, estado reprodutivo e idade dos cães podem contribuir para o aparecimento de doenças crônica e outros fatores não biológicos, como ambiente, comportamento, sociais e econômicos podem tem efeitos na saúde canina (Wallis et al., 2018).

Tabela 4. Perfil dos cães, através da faixa etária, porte, sexo, estado reprodutivo e raça

Parâmetros	n (%)			
	Filhotes (0-1 ano)	Jovens (2 - 3 anos)	Adultos (4-6 anos)	Idosos (7 anos ou mais)
Faixa etária	117 (7,6)	120 (7,8)	556 (36,3)	739 (48,2)
Porte	Pequeno 717 (46,8)	Médio 570 (37,2)	Grande 245 (16)	
Sexo	Fêmeas 873 (57)	Machos 659 (43)		
Estado Reprodutivo	Castrados 900 (58,8)	Não castrados 632 (41,2)		
Raça	Com raça 915 (59,7)	Sem raça definida 617 (40,3)		

Os cães, antes da pandemia apresentavam principalmente o comportamento calmo (993 - 64,8%) e ansioso (420 - 27,5%), em número menor medo, (92 - 6%) e agressividade (27- 1,7%). Observou-se que nem todos os animais comportam-se da mesma forma quando enfrentam a mesma situação (Camps et al., 2019), como em um estudo desenvolvido no Japão em que verificaram que 86% dos cães exibiram pelo menos um problema comportamental (Yamada et al., 2019). Porém, os tutores estimulavam os cães através de brincadeiras, sendo que a grande maioria (1394 - 91%) tinham o hábito de estimular seus cães e apenas (138 - 9%) não estimulavam. O estímulo por brincadeiras é uma experiência muito prazerosa para os cães, fortalece o vínculo entre tutor e animal (Arden & Adams, 2016). Logo, esse comportamento lúdico proporciona bem-estar positivo para o cão (Arden & Adams, 2016). Quanto aos passeios, (351 - 29,6%) tutores afirmaram que não passeavam com seu cão, (313 - 26,4%) passeavam semanalmente e (261 - 22%) passeavam pelo menos uma vez ao dia. Essa redução dos passeios esteja ligada ao medo e a insegurança que a pandemia estava ocasionando nos tutores.

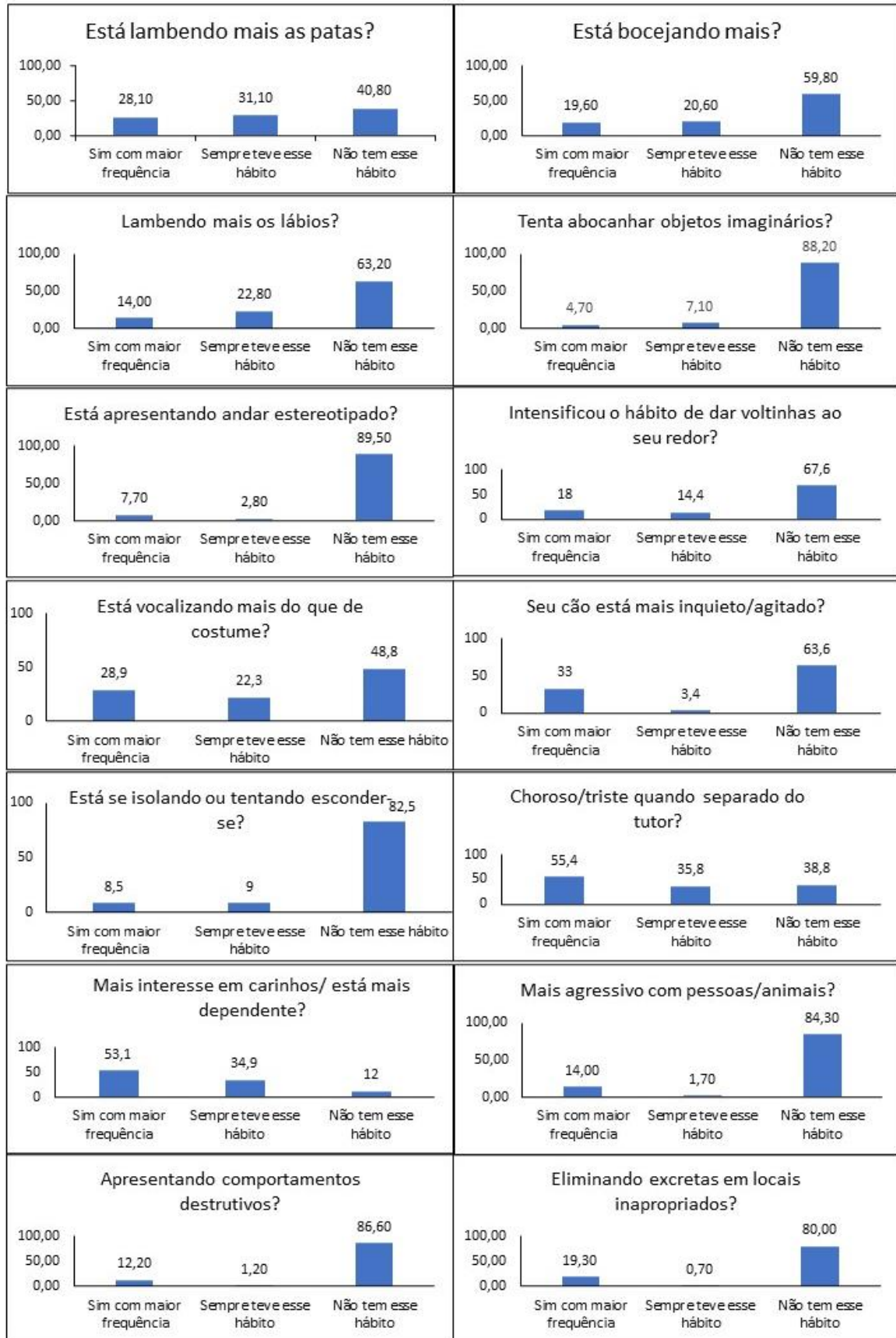
Com relação, aos passeios com os cães, quando cruzamos os dados dos tutores durante o isolamento social *versus* se atualmente passeavam com seus cães, obtivemos os seguintes resultados: (659 - 55,6%) saíam apenas para tarefas essenciais, não passeavam mais com os seus cães, respeitando as regras estabelecidas pelos órgãos de saúde e (31 - 18,5%) passeavam apenas uma vez ao dia. Estes dados demonstraram a redução dos passeios entre tutores e os

cães, confirmando que ambos passaram a conviver por mais tempo juntos em casa, ou seja, (819 - 69,1%) permaneciam 24 horas com seus cães.

Nos cães desse estudo, não foram identificados sinais comportamentais significativos de estresse e agressividade (Figura 1). Mesmo com todas as restrições do isolamento social, observou-se que os cães puderam ter experiências emocionais positivas, oportunidade de interagir mais com seus tutores e com o ambiente onde vivem, o que resultou na ausência de manifestação dessas alterações comportamentais. No entanto, é fundamental que os tutores saibam identificar os comportamentos, sejam eles positivos e/ou negativos nos seus cães, para proporcionar saúde e bem-estar aos mesmos (Rehn et al., 2017). No entanto, surge uma preocupação de como será o pós-pandemia, se essa relação vai continuar ou vai diminuir, já que os tutores irão voltar as suas rotinas que eles tinham.

Porém, identificamos que nesse período os cães estavam mais chorosos/tristes quando separados dos seus tutores ($p=0,015$) e estavam pedindo mais carinhos e dependentes (0,004). Isso pode demonstrar uma relação de apego, entre cães e tutores, ou seja, uma ligação afetuosa semelhante ao que ocorre numa relação entre pais e filhos. Muitas vezes os cães exibem esse comportamento de apego, demonstrando uma preferência por seus tutores (Csoltova & Mehinagic, 2020).

Figura 1. Porcentagem de alterações comportamentais dos cães durante a pandemia



No entanto, quando esses comportamentos se tornam exacerbados, pode desencadear um comportamento de hiperapego, uma dependência excessiva do tutor que não é saudável para a relação de ambos. Essa relação de hiperapego e o excesso de cuidados por partes dos tutores poderão levar os cães ao estresse ou serem indicativos de um início de uma ansiedade de separação (SAS) (Rehn et al., 2017). Por isso, os tutores devem ficar atentos ao comportamento dos cães no período de isolamento social e após, quando retornarem para as suas atividades por completo, para evitar possíveis transtornos.

Ao realizar o cruzamento dos resultados do porte, sexo, estado reprodutivo e raça dos cães, com os sinais comportamentais, obtivemos resultados relevantes. Com relação ao porte, os cães de porte pequeno, (220 - 30,7%) apresentaram o hábito de lambar mais as patas e (424 - 59,1%) estavam mais chorosos/tristes. Com relação ao sexo e estado reprodutivo não foi encontrada relação com as alterações comportamentais. Este resultado difere de outras pesquisas, que destacam que cães castrados têm maiores chances de desenvolver alterações comportamentais (Storengen et al., 2014). Dos (521 - 56,9%) ($p=0,000$) de cães com raça definida, sempre tiveram esse comportamento de carinho/mais dependentes de seus tutores e (322 - 35,2%) sempre tiveram o comportamento de lambedura de patas.

Conclusão

Conclui-se que, nesse período, não foram identificados sinais comportamentais de estresse e agressividade nos cães. Foram constatados sinais de hiperapego, como chorosos e tristes quando separados dos tutores e mais dependentes. Com relação aos tutores, a maioria eram jovens/adultos, estavam fazendo isolamento social, porém saíam para realizar tarefas essenciais e se identificaram com o gênero feminino.

Se faz necessário, novos estudos para o pós-pandemia para identificar como estará o comportamento desses cães, se os sinais de hiperapego irão aumentar ou diminuir, já que seus tutores irão voltar a rotina normal.

Agradecimentos

A CAPES e CNPq (308152/2019-0) pela concessão da bolsa.

Referências

Abinpet. Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (2014). Informações gerais do setor pet. Disponível em http://abinpet.org.br/infos_gerais/

- Arden, R., Adams, M. J. (2016). A general intelligence factor in dogs. *Intelligence* 55, 79–85. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2016.01.008>
- Bogoch, A. W.; Thomas-Bachli, C.; Huber, M. U. G.; Kraemer, K. K. (2020). Pneumonia of unknown etiology in wuhan, China: potential for international spread via commercial air travel. *J Travel Med.* 2020 Mar; 27(2): taaa008. doi: <https://dx.doi.org/10.1093%2Fjtm%2Ftaaa008>
- Camps, T.; Amat, M.; Manteca, X. (2019). A Review of Medical Conditions and Behavioral Problems in Dogs and Cats. *Animals.* Dec. 9 (12): 1133. doi: <https://doi.org/10.3390/ani9121133>
- Csoltova, E.; Mehianagic, E. (2020). Where do we stand in the domestic dog (canis familiaris) positive-emotion assessment: a state-of-the-art review and future directions. *Frontiers in Psychology.* v. 11. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02131>
- De Assis, L. S.; Matos, R.; Pike, T. W.; Burmann, O. H. P., Mills, D. S. (2020). Developing diagnostic frameworks in veterinary behavioral medicine: disambiguating separation related problems in dogs. *Frontiers em veterinary Science.* v. 6. doi: <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00499>
- Devotto, R.; Oliveira, D. S.; Ziebell, M.; Freitas, C. P. P.; Vazquez, A. C. S. (2020). Guia de Bem-estar no Trabalho em Tempos de Pandemia para Profissionais em Home Office. Porto Alegre: PUCRS/Rio de Janeiro: PUC-Rio/Porto Alegre: UFCSPA.
- Grossi, M. G. R.; Borja, S. D. B.; Lopes, A. M.; Andalécio, A. M. L. (2016). As mulheres praticando ciência no Brasil. *Revista Estudos Feministas.* v. 24, n. 1, p.11, 2016. doi: <https://doi.org/10.1590/1805-9584-2016v24n1p11>
- Krug, F. D. M.; Tillmann, M. T.; Pineiro, M. B. C.; Capella, S. O.; Costa, A. L.; Bruhn, F. R. P.; Nobre, M. O. (2019). Evaluation of cognitive dysfunction syndrome in dogs using an observational questionnaire. *Semina Ciências Agrárias (ONLINE),* v. 40, p. 1. doi: <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2019v40n5Supl1p2235>
- Landsberg, G. (2005). Therapeutic agents for the treatment of cognitive dysfunction syndrome in senior dogs. *Biol. Psychiatry,* v.29, p.471-479, 2005. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2004.12.012>
- Lopes, O. F. M; Gomes, N. R. S.; Freitas, D. R. J.; Evangelista, L. S. M. (2020). COVID-19 and the domestic animals: are there some evidence relationship between them? *Journal of Health & Biological Sciences.* v.8, n.1. Unichristus. doi: <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v8i1.3225.p1-6.2020>
- Lu, R.; Zhao, X.; Lij.; Niu, P.; Yang, B.; Wu, H. (2020). Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *The Lancet.* v.395, p. 565 – 574. doi: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30251-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30251-8)
- Machado, D. S.; Sant´anna, A. (2017). Síndrome de ansiedade por separação em animais de companhia: uma revisão. *Revista Brasileira de Zootecias.* v.18, n.3, p. 159-186. doi: <https://doi.org/10.34019/2596-3325.2017.v18.24682>
- Mcmichael, T. M.; Clark, S.; Pogojans, S. et al. COVID-19 in a long-term care facility—King County, Washington, February 27–March 9, 2020. doi: <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6912e1>

- Overall, K. (2013). *Manual of clinical behavioral medicine for dogs and cats*. 1 ed. June.p. 832.
- Rehn, T., Beetz, A., Keeling, L. J. (2017). Links between an Owner's adult attachment style and the support-seeking behavior of their dog. *Front. Psychol.* doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02059>
- Rothan, A. H; Byrareddy, S. N. (2020). The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of Autoimmunity.* v.109. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>
- Schöberl, I., Wedl, M., Beetz A., Kotrschal, K. (2015). Fatores que influenciam os padrões de cortisol em cães durante uma situação estranha Teste. *J. Vet. Behav.* doi: <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2015.09.007>
- Solomon, J., Beetz, A., Schöberl, I., Gee, N., Kotrschal, K. (2018). Segurança de fixação em cães de companhia: adaptação da situação estranha de Ainsworth e procedimentos de classificação para cães e seus cuidadores humanos. *Attach Hum Dev.* Aug; 21(4), 389-417 doi: <https://doi.org/10.1080/14616734.2018.1517812>
- Sommerville, R., O'Connor, E. A., Asher, L. (2017). Por que os cães brincam? Implicações funcionais e de bem-estar da brincadeira no cão doméstico. *Applied Animal Behavior Science*, 197, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2017.09.007>
- Storengen, L. M, Boge, S. C. K, Strom S. J, LOBERG G.; LINGAAS, F. (2014). A descriptive study of 215 dogs diagnosed with separation anxiety. *Appl Anim Behav Sci.* 159: 82–9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2014.07.006>
- Wallis, L. J.; Szabó, D.; Erdélyi – Belle, B.; Kubinyi, E. (2018). Demographic changes over the life of pet dogs and their impact on health status. *Frontiers in Veterinary Science.* v. 5 doi: <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00200>
- Wan, Y.; Shang, J.; Graham, R. S.; Baric, F. (2020). Receptor recognition by novel coronavirus from Wuhan: an analysis based on decade-long structural studies of SARS. *Journal Virology*, doi: <https://doi.org/10.1128/jvi.00127-20>
- Wanser, S. H.; Udell, M. A. (2019). Does attachment security to a human handler influence the behavior of dogs who engage in animal assisted activities? *Applied Animal Behaviour Science.* v.210, January 2019, 88-94, doi: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2018.09.005>.
- World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report–57. (2020). Geneva, *Switzerland: World Health Organization*; 2020.
- Yamada, R.; Kuze-arata, S.; Kiyokawa, Y.; Takeuchi, Y. (2019). Prevalence of 25 canine behavioral problems and relevante factors os each behavior in Japan. *Journal of veterinary medical science.* ed.8, v. 81, 1090 – 1096. doi: <https://dx.doi.org/10.1292%2Fjvms.18-0705>

3.2 Artigo 2

Os efeitos do isolamento social sobre o comportamento de cães idosos durante a pandemia

Autores

Fernanda Dagmar Martins Krug

Mariana Cristina Hoepner Rondelli

Clederson Idenio Schmitt

Débora Matilde de Almeida

Márcia de Oliveira Nobre

Será submetido à revista “Revista Brazilian Journal of Development (BJD)”

**OS EFEITOS DO ISOLAMENTO SOCIAL SOBRE O
COMPORTAMENTO DE CÃES IDOSOS DURANTE A PANDEMIA
THE EFFECTS OF SOCIAL ISOLATION ON THE BEHAVIOR OF
ELDERLY DOGS DURING THE PANDEMIC**

Resumo

Objetivou-se verificar a ocorrência de alterações comportamentais em cães adultos/maduros com mais de sete anos de idade, por meio de observações de seus tutores durante o isolamento social da Pandemia do Covid-19. Elaborou-se questionário *on line*, sobre alterações comportamentais, compartilhado através de mídias sociais (*facebook e instagram*), correio eletrônico (*email*) e aplicativo de mensagem (*whatsapp*) para diversos países. Os resultados mostraram que os tutores pertenciam a faixa etária dos 25 a 35 anos de idade, a maioria do gênero feminino, estavam residindo com três pessoas ou mais. Com relação aos cães, não apresentaram sinais comportamentais de agressividade e estresse de acordo com os tutores. Conclui-se que, durante o período de isolamento social, os tutores passaram a conviver um maior período junto aos seus cães adultos/maduros e puderam observar melhor o comportamento de seus animais. Por isso, não foram observados sinais de estresse, agressividade e alterações de senilidade. Porém, foram identificados um maior interesse em carinhos e maior dependência.

Palavras – chave: Alterações comportamentais; disfunção cognitiva; senilidade

Abstract

The objective was to verify the occurrence of behavioral changes in adult/mature dogs over seven years of age, through observations of their tutors during the social isolation of the Covid-19 Pandemic. An online questionnaire on behavioral changes was created and shared through social media for several countries. The results showed that the tutors belonged to the age group from 25 to 35 years old, most of them female, and they were living with three people or more. With respect to dogs, they did not show behavioral signs of aggression and stress. However, behavioral signs of greater dependence on their guardians and signs related to senility were identified. We concluded that the tutors did not identify signs of stress and aggression without their elderly dogs during this period, and observed the presence of behavioral signs related to senility such as: water and food intake, locomotion, vision, hearing, sleep, elimination of excreta and interaction with humans.

Key words: Behavioral changes; cognitive dysfunction; senility

Introdução

Atualmente os cães são considerados membros da família, vivendo mais perto dos seus tutores e compartilhando o mesmo espaço de convivência em seus lares (Wallis et al., 2018). Esses fatores associados aos avanços na medicina veterinária, contribuem para o aumento da longevidade canina (Svicero et al., 2020). No entanto, à medida que os animais envelhecem,

começam a ocorrer uma série de alterações fisiológicas e comportamentais, como por exemplo, alterações de mobilidade, sensoriais, na memória, atenção, raciocínio e emoções, conseqüentemente levando a um declínio cognitivo (Chapagain et al., 2017; Wallis et al., 2018). Quando essas mudanças se tornam patológicas, podem estar associadas a doenças que surgem com a senilidade (Krug et al., 2019). Assim, é importante estarmos cientes das mudanças comportamentais que surgem com o avanço da idade nos animais. O mesmo acontece se compararmos humanos idosos, com doenças crônico-degenerativas que causam a perda da capacidade de exercer suas atividades diárias e o declínio cognitivo (Moreno et al., 2020).

No ano de 2019, os tutores de cães e os cuidadores de idosos humanos vivenciaram um grande desafio, pois além de lidar com as alterações comportamentais dos mesmos, precisaram enfrentar o desafio do isolamento social causado pela pandemia. O COVID- 19 e as várias medidas adotadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para reduzir a disseminação e a transmissão do vírus, como higienização das mãos, etiqueta respiratória, o uso de máscaras, evitar aglomerações, além do isolamento social (Oliveira et al., 2020; Werneck & Carvalho, 2020), influenciaram diretamente na atividade dos animais. Neste contexto, as pessoas tiveram que adaptar-se a essa nova realidade, sendo que a partir de março de 2020 grande parte da população teve que iniciar o trabalho remoto, o chamado *home-office* (Oliveira et al., 2020), gerando alterações na rotina nos lares, além da convivência com outros membros da família e os animais domésticos.

Devido a essas alterações na rotina de ambos, muitos tutores começaram a passar mais tempo com seus *Pets*, tiveram que reduzir os passeios e repensar formas de adaptar suas residências para driblar as alterações de comportamento que esse “novo normal” poderia desencadear nos animais (Krug et al., 2021). Pois, esse período de pandemia pode gerar momentos de estresse, ansiedade em muitos tutores e em seus *Pets*, principalmente em cães idosos. Assim como ocorreu em humanos idosos, que durante o período de isolamento social,

principalmente aqueles com doenças crônicas, os familiares tiveram que adaptar a rotina para evitar a perda da autoestima, aumento da solidão, depressão e a incapacidade física e a demência (Hammerschmidt & Santana, 2020).

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi verificar a ocorrência de alterações comportamentais em cães adultos/maduros com mais de sete anos de idade, por meio de observações de seus tutores durante o isolamento social no Brasil e em outros países ao longo da pandemia de COVID19.

Materiais e Métodos

Foi elaborado um questionário *on line* pela plataforma *Google Forms*, adaptado de outros questionários sobre comportamento de KRUG et al. (2019), LANDSBERG (2005), OVERALL, (2013), com foco nas observações de alterações comportamentais de cães durante o período de isolamento social. As questões foram divididas em dissertativas e objetivas, o qual foi compartilhado por *e-mail*, mídias sociais, como *Facebook* e *Instagram* e aplicativos de mensagens instantâneas (*WhatsApp*). Permanecendo disponível durante os meses de maio, junho e julho de 2020. Para o estudo foram desconsideradas as respostas de tutores que tinham cães com idades inferiores a sete anos, para serem analisadas somente o comportamento de cães adultos/maduros durante o isolamento social.

O questionário estava disponível em português, espanhol e inglês para facilitar a participação dos tutores de cães do Brasil e outros países, sendo que suas identidades foram preservadas. Dividiu-se o questionário em seções, com perguntas dissertativas e objetivas. Na primeira parte havia perguntas relacionadas ao tutor, como: país onde residia, faixa etária, gênero e se estavam em isolamento social. A segunda parte, características dos cães: sexo, estado reprodutivo, raça e perguntas relacionadas ao comportamento do cão adulto/maduro, em relação a percepção sensorial, vocalizações, agressividade, sono, eliminação de excretas,

ingestão de água e alimentação e interação com humanos durante o período de isolamento social (Tabela 1).

Tabela 1. Perguntas relacionadas sobre o comportamento dos cães adultos/maduros durante o isolamento social

Perguntas
Seu cão está apresentando um andar estereotipado (caminha sem parar)?
Percebeu que seu cão está vocalizando mais do que de costume?
Você percebeu que seu cão está mais inquieto/agitado?
Seu cão fica mais choroso/triste quando separado do tutor?
Seu cão está mais agressivo com pessoas/animais?
Seu cão está eliminando excretas (urina/fezes) em locais inapropriados?
Seu cão está se alimentando normalmente?
Seu cão está ingerindo água normalmente?
Quanto a locomoção, você acha que seu cão:
Com relação a visão, você observa que seu cão:
Quanto a audição, você considera que seu cão:
Seu cão olha fixo no espaço (olhar vago)?
Com relação ao sono, você observa que seu cão:
Quanto a interação com humanos, você observa que seu cão:

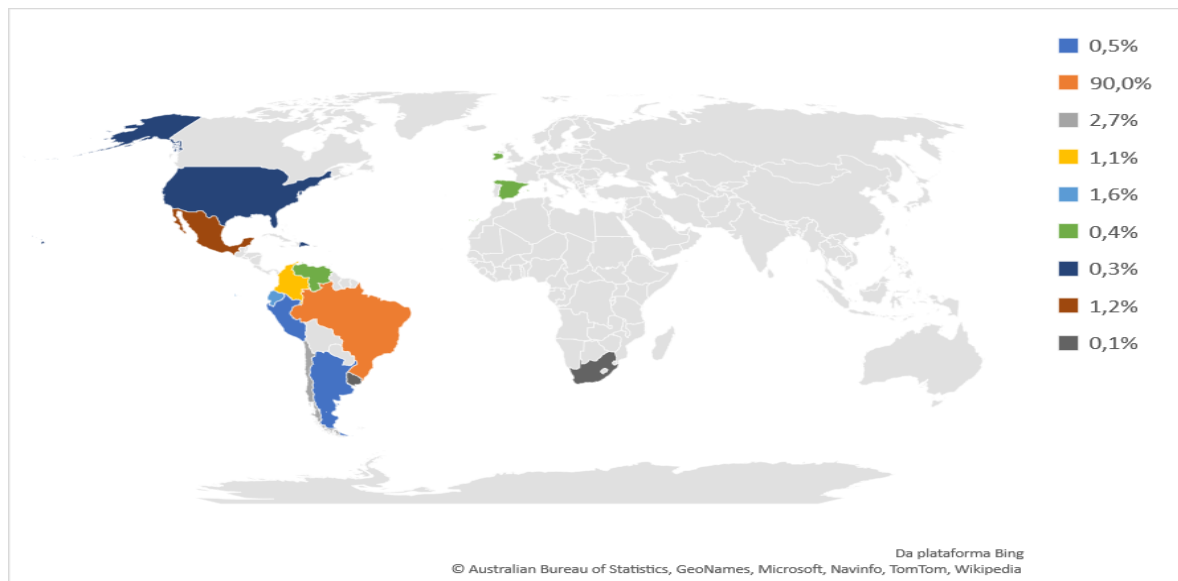
A análise estatística descritiva foi realizada através de frequência e testes de referência cruzadas, através do teste qui-quadrado, sendo cruzado a idade dos cães com as alterações comportamentais. Foi utilizado o *software* estatístico *Statistic 25*, onde se considerou o nível mínimo de confiança de 95% em todas as análises estatísticas.

Resultados e Discussões

Foram obtidas 1532 participações no questionário e consideradas as respostas de 739 tutores de cães com sete anos de idade ou mais. Dos participantes, 665 (90%) do Brasil e 74 (10%) estrangeiros (Figura 1). A partir dos dados observou-se que os tutores perceberam algumas alterações comportamentais de seus cães durante o período de isolamento social do Brasil e em outros países incluindo, Chile, Argentina, Paraguai, Bolívia, México, Equador, Costa Rica, Estados Unidos, Portugal, South África, entre outros. Essa adesão dos tutores

justifica-se, pois nesse período de pandemia, as pesquisas *on-line* tornaram-se uma ferramenta muito importante e uma tendência atual para coletar dados. Possibilitando a disseminação de informações e possibilitando a pesquisa, além do contato do pesquisador com as pessoas participantes do estudo (Faleiros et al., 2016).

Figura1. Demonstração do percentual da participação de países no questionário on-line disponibilizado para tutores de cães



Por essas facilidades da pesquisa *on-line*, identificamos o perfil dos tutores que responderam ao questionário, que pertenciam a faixa etária dos 25 a 35 anos de idade, a maioria do gênero feminino e estavam residindo nesse período com três pessoas ou mais (Tabela 2). Acredita-se que a participação deste público em responder ao questionário se deve ao isolamento social e o *home office*, por isso, houve um acesso crescente a internet, principalmente de tutores do Brasil. Sendo essa ferramenta utilizada pelas faixas etárias mais jovens (Ernala et al., 2020; Faleiros et al., 2016). Outro fato importante é que durante esse período, os meios digitais substituíram o contato pessoal como uma fonte de informação e apoio (Liu et al., 2020), tornando o questionário uma ferramenta extremamente útil para a coleta de dados. Também identificamos o perfil dos cães adultos/maduros. Eram na sua maioria fêmeas (420-56,8%), com uma grande participação de machos (319 – 43,2%). Em relação a situação

reprodutiva (461- 62,4%) eram castrados e (278 - 37,6%) não castrados (278 – 37,6%). Outro dado importante obtido foi que a maioria dos animais tinham raça definida (441- 59,7%) e os cães sem raça definida foram bem representados (298 – 40,3%). Durante o período de pandemia, em consequência do home office, os tutores passaram mais tempo junto de seus cães adultos/maduros. Grande parte relatou que passaram a conviver com seus pets 24 horas/por dia (560 - 75,7%), sendo possível observar melhor os comportamentos dos mesmos. Por isso, foi demonstrado pelos tutores que os cães não apresentaram sinais de estresse e agressividade durante o período de isolamento social (Tabela 2).

Tabela 2. Alterações comportamentais de cães adultos/maduros durante a Pandemia de Covid-19.

Alterações de Comportamento	Parâmetros n (%)				p
	Com maior frequência	Sempre teve esse hábito	Não tem esse hábito	Não sei	
Lamber as patas	198 (26.8)	239 (32.3)	264 (35.7)	38 (5.1)	0.277
Bocejar	132 (17.9)	158 (21.4)	327 (44.2)	122 (16.5)	0.243
Lambendo os lábios	105 (14.2)	1 (0.1)	464 (62.8)	169 (22.9)	0.915
Perseguir/morder a cauda	23 (3.1)	28 (3.8)	676 (91.5%)	12 (1.6)	0.000
Andar estereotipado	60 (8.1)	-	18 (2.4)	661 (89.4)	0.987
Voltinhas ao redor	135 (18.5)	93 (12.6)	500 (67.7)	11 (1.5)	0.471
Vocalizando	209 (28.3)	150 (20.3)	367 (49.7)	13 (1.8)	0.389
Inquieto/Agitado	232 (31.4)	-	487 (65.9)	20 (2.7)	0.052
Escondendo-se	66 (8.9)	65 (8.8)	608 (82.3)	-	0.263
Choroso/Triste	387(52.4)	-	306 (41.4)	46 (6.2)	0.362
Mais dependente	270 (36.5)	383 (51.8)	86 (11.6)	-	0.05
Agressividade	96 (13)	-	636 (86.1)	7 (0.9)	0.182
Destrutivo	62 (9.2)	-	664 (89.9)	7 (0.9)	0.000

Essa aproximação entre tutores e animais possivelmente contribuiu para a diminuição do isolamento e a solidão dos próprios tutores durante esse período estressante. No entanto o isolamento social dos tutores e seus cães, ocasionou uma diminuição do contato social com outras pessoas e animais (Krug et al., 2021). Taís fatores podem ocasionar alterações comportamentais nos animais (Šavli et al., 2019), podendo afetar tanto a saúde mental dos tutores, como o bem-estar dos cães. Um estudo realizado no Reino Unido, demonstrou a preocupação dos tutores com seus cães, pois as restrições causadas pela pandemia do Covid-19 poderiam afetar o bem-estar de seus animais de estimação (Holland et al., 2021). Expondo esses animais a situações de estresse, ansiedade, ou, até mesmo agressividade (Christley et al., 2020).

Com relação as alterações de comportamentos indicativos de ansiedade, alguns tutores (383-51,8%) ($p= 0,005$) (tabela 2) afirmaram que seus cães sempre tiveram esse interesse em carinhos e uma maior dependência dos mesmos, antes do isolamento social. Porém, outros tutores (270 – 36,5%) ($p=0,005$), perceberam que, esse comportamento aumentou durante a pandemia. Esse vínculo de alguns cães com seus tutores e vice-versa, é muito forte, chegando muitas vezes a ser maior que a conexão com os outros humanos, principalmente neste período que vivenciamos. Mas quando essa relação se torna um “apego excessivo”, pode ser configurada como uma relação de “hiperapego”, sendo prejudicial aos cães e posteriormente causar a síndrome de ansiedade de separação. (Konok et al., 2015). Neste caso, podem ocorrer associadas ao “hiperapego”, outras alterações comportamentais como, vocalização excessiva, salivação, vômito e destruição de objetos do tutor.

Essas alterações comportamentais ocorrem quando o cão é separado da figura de apego, na maioria dos casos, o tutor. Por isso, os tutores precisam ficar atentos ao comportamento dos cães principalmente quando retornarem as suas atividades de trabalho, pois

esses sinais comportamentais acima citados podem surgir nesta fase de retorno das atividades cotidianas.

Sendo o ideal, que esse retorno seja feito de forma gradual para evitar possíveis transtornos ao comportamento do animal. Assim, recomenda-se que os animais de estimação não sejam deixados sozinhos bruscamente pós pandemia (Bowen et al., 2020; Holland et al., 2021). Pois essa proximidade com seus tutores durante o isolamento social e a mudança na rotina pode deixar os cães mais dependentes e ansiosos quando deixados sozinhos (Bowen et al., 2020).

Segundo os tutores, durante a pandemia, os cães não apresentaram comportamentos relacionados a auto mutilação, como perseguir ou morder cauda (676 – 91,5%) ($p=0,000$) e nem mesmo comportamentos destrutivos (664 – 89,9%) ($0,000$). Resultados semelhantes ao um estudo desenvolvido em Santarém, no estado do Pará, onde segundo os tutores os animais de estimação não apresentaram sinais de estresse e agressividade durante o período de isolamento social, concluindo que o sinal mais evidenciado foi de “carência dos animais”, tanto cães como gatos (Silva et al., 2021).

Com esse convívio diário entre os cães adultos/maduros e seus respectivos tutores, foi possível observar melhor os sinais comportamentais (Tabela 3 e 4), relacionados a senilidade. Muitos tutores acreditam que seus cães não tiveram alterações na ingesta de alimentação e água, locomoção, visão, audição, olhar vago, sono, eliminação de excretas e interação com tutores e outros familiares. Porém, muitos tutores tem dificuldade de identificar alterações comportamentais que podem ser os primeiros sinais de enfermidades relacionadas a idade do animal. Pois, muitos acreditam que essas alterações comportamentais sejam normais do envelhecimento e não procuram o médico veterinário.

Essas alterações comportamentais quando exacerbadas, podem estar relacionadas a síndrome de disfunção cognitiva canina (Krug et al., 2019). Condição na qual, os cães idosos

apresentam sinais comportamentais semelhantes aos relatados em humanos idosos, como ansiedade, desorientação e alterações no ciclo sono/vigília (Krug et al., 2019; Landsberg et al., 2012; Madari et al., 2015). Ademais, o olhar fixo no espaço, alterações no ciclo do sono, como por exemplo: dormir por maior parte do tempo ou até mesmo dormir mais durante o dia e ficar mais agitado durante a noite e a redução da frequência da interação com seus tutores são sinais comportamentais que podem também estar relacionados a disfunção cognitiva canina (Schütt et al., 2015).

Tabela 3. Comportamento dos cães adultos/maduros relacionados a senilidade, durante a Pandemia de COVID 19

Comportamento	Parâmetros	n (%)	p
Alimentação	Sim	694 (93.2)	0.000
	Dificuldade de engolir o alimento	21 (2.8)	
	Dificuldade para encontrar potes de comida	23 (3.1)	
	Não sei	1 (0.9)	
Ingestão de água	Sim	667 (90.3)	0.000
	Aumentou a ingesta de água	55 (7.4)	
	Não consegue encontrar os potes de água	10 (1.4)	
	Não sei	7 (0.9)	
Locomoção	Não apresenta alteração	403 (54.5)	0.000
	Está mais lento, mas está relacionado a idade	112 (15.2)	
	Dificuldade para subir em móveis/escadas	55 (7.4)	
	Fica mais tempo deitado	153 (20.7)	
	Fica andando sem rumo aparente	13 (1.8)	
	Não sei	3 (0.4)	
Visão	Enxerga normalmente	552 (74.7)	0.000
	Tem alguma alteração de visão	158 (21.4)	
	Está cego	20 (2.7)	
	Não sei	9 (1.2)	
Audição	Sem alteração na audição	640 (86.5)	0.000
	Não responde mais a sons	87 (11.8)	
	Está surdo	10 (1.4)	
	Não sei	2 (0.3)	
Olhar Vago	Sim	193 (26.2)	0.000
	Não	488 (66)	
	Não sei	58 (7.8)	

Tabela 4. Comportamento dos cães adultos/maduros relacionados a senilidade, durante a Pandemia de COVID 19

Sono	Dorme normalmente	390 (52.8)	0.000
	Dorme mais durante o dia e a noite fica agitado	67 (9.1)	
	Dorme a maior parte do tempo	273 (37.3)	
	Não sei	6 (0.8)	
Eliminação de excretas	Elimina normalmente	670 (90.6)	0.000
	Urina enquanto dorme	12 (1.6)	
	Defeca enquanto dorme	2 (0.3)	
	Elimina em locais inapropriados	53 (7.2)	
	Não sei	2 (0.3)	
Interação com humanos	Reconhece tutores/outras pessoas	654 (88.5)	0.000
	Reconhece, mas diminui a interação	70 (9.5)	
	Reconhece, mas mantém-se afastado	12 (1.6)	
	Não reconhece os tutores	3 (0.4)	

Por esses motivos, é importante o monitoramento da qualidade de vida desses cães idosos, para avaliar quando esses sinais clínicos do envelhecimento se tornam exacerbados. Por meio de estudos que possibilitem o diagnóstico precoce, através de exclusão de outras doenças e com auxílio de questionários observacionais e testes de reatividade (Krug et al., 2019; Schütt et al., 2015), que avaliem o verdadeiro estado cognitivo do animal. Diante disso, estudos descrevem o cão doméstico, como um modelo para o estudo do envelhecimento em humanos (Head, 2013; Kaeberlein et al., 2016; Schütt et al., 2015), o envelhecimento dos cães assim como dos humanos, é acompanhado de uma série de alterações orgânicas e comportamentais, como alterações na memória, aprendizagem, atenção, atividade e alterações na capacidade social (Chapagain et al., 2017).

CONCLUSÃO

Conclui-se que, durante o período de isolamento social, os tutores passaram a conviver um maior período junto aos seus cães adultos/maduros e puderam observar melhor o comportamento de seus animais. Por isso, não foram observados sinais de estresse,

agressividade e alterações de senilidade. Porém, foram identificados um maior interesse em carinhos e maior dependência.

AGRADECIMENTOS

A CAPES e CNPq (308152/2019-0) pela concessão de bolsa.

REFERÊNCIAS

- Bowen, J., García, E., Darder, P., Argüelles, J., & Fatjó, J. (2020). The effects of the Spanish COVID-19 lockdown on people, their pets, and the human-animal bond. *J Vet Behav*, *40*, 75-91. <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2020.05.013>
- Chapagain, D., Virányi, Z., Wallis, L. J., Huber, L., Serra, J., & Range, F. (2017). Aging of Attentiveness in Border Collies and Other Pet Dog Breeds: The Protective Benefits of Lifelong Training [Original Research]. *Frontiers in Aging Neuroscience*, *9*(100). <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00100>
- Christley, R. M., Murray, J. K., Anderson, K. L., Buckland, E. L., Casey, R. A., Harvey, N. D., Harris, L., Holland, K. E., McMillan, K. M., Mead, R., Owczarczak-Garstecka, S. C., & Upjohn, M. M. (2020). Impact of the First COVID-19 Lockdown on Management of Pet Dogs in the UK. *Animals*, *11*(1), 5. <https://doi.org/10.3390/ani11010005>
- Ernala, S. K., Burke, M., Leavitt, A., & Ellison, N. B. (2020, 2020). How Well Do People Report Time Spent on Facebook?
- Faleiros, F., Käßler, C., Pontes, F. A. R., Silva, S. S. D. C., Goes, F. D. S. N. D., & Cucick, C. D. (2016). USE OF VIRTUAL QUESTIONNAIRE AND DISSEMINATION AS A DATA COLLECTION STRATEGY IN SCIENTIFIC STUDIES. *Texto & Contexto - Enfermagem*, *25*(4). <https://doi.org/10.1590/0104-07072016003880014>
- Hammerschmidt, K. S. D. A., & Santana, R. F. (2020). SAÚDE DO IDOSO EM TEMPOS DE PANDEMIA COVID-19. *Cogitare Enfermagem*, *25*. <https://doi.org/10.5380/ce.v25i0.72849>
- Head, E. (2013). A canine model of human aging and Alzheimer's disease. *Biochim Biophys Acta*, *1832*(9), 1384-1389. <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2013.03.016>
- Holland, K. M., Jones, C., Vivolo-Kantor, A. M., Idaikkadar, N., Zwald, M., Hoots, B., Yard, E., D'Inverno, A., Swedo, E., Chen, M. S., Petrosky, E., Board, A., Martinez, P., Stone, D. M., Law, R., Coletta, M. A., Adjemian, J., Thomas, C., Puddy, R. W., Peacock, G., Dowling, N. F., & Houry, D. (2021). Trends in US Emergency Department Visits for Mental Health, Overdose, and Violence Outcomes Before and During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Psychiatry*, *78*(4), 372. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.4402>
- Kaerberlein, M., Creevy, K. E., & Promislow, D. E. (2016). The dog aging project: translational geroscience in companion animals. *Mamm Genome*, *27*(7-8), 279-288. <https://doi.org/10.1007/s00335-016-9638-7>
- Konok, V., Kosztolányi, A., Rainer, W., Mutschler, B., Halsband, U., & Miklósi, Á. (2015). Influence of Owners' Attachment Style and Personality on Their Dogs' (Canis

- familiaris) Separation-Related Disorder. *PloS one*, 10(2), e0118375. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118375>
- Krug, F. D. M., Schmitt, C. I., Capella, S. d. O., Rondelli, M. C. H., & Nobre, M. d. O. (2021). Pandemia de Covid-19: o comportamento de cães e a relação com seus tutores durante o isolamento social. *RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT*, 10, 1-10. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i14.20162>
- Krug, F. D. M., Tillmann, M. T., Piñeiro, M. B. C., Capellas, S. D. O., Costa, A. L., Bruhn, F. R. P., & Nobre, M. D. O. (2019). Evaluation of cognitive dysfunction syndrome in dogs using an observational questionnaire. *Semina: Ciências Agrárias*, 40(5Supl1), 2235. <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2019v40n5supl1p2235>
- Landsberg, G. (2005). Therapeutic agents for the treatment of cognitive dysfunction syndrome in senior dogs. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, 29(3), 471-479. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2004.12.012>
- Landsberg, G. M., Nichol, J., & Araujo, J. A. (2012). Cognitive dysfunction syndrome: a disease of canine and feline brain aging. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 42(4), 749-768, vii. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2012.04.003>
- Liu, C. H., Zhang, E., Wong, G. T. F., Hyun, S., & Hahm, H. C. (2020). Factors associated with depression, anxiety, and PTSD symptomatology during the COVID-19 pandemic: Clinical implications for U.S. young adult mental health. *Psychiatry Res*, 290, 113172. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113172>
- Madari, A., Farbakova, J., Katina, S., Smolek, T., Novak, P., Weissova, T., Novak, M., & Zilka, N. (2015). Assessment of severity and progression of canine cognitive dysfunction syndrome using the CANine DEmentia Scale (CADES). *Applied Animal Behaviour Science*, 171, 138-145. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.applanim.2015.08.034>
- Moreno, C., Wykes, T., Galderisi, S., Nordentoft, M., Crossley, N., Jones, N., Cannon, M., Correll, C. U., Byrne, L., Carr, S., Chen, E. Y. H., Gorwood, P., Johnson, S., Kärkkäinen, H., Krystal, J. H., Lee, J., Lieberman, J., López-Jaramillo, C., Männikkö, M., Phillips, M. R., Uchida, H., Vieta, E., Vita, A., & Arango, C. (2020). How mental health care should change as a consequence of the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry*, 7(9), 813-824. [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(20\)30307-2](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(20)30307-2)
- Oliveira, W. K. D., Duarte, E., França, G. V. A. D., & Garcia, L. P. (2020). Como o Brasil pode deter a COVID-19. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29(0). <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000200023>
- Overall, K. L. (2013). *Manual Of Clinical Behavioral Medicine for Dogs and Cats* (Mosby, Ed. Vol. 1).
- Šavli, M., de Kloe, J., Marseille, G.-J., Rennie, M., Žagar, N., & Wedi, N. (2019). The prospects for increasing the horizontal resolution of the Aeolus horizontal line-of-sight wind profiles. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 145(725), 3499-3515. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/qj.3634>
- Schütt, T., Toft, N., & Berendt, M. (2015). Cognitive Function, Progression of Age-related Behavioral Changes, Biomarkers, and Survival in Dogs More Than 8 Years Old. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 29(6), 1569-1577. <https://doi.org/10.1111/jvim.13633>
- Silva, W. C. D., Dantas, G. D. S., Silva, J. A. R. D., & Barbosa, A. V. C. (2021). Percepção dos tutores sobre o comportamento de cães e gatos frente ao isolamento social devido à

- pandemia da COVID-19. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, 19, 1. <https://doi.org/10.7213/acad.2021.19002>
- Svicero, D. J., Heckler, M. C. T., & Amorin, R. M. (2020). Prevalence of behavioral changes in senile dogs. *Ciência Rural*, v.27.
- Wallis, L. J., Szabó, d., Erdélyi-belle, b., & Kubinyi, e. (2018). Demographic Change Across the Lifespan of Pet Dogs and Their Impact on Health Status [Original Research]. *Frontiers in Veterinary Science*, 5(200). <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00200>
- Werneck, G. L., & Carvalho, M. S. (2020). A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(5). <https://doi.org/10.1590/0102-311x00068820>

3.3 Artigo 3

A IMPORTÂNCIA DO QUESTIONÁRIO OBSERVACIONAL E TESTES DE REATIVIDADE PARA IDENTIFICAR ALTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS EM CÃO IDOSO

Autores

Fernanda Dagmar Martins Krug

Marlete Brum Cleff

Fabiane Grecco

Mariana Cristina Hoepfner Rondelli

Márcia de Oliveira Nobre.

Será submetido à Revista “Brazilian Journal of Health Review”

DISFUNÇÃO COGNITIVA CANINA: A IMPORTÂNCIA DO QUESTIONÁRIO OBSERVACIONAL E TESTES DE REATIVIDADE PARA AUXILIAR O DIAGNÓSTICO CLÍNICO

CANINE COGNITIVE DYSFUNCTION: THE IMPORTANCE OF THE OBSERVATION QUESTIONNAIRE AND REACTIVITY TESTS TO AID CLINICAL DIAGNOSIS

RESUMO

A longevidade dos cães idosos, deve-se aos cuidados por parte dos tutores e os avanços na medicina veterinária. Porém, com o aumento da idade, surgem doenças relacionadas ao envelhecimento, que levam a alterações fisiológicas e comportamentais. Muitas destas alterações estão relacionadas ao declínio cognitivo, levando uma redução considerável na qualidade de vida dos animais e seus tutores. Nesse contexto, o objetivo do nosso trabalho é relatar o diagnóstico clínico de disfunção cognitiva em um cão idoso que apresentava sinais compatíveis, por meio de um questionário observacional de identificação de sinais clínicos e de testes de reatividade. Foi atendido no Hospital Veterinário de Clínicas Veterinárias da UFPel, um canino, SRD, de 12 anos de idade, apresentando sinais comportamentais como dificuldade de se locomover, alteração no ciclo sono/vigília e não reconhecia mais os tutores e nem o outro cão. Foram descartadas outras patologias através de exames complementares e testes neurológicos. Assim, foi aplicado questionário observacional e realizado os testes de reatividade. Demonstrando alterações compatíveis com a SDCC (síndrome de disfunção cognitiva canina). Foi instituído o tratamento específico para síndrome e em alguns dias o animal apresentou melhora significativa. Conclui-se que, o questionário observacional e os testes de reatividade aplicados auxiliam no diagnóstico de disfunção cognitiva canina e o tratamento com propentofilina provoca a redução e a ausência de sinais clínicos, melhorando a qualidade de vida do paciente.

Palavras – chave: Cães idosos; comportamento; declínio cognitivo.

ABSTRACT

The longevity of elderly dogs is due to the care provided by their tutors and the advances in veterinary medicine. However, with increasing age, aging-related diseases arise, which lead to physiological and behavioral changes. Many of these changes are related to cognitive decline, leading to a considerable reduction in the quality of life of animals and their guardians. In this context, the objective of our study is to report the clinical diagnosis of cognitive dysfunction in an elderly dog that presented compatible signs, through an observational questionnaire to identify clinical signs and reactivity tests. A 12-year-old canine, SRD, was seen at the Veterinary Hospital of Veterinary Clinics of UFPel, presenting behavioral signs such as difficulty in getting around, alteration in the sleep/wake cycle and no longer recognized the tutors or the other dog. Other pathologies were ruled out through complementary exams and neurological tests. Thus, an observational questionnaire was applied and reactivity tests

performed. Showing changes compatible with SDCC (canine cognitive dysfunction syndrome). The specific treatment for the syndrome was instituted and in a few days the animal showed significant improvement. It is concluded that the observational questionnaire and the applied reactivity tests help in the diagnosis of canine cognitive dysfunction and the treatment with propentophylline causes the reduction and absence of clinical signs, improving the patient's quality of life.

Key words: Elderly dogs; behavior; cognitive decline.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento canino está associado a mudanças físicas, comportamentais e cognitivas (SALVIN et al. 2011). Tais alterações vão depender da fase de vida do animal e também características físicas relacionadas a raça e ao porte. Infelizmente junto com a longevidade surgem as doenças associadas ao envelhecimento canino, as quais levam a mudanças muito significativas no cérebro e que resultam no declínio cognitivo progressivo e em alterações comportamentais, conseqüentemente levando à redução na qualidade de vida dos animais (YOUSSEF et al., 2016).

Quase todas essas alterações comportamentais acompanham apresentações clínicas ou enfermidade (SALVIN et al., 2011). Nesse contexto, pode-se destacar a disfunção cognitiva canina (DCC), uma síndrome que afeta até 60% dos cães idosos, principalmente a partir dos 11 anos de idade, quando os sinais comportamentais ficam mais exacerbados (DEWEY et al., 2020). A DCC é caracterizada por uma alteração neurodegenerativa, onde os primeiros sinais clínicos podem começar a surgir a partir dos sete anos de idade, ocasionando a redução progressiva da capacidade cognitiva de cães (FERREIRA et al., 2020). Devido a DCC ser semelhante a Doença de Alzheimer em humanos, o cão é um modelo para mais estudos dessa doença degenerativa (MIHEVC & MAJDIČ, 2019). Sendo que em humanos com a Doença de Alzheimer, é possível através da medição volumétrica do hipocampo da ressonância magnética (RM), avaliar a presença ou ausência da atrofia do hipocampo, como marcador diagnóstico da doença (SCHRODER E PANTEL, 2016).

Na veterinária o diagnóstico se dá através de exclusão de outras doenças, exames laboratoriais e de imagem, como a ressonância magnética (YOUSSEF et al., 2016). Por isso, o diagnóstico pode gerar frustração nos clínicos veterinário e em muitos tutores, pois muitas vezes não é possível contar com a tomografia, já que apresenta um alto custo e pode ser de difícil acesso nas cidades menores e do interior.

Dessa forma é extremamente importante que os médicos veterinários estejam preparados para realizar o diagnóstico clínico por meio de questionários observacionais e testes cognitivos (KRUG et al., 2019) para intervir precocemente nessa síndrome e solicitar os exames complementares naqueles pacientes com suspeita clínica de DCC. Assim, o objetivo deste trabalho é relatar alterações comportamentais em um cão idoso, por meio de um questionário observacional de identificação de sinais clínicos e de testes de reatividade, assim como evidenciar a melhora clínica do paciente após o tratamento.

MÉTODO

Foi atendido no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas – RS, pela primeira vez em março de 2017, um canino, macho, SRD, não castrado, de 12 anos de idade e peso 20 kg. Na história clínica, o cão residia com seus tutores em uma casa onde havia a presença de um contactante canino hígido e tinha acesso a rua, porém não era supervisionado pelos tutores. A vacinação estava desatualizada, entretanto a vermifugação estava atualizada. No histórico clínico, apresentava hiporexia, normodipsia e eliminação de excretas normais. Apresentava queixa de alterações comportamentais como dificuldade de se locomover, alteração no ciclo sono/vigília e falta de reconhecimento dos tutores e de outros animais.

Devido a essas alterações comportamentais que o cão apresentava, o tutor administrou medicamentos sem prescrição/orientação de um médico veterinário, para tentar “amenizar” o comportamento indesejado. O mesmo no momento da consulta não sabe relatar a dose das medicações que foram administradas. Como o animal não obteve melhora e os sinais comportamentais e físicos só pioraram, procurou atendimento veterinário para o cão. No momento da consulta, o animal estava hipotérmico com temperatura de 33,6⁰C, hipersalivação e excitação.

Foi mantido no setor de emergência para estabilização dos sinais vitais. Logo após foram coletadas amostras de sangue para os exames laboratoriais, como hemograma, ureia, creatinina, fosfatase alcalina e alanina aminotransferase. Depois do cão ser estabilizado e não apresentar os sinais clínicos descritos. Foram realizados testes neurológicos, através de exame do estado

mental, do comportamento, da postura, da capacidade locomotora, das reações posturais, dos nervos cranianos, dos reflexos espinhais e da percepção da dor. O diagnóstico presuntivo foi de neoplasia cerebral, acidente vascular cerebral ou disfunção cognitiva canina. Por isso, foi solicitada uma ressonância magnética, da região cerebral, porém os tutores não puderam custear o exame.

Assim, para auxiliar no diagnóstico da disfunção cognitiva, foi solicitado aos tutores responderem a um questionário observacional (Tabela 1) com perguntas relacionadas a alterações comportamentais adaptado de KRUG et al., 2019.

Tabela 1. Resultado do questionário observacional com a pontuação e escore.

Categories	Parâmetros avaliados	Pontuação
	Perde-se em locais familiares?	1
	Para no canto oposto da abertura da porta, na hora de sair?	-
Desorientação	Empaca ao invés de desviar obstáculos?	3
	Fica o tempo todo inquieto/agitado?	3
	Fica mais choroso/ ansioso/ triste quando deixado sozinho?	5
	Late/ chora mais que o de costume?	3
	Tem falta de apetite?	3
	Mudança na ingesta de água?	2
Atividade	Anda sem parar, sem propósito aparente (sem rumo)?	3
	Deixa de responder quando chamado?	5
	Se recusa brincar, passear?	3
	Olha fixo no espaço (olhar vago)?	-
	Apresenta inquietação durante o sono?	2
Sono/Vigília	Dorme mais durante o dia?	3
Casa/ Sujidade	Evacua/Urina na frente dos proprietários em local inapropriado?	-
	Sai de casa para evacuar/urinar, mas faz dentro de casa na volta?	1
	Demonstra menos interesse em carinhos/contatos?	1
	Deixa de cumprimentar quando alguém chega?	5
	Parece sempre irritado?	1
Interação socioambiental	Apresenta dificuldades em reconhecer pessoas/animais familiares?	2
	Briga e/ou evita contato com outros animais?	3
	Tem necessidade de contato constante/ superdependente?	3
	Apresenta alterações nos cuidados de higiene (próprios)?	2
	Perde o auto controle em situações de estresse?	5
Soma do escore		59

A primeira parte do questionário estava relacionada com os dados do cão, como idade (7 a 9 anos ou ≥ 10 anos), sexo (macho ou fêmea), raça (com ou sem raça), porte (pequeno, médio ou grande), estado reprodutivo (não castrado ou castrado), local de residência (casa com ou sem quintal) e convivência com outros animais (sim ou não). A segunda parte do

questionário se referia à avaliação do comportamento do cão, como questões divididas em categorias de desorientação, interação socioambientais, ciclo sono-vigília, eliminação de excretas e atividade.

Em relação à “desorientação” os parâmetros eram: estar perdido em lugares familiares, parando no canto oposto de uma porta aberta ao sair e bater em vez de evitar evasão. Em relação à “atividade”, buscou-se identificar se o cão estava inquieto o tempo todo, mais choroso quando deixado em casa sozinho, vocalização excessiva, apresentou mudanças de apetite e ingestão de água, caminhar sem parar, parou de responder quando chamado, recusou caminhar ou brincar, olhou para o espaço vazio.

No “Ciclo vigília / sono”, foi investigado se o animal apresentou-se inquieto durante o sono ou se este dormia com mais frequência durante o dia. Na categoria "local de evacuação", as perguntas eram sobre como eliminar excretas (evacuar ou urinar) em lugares inadequados. Em relação ao “social-interação ambiental”, foi avaliado se o animal mostrou menos interesse em contato / afeto, parou de cumprimentar quando alguém chegou, parecia sempre irritado, tinha dificuldade em reconhecer pessoas familiares ou animais, brigou ou evitou o contato com outros animais, mudanças em relação aos cuidados da própria higiene e perder o autocontrole em situações estressantes.

As respostas para todas as perguntas foram: nunca, raramente, muitas vezes e sempre, com pontuação 1, 2, 3 e 5, respectivamente, indicando que quanto maior a pontuação, mais graves seriam as mudanças. Desta forma, a soma de todas as questões foi concluída, com cada questionário variando de 25 a 125 pontos (KRUG et al., 2019). Para o desenvolvimento deste estudo, o cão com soma de 50 pontos ou mais foi considerado com sinais compatíveis de DCC e pontuações até 49 foram classificadas como sem sinais compatíveis com DCC (FAST et al., 2013).

Depois foram realizados quatro testes de reatividade: *open field*, curiosidade, interação com humano e do espelho, adaptados de KRUG et al., 2019. Os testes foram feitos em local demarcado, em área fechada de 32,4m², tendo como piso tatames e, para a realização das filmagens, foi instalada uma câmera (Samsung[®], modelo WB150F) a dois metros de altura. Os testes foram filmados e tiveram duração de 32 minutos/cão, sendo cada parâmetro avaliado durante três minutos, com um intervalo de cinco minutos entre cada teste para que o cão descansasse.

No teste chamado *open field* (OF), ou de campo aberto, colocou-se o cão na sala, a fim de se avaliar o comportamento de locomoção (normal ou marcha estereotipada) e a exploração do ambiente pela manifestação de condutas de olfato, micção e vocalização. No teste de curiosidade (TC), foram colocados três brinquedos diferentes (pote, bolinha e halter) no centro da sala, para se avaliar a interação e o interesse do cão em relação aos objetos diferentes. No teste de interação com humano (TIH), uma pessoa desconhecida sentou-se no centro da sala, ignorou completamente o cão e permaneceu imóvel, momento em que o animal foi avaliado quanto à busca ou não pela interação com o humano. No teste do espelho (TE), verificou-se a interação do animal perante a própria imagem refletida.

Após, a avaliação clínica, testes neurológico, exames laboratoriais e testes comportamentais foram excluídas outras patologias e chegou-se ao diagnóstico de síndrome de disfunção cognitiva canina. Então foi instituído o tratamento para a disfunção cognitiva canina, com um vasodilatador de uso contínuo.

RESULTADO E DISCUSSÕES

O paciente atendido, apresentou os primeiros sinais comportamentais aos 12 anos de idade, como desorientação, dificuldade de interagir com os tutores e com o outro cão que residia no mesmo ambiente. Os exames laboratoriais foram fundamentais para excluir outras doenças, como alterações infecciosas, hepáticas e renais.

Associados aos testes neurológicos, questionário observacional e testes de reatividade auxiliaram para identificar as alterações comportamentais do paciente atendido. Após o tratamento com vasodilatador, houve uma melhora considerável dos sinais comportamentais em uma semana após recebeu alta hospitalar. Houve a recomendação para avaliação rotineira do paciente a cada 6 meses.

Nesta faixa etária dos 11 anos de idade, até 60% dos cães idosos desenvolvem a síndrome de disfunção cognitiva canina (SDCC) (MIHEVC & MAJDIČ, 2019), apresentando principalmente alterações no ciclo sono/vigília, mudança na atividade e excretas em locais inapropriados (CAMPS et al., 2019). Sendo que infelizmente esses comportamentos são negligenciados pelos tutores, que acreditam estar relacionado com o envelhecimento normal do cão.

Os sinais comportamentais compatíveis com a DCC, ocorrem pela ocorrência da deposição da proteína beta amiloide na região do córtex pré-frontal, parietal e entorrinal, e na

região do hipocampo (FAGUNDES e MAZZOTTI, 2016), além da neuroinflamação e do estresse oxidativo que contribuem para exacerbar o processo neurodegenerativo na DCC (MIHEVC & MAJDIČ, 2019).

A queixa principal do tutor eram as essas alterações comportamentais que o cão apresentava, que estavam perturbando a convivência do mesmo com sua família, por isso decidiu administrar medicamentos que era utilizado por um familiar. Sem a indicação/prescrição de um médico veterinário, e que não tinha sido recomendado para o uso em cães. Diante disso, a primeira suspeita na consulta era de intoxicação por benzodiazepínicos, justificando o quadro que o cão apresentava quando foi levado para emergência do hospital veterinário. Um estudo sobre o uso de fármacos sem orientação profissional em animais de companhia, mostrou que os medicamentos foram responsáveis por 28,7% das exposições a agentes tóxicos em humanos e animais (ZIELKE et al., 2018). Além disso, a utilização de medicamentos em pequenos animais sem orientação médico-veterinária, também incluía a prescrição por pessoas não qualificadas, fornecimento de medicações caseiras (ZIELKE et al., 2018). Em casos de intoxicação por benzodiazepínicos em animais de companhia, pode causar uma série de alterações que vai da depressão do sistema nervoso central, estupor e até mesmo levar o animal ao estado de coma (IBÁÑEZ & ANZOLA, 2009).

Após o paciente ser estabilizado, foram realizados os testes neurológicos que também não apresentaram alterações, sendo muito comum esse tipo de exame não apresentar alterações, no caso da disfunção cognitiva canina. No entanto, se faz necessário os diagnósticos diferenciais de neoplasia cerebral, acidente vascular cerebral e disfunção cognitiva canina, sendo necessária uma ressonância magnética para avançar na investigação. Sendo um método extremamente importante para a avaliação de diversas doenças intracranianas (CHAVES et al., 2018). No entanto, na região não existe esse tipo de exame, existindo somente na capital do estado. Com isso, somado os custos do exame mais os custos de deslocamento, não foi possível realizá-lo. Tal fato dificulta muitas vezes o diagnóstico definitivo de alterações cerebrais pela dificuldade de se fazer esse tipo de exame, pelo alto custo e por ser de difícil acesso em cidades do interior (CHAVES et al., 2018).

Diante da sintomatologia clínica relatada pelo tutor e observada no atendimento, chegou-se à suspeita de DCC. Para isso, foi realizado o questionário observacional junto ao tutor (Tabela 1) e aplicado os testes de reatividade no paciente (Tabela 2). Após análise dos resultados obtidos nos testes, chegou-se à conclusão de que o paciente demonstrou alterações compatíveis com a DCC.

Tabela 2- Resultados do questionário observacional e dos testes de reatividade do paciente, demonstrando as alterações cognitivas em todas as avaliações

Avaliações/ testes	Resultados
Questionário Observacional	59 pontos
Testes de Reatividade	
TOF	Positivo DCC
TC	Positivo DCC
TIH	Positivo DCC
TE	Positivo DCC

TOF = teste *open field*; TC= teste de curiosidade; TIH= teste de interação com humanos; TE = teste do espelho.

O cão obteve o escore de 59 pontos, indicando que estava com sinais compatíveis de disfunção cognitiva canina. Os questionários observacionais são comumente utilizados para auxiliar o diagnóstico clínico de DCC (FAST et al., 2013; KRUG et al., 2019; SALVINet al., 2011) e elucidar os distúrbios físicos e comportamentais que essa enfermidade pode causar.

No teste *open field*, o cão permaneceu a maior parte do tempo na lateral da sala, pressionando a cabeça contra a parede, além de apresentar marcha estereotipada e vocalizar com muita frequência. No teste de curiosidade, não demonstrou interesse e não interagiu com os objetos dispostos no centro da sala. No teste de interação com humanos, não houve sinal de interação com a pessoa sentada no centro da sala (não olhou fixamente, não moveu a cauda e somente esbarrou no humano pela diminuição da sua localização espacial). E no teste do espelho, não houve interação. Observou-se que, durante os testes, o cão apresentou menos comportamento exploratório e nos intervalos dos testes o cão demonstrou características como alteração da percepção espacial, falta de interação social e vocalização frequente, sinais comportamentais característicos de disfunção cognitiva canina.

Então considerando a idade do animal, os sinais comportamentais relatados pelo tutor antes da administração dos fármacos benzodiazepínicos, os resultados dos exames laboratoriais e de imagem, aliados ao resultado do questionário observacional e os testes de reatividades permitiram identificar sinais comportamentais compatíveis com a disfunção cognitiva canina. Com isso, foi instituído o tratamento com propentofilina de 50 mg, uma vez ao dia com uso contínuo. Durante a internação com o tratamento instituído, o cão apresentou uma melhora na percepção espacial, a vocalização diminuiu e o desaparecimento da marcha estereotipada.

Já depois da alta hospitalar, os tutores enviaram vídeos que mostravam o animal completamente isento de alterações comportamentais, as quais ele apresentava antes da consulta inicial, estando em alerta, interagindo com os membros da família e com o outro cão que residia no mesmo ambiente. O paciente somente retornou ao atendimento clínico dois anos, após o início do tratamento por outras causas e após alguns dias do atendimento o cão veio a óbito por insuficiência renal crônica.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, o questionário observacional e os testes de reatividade aplicados auxiliam na identificação dos sinais comportamentais de disfunção cognitiva canina e o tratamento com propentofilina reduziu os sinais clínicos, melhorando a qualidade de vida do paciente.

AGRADECIMENTOS

A CAPES e CNPq (308152/2019-0) pela concessão de bolsa.

REFERÊNCIAS

CAMPS, T.; AMAT, M.; MANTECA, X. A Review of Medical Conditions and Behavioral Problems in Dogs and Cats. **Animals (Basel)**, 9, n. 12, Dec 12 2019.

CHAVES, R. O.; FERANTI, J. P. S.; COPAT, B.; RIPPLINGER, A. *et al.* Neoplasias encefálicas em 40 cães: aspectos clínico-epidemiológicos e patológicos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 4, 38, p. 734-740, 2018.

DEWEY, C.; HINGLE, S.; GOELZ, E.; LINZER, M. Supporting Clinicians During the COVID-19 Pandemic. **Ann Intern Med**, 172, n. 11, p. 752-753, Jun 2 2020.

FAGUNDES, T. D. S.; MAZZOTTI, G. A. Disfunção Cognitiva canina. **Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, ed. 45, 12, p. 1-9, 2016.

FAST, R.; SCHÜTT, T.; TOFT, N.; MØLLER, A. *et al.* An Observational Study with Long-Term Follow-Up of Canine Cognitive Dysfunction: Clinical Characteristics, Survival, and Risk Factors. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, 27, n. 4, p. 822-829, 2013.

FERREIRA, R. D. F.; BATTISTI, M. K. B. Avaliação da adição dietética do óleo de coco em cães acometidos pela disfunção cognitiva canina. **Revista Thêma et Scientia**, n.2, 10-21, 2020.

IBÁÑEZ, M.; ANZOLA, B. Use of fluoxetine, diazepam, and behavior modification as therapy for treatment of anxiety-related disorders in dogs. **Journal of Veterinary Behavior**, 4, n. 6, p. 223-229, 2009/11/01/ 2009.

KRUG, F. D. M.; TILLMANN, M. T.; PIÑEIRO, M. B. C.; CAPELLAS, S. D. O. *et al.* Evaluation of cognitive dysfunction syndrome in dogs using an observational questionnaire. **Semina: Ciências Agrárias**, 40, n. 5Supl1, p. 2235, 2019.

PRPAR MIHEVC, S.; MAJDIČ, G. Canine Cognitive Dysfunction and Alzheimer's Disease - Two Facets of the Same Disease? **Frontiers in neuroscience**, 13, p. 604-604, 2019.

SALVIN, H. E.; MCGREEVY, P. D.; SACHDEV, P. S.; VALENZUELA, M. J. The canine cognitive dysfunction rating scale (CCDR): a data-driven and ecologically relevant assessment tool. **Vet J**, 188, n. 3, p. 331-336, Jun 2011.

YOUSSEF, S. A.; CAPUCCHIO, M. T.; ROFINA, J. E.; CHAMBERS, J. K. *et al.* Pathology of the Aging Brain in Domestic and Laboratory Animals, and Animal Models of Human Neurodegenerative Diseases. **Vet Pathol**, 53, n. 2, p. 327-348, Mar 2016.

ZIELKE, M.; CARVALHO, L. F. D.; SALAME, J. P.; BARBOZA, D. V. *et al.* AVALIAÇÃO DO USO DE FÁRMACOS EM ANIMAIS DE COMPANHIA SEM ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL. **Science And Animal Health**, 6, n. 1, p. 29, 2018.

4 Considerações Finais

Com os resultados alcançados neste estudo conclui-se que:

- Foram constatados sinais de hiperapego, como chorosos e tristes quando separados dos tutores e mais dependentes,
- Durante a pandemia de COVID-19 os tutores por passarem por um período maior com seus cães adultos/maduros, não identificaram sinais comportamentais de estresse e agressividade. Porém, perceberam que os cães demonstravam interesse a carinhos e mais dependência
- O questionário observacional e os testes de reatividade aplicados auxiliam na identificação dos sinais comportamentais de disfunção cognitiva canina e o tratamento com propentofilina reduziu os sinais clínicos, melhorando a qualidade de vida do paciente.

Referências

(ABINPET), A. B. D. I. D. P. P. P. A. **Informações gerais do setor Pet**. 2020. Disponível em: http://abinpet.org.br/infos_gerais/. Acesso em: 21 de Novembro.

(ABINPET), A. B. D. I. D. P. P. P. A. **Informações gerais do setor Pet**. 2014. Disponível em: http://abinpet.org.br/infos_gerais/. Acesso em: 21 de Outubro.

(WHO), W. H. O. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report–57**. 2020. Acesso em: Agosto.

ARDEN, R.; ADAMS, M. J. A general intelligence factor in dogs. **Intelligence**, 55, p. 79-85, 2016/03/01/ 2016.

ASHER, L.; BUCKLAND, E. L.; PHYLACTOPOULOS, C. I.; WHITING, M. C. *et al.* Estimation of the number and demographics of companion dogs in the UK. **BMC Vet Res**, 7, p. 74, Nov 23 2011.

BLAZINA, C.; BOYRAZ, G.; SHEN-MILLER, D. **The Psychology of the Human–Animal Bond**. 2011. 444 p.

BOGOCH, I. I.; WATTS, A.; THOMAS-BACHLI, A.; HUBER, C. *et al.* Pneumonia of unknown aetiology in Wuhan, China: potential for international spread via commercial air travel. **Journal of Travel Medicine**, 27, n. 2, 2020.

BOWEN, J.; GARCÍA, E.; DARDER, P.; ARGÜELLES, J. *et al.* The effects of the Spanish COVID-19 lockdown on people, their pets, and the human-animal bond. **J Vet Behav**, 40, p. 75-91, Nov-Dec 2020.

CAMPS, T.; AMAT, M.; MANTECA, X. A Review of Medical Conditions and Behavioral Problems in Dogs and Cats. **Animals (Basel)**, 9, n. 12, Dec 12 2019.

CARON-LORMIER, G.; HARVEY, N. D.; ENGLAND, G. C. W.; ASHER, L. Using the incidence and impact of behavioural conditions in guide dogs to investigate patterns in undesirable behaviour in dogs. **Scientific Reports**, 6, n. 1, p. 23860, 2016.

CSOLTOVA, E.; MEHINAGIC, E. Where Do We Stand in the Domestic Dog (*Canis familiaris*) Positive-Emotion Assessment: A State-of-the-Art Review and Future Directions. **Frontiers in Psychology**, 11, n. 2131, 2020-September-08 2020. Review.

CHAPAGAIN, D.; VIRÁNYI, Z.; WALLIS, L. J.; HUBER, L. *et al.* Aging of Attentiveness in Border Collies and Other Pet Dog Breeds: The Protective Benefits of Lifelong Training. **Frontiers in Aging Neuroscience**, 9, n. 100, 2017-April-20 2017. Original Research.

CHAVES, R. O.; FERANTI, J. P. S.; COPAT, B.; RIPPLINGER, A. *et al.* Neoplasias encefálicas em 40 cães: aspectos clínico-epidemiológicos e patológicos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 4, 38, p. 734-740, 2018.

CHRISTLEY, R. M.; MURRAY, J. K.; ANDERSON, K. L.; BUCKLAND, E. L. *et al.* Impact of the First COVID-19 Lockdown on Management of Pet Dogs in the UK. **Animals**, 11, n. 1, p. 5, 2020.

CHUNG, T.-H.; PARK, C.; KWON, Y.-M.; YEON, S.-C. Prevalence of canine behavior problems related to dog-human relationship in South Korea—A pilot study. **Journal of Veterinary Behavior**, 11, p. 26-30, 2016/01/01/ 2016.

DE ASSIS, L. S.; MATOS, R.; PIKE, T. W.; BURMAN, O. H. P. *et al.* Developing Diagnostic Frameworks in Veterinary Behavioral Medicine: Disambiguating Separation Related Problems in Dogs. **Frontiers in Veterinary Science**, 6, n. 499, 2020-January-17 2020. Original Research.

DEVOTTO, R.; OLIVEIRA, D. S.; ZIEBELL, M.; FREITAS, C. P. P. *et al.* **Guia de Bem-estar no Trabalho em Tempos de Pandemia para Profissionais em Home Office**. 2020. 31 p.

DEWEY, C. W.; DAVIES, E. S.; XIE, H.; WAKSHLAG, J. J. Canine Cognitive Dysfunction: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**, 49, n. 3, p. 477-499, May 2019.

DEWEY, C.; HINGLE, S.; GOELZ, E.; LINZER, M. Supporting Clinicians During the COVID-19 Pandemic. **Ann Intern Med**, 172, n. 11, p. 752-753, Jun 2 2020.

DRESCHER, N. The effects of fear and anxiety on health and lifespan in pet dogs. **Applied Animal Behaviour Science**, 125, p. 157-162, 07/01 2010.

ENGEL, O.; MÜLLER, H. W.; KLEE, R.; FRANCKE, B. *et al.* Effectiveness of imepitoin for the control of anxiety and fear associated with noise phobia in dogs. **J Vet Intern Med**, 33, n. 6, p. 2675-2684, Nov 2019.

ERNALA, S. K.; BURKE, M.; LEAVITT, A.; ELLISON, N. B., 2020, **How Well Do People Report Time Spent on Facebook?** ACM. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1145/3313831.3376435>.

FAGUNDES, T. D. S.; MAZZOTTI, G. A. Disfunção Cognitiva canina. **Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, ed. 45, 12, p. 1-9, 2016.

FALEIROS, F.; KÄPPLER, C.; PONTES, F. A. R.; SILVA, S. S. D. C. *et al.* USE OF VIRTUAL QUESTIONNAIRE AND DISSEMINATION AS A DATA COLLECTION STRATEGY IN SCIENTIFIC STUDIES. **Texto & Contexto - Enfermagem**, 25, n. 4, 2016.

FAST, R.; SCHÜTT, T.; TOFT, N.; MØLLER, A. *et al.* An Observational Study with Long-Term Follow-Up of Canine Cognitive Dysfunction: Clinical Characteristics,

Survival, and Risk Factors. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, 27, n. 4, p. 822-829, 2013.

FERREIRA, R. D. F.; BATTISTI, M. K. B. Avaliação da adição dietética do óleo de coco em cães acometidos pela disfunção cognitiva canina. **Revista Thêma et Scientia**, n.2, 10-21, 2020.

FLINT, H. E.; COE, J. B.; SERPELL, J. A.; PEARL, D. L. *et al.* Risk factors associated with stranger-directed aggression in domestic dogs. **Applied Animal Behaviour Science**, 197, p. 45-54, 2017/12/01/ 2017.

GALLEGO, D.; JUDITH FIGUEROA R; CAMILO OROZCO S. Síndrome de disfunción cognitiva de perros geriátricos. **Revista MVZ Córdoba**, 15, p. 1-12, 2013.

GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, Á.; ROSADO, B.; PESINI, P.; GARCÍA-BELENGUER, S. *et al.* Effect of age and severity of cognitive dysfunction on two simple tasks in pet dogs. **The Veterinary Journal**, 198, n. 1, p. 176-181, 2013.

GROSSI, M. G. R.; BORJA, S. D. B.; LOPES, A. M.; ANDALÉCIO, A. M. L. As mulheres praticando ciência no Brasil. **Revista Estudos Feministas**, 24, n. 1, p. 11-30, 2016.

HAMMERSCHMIDT, K. S. D. A.; SANTANA, R. F. SAÚDE DO IDOSO EM TEMPOS DE PANDEMIA COVID-19. **Cogitare Enfermagem**, 25, 2020.

HEAD, E. A canine model of human aging and Alzheimer's disease. **Biochim Biophys Acta**, 1832, n. 9, p. 1384-1389, Sep 2013.

HOLLAND, K. M.; JONES, C.; VIVOLO-KANTOR, A. M.; IDAIKKADAR, N. *et al.* Trends in US Emergency Department Visits for Mental Health, Overdose, and Violence Outcomes Before and During the COVID-19 Pandemic. **JAMA Psychiatry**, 78, n. 4, p. 372, 2021.

IBÁÑEZ, M.; ANZOLA, B. Use of fluoxetine, diazepam, and behavior modification as therapy for treatment of anxiety-related disorders in dogs. **Journal of Veterinary Behavior**, 4, n. 6, p. 223-229, 2009/11/01/ 2009.

KAEBERLEIN, M.; CREEVY, K. E.; PROMISLOW, D. E. The dog aging project: translational geroscience in companion animals. **Mamm Genome**, 27, n. 7-8, p. 279-288, Aug 2016.

KING, T.; MARSTON, L.; BENNETT, P. Breeding dogs for beauty and behaviour: Why scientists need to do more to develop valid and reliable behaviour assessments for dogs kept as companions. **Applied Animal Behaviour Science**, 137, p. 1–12, 02/01 2012.

KOBELT, A. J.; HEMSWORTH, P. H.; BARNETT, J. L.; COLEMAN, G. J. A survey of dog ownership in suburban Australia—conditions and behaviour problems. **Applied Animal Behaviour Science**, 82, n. 2, p. 137-148, 2003/06/24/ 2003.

KONOK, V.; KOSZTOLÁNYI, A.; RAINER, W.; MUTSCHLER, B. *et al.* Influence of Owners' Attachment Style and Personality on Their Dogs' (Canis familiaris) Separation-Related Disorder. **PLOS ONE**, 10, n. 2, p. e0118375, 2015.

KRUG, F. D. M.; SCHMITT, C. I.; CAPELLA, S. D. O.; RONDELLI, M. C. H. *et al.* Pandemia de Covid-19: o comportamento de cães e a relação com seus tutores durante o isolamento social. **Research, Society and Development**, n.14, 10, p. 1-10, 2021.

KRUG, F. D. M.; TILLMANN, M. T.; PIÑEIRO, M. B. C.; CAPELLAS, S. D. O. *et al.* Evaluation of cognitive dysfunction syndrome in dogs using an observational questionnaire. **Semina: Ciências Agrárias**, 40, n. 5Supl1, p. 2235, 2019.

KRUG, F. D. M.; TILLMANN, M. T.; PIÑEIRO, M. B. C.; MENDES, C. B. M. *et al.* Avaliação diagnóstica na síndrome disfunção cognitiva canina. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, 70, n. 6, p. 1723-1730, 2018.

LANDSBERG, G. M.; NICHOL, J.; ARAUJO, J. A. Cognitive dysfunction syndrome: a disease of canine and feline brain aging. **Vet Clin North Am Small Anim Pract**, 42, n. 4, p. 749-768, vii, Jul 2012.

LANDSBERG, G. Therapeutic agents for the treatment of cognitive dysfunction syndrome in senior dogs. **Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry**, 29, n. 3, p. 471-479, Mar 2005.

LIU, C. H.; ZHANG, E.; WONG, G. T. F.; HYUN, S. *et al.* Factors associated with depression, anxiety, and PTSD symptomatology during the COVID-19 pandemic: Clinical implications for U.S. young adult mental health. **Psychiatry Res**, 290, p. 113172, Aug 2020.

LOPES, O. F. M.; GOMES, N. R. D. S.; FREITAS, D. R. J. D.; MELO EVANGELISTA, L. S. D. COVID-19 e os animais domésticos: há alguma evidência de relação entre eles? **Journal of Health & Biological Sciences**, 8, n. 1, p. 1, 2020.

LU, R.; ZHAO, X.; LI, J.; NIU, P. *et al.* Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. **The Lancet**, 395, n. 10224, p. 565-574, 2020.

LUARA RANESSA BRAGA XIMENES, O. P. L. T. FAMÍLIA MULTIESPÉCIE: O RECONHECIMENTO DE UMA NOVA ENTIDADE FAMILIAR. **Revista Homem, Espaço e Tempo**, 11, n. 1, 12/31 2017.

MACHADO, D. D. S.; SANT'ANNA, A. C. Síndrome de Ansiedade por Separação em Animais de Companhia: Uma Revisão. **Revista Brasileira de Zootecias**, 18, n. 3, 2017.

MADARI, A.; FARBAKOVA, J.; KATINA, S.; SMOLEK, T. *et al.* Assessment of severity and progression of canine cognitive dysfunction syndrome using the CANine DEmentia Scale (CADES). **Applied Animal Behaviour Science**, 171, p. 138-145, 2015/10/01/ 2015.

MALEK-AHMADI, M.; DAVIS, K.; BELDEN, C.; LAIZURE, B. *et al.* Validation and diagnostic accuracy of the Alzheimer's questionnaire. **Age Ageing**, 41, n. 3, p. 396-399, May 2012.

MCMICHAEL, T. M.; CLARK, S.; POGOSJANS, S.; KAY, M. *et al.* COVID-19 in a Long-Term Care Facility — King County, Washington, February 27–March 9, 2020. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, 2020.

MORENO, C.; WYKES, T.; GALDERISI, S.; NORDENTOFT, M. *et al.* How mental health care should change as a consequence of the COVID-19 pandemic. **Lancet Psychiatry**, 7, n. 9, p. 813-824, Sep 2020.

NAILA, F.; DIOGO MELO; RUPERT PALME; ADROALDO J. ZANELLA *et al.* Are cats less stressed in homes than in shelters? A study of personality and faecal cortisol metabolites. **Applied animal behaviour science**, v. 224, p. pp. 104919--102020 v.104224, 2020-03 2020.

OLIVEIRA, W. K. D.; DUARTE, E.; FRANÇA, G. V. A. D.; GARCIA, L. P. Como o Brasil pode deter a COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 29, n. 0, 2020.

OVERALL, K. L. **Manual Of Clinical Behavioral Medicine for Dogs and Cats**. 2013. 832 p. 0323008909.

PINEDA, S.; OLIVARES, A.; MAS, B.; IBÁÑEZ, M. Cognitive dysfunction syndrome: updated behavioral and clinical evaluations as a tool to evaluate the well-being of aging dogs. **Archivos de medicina veterinaria**, 46, n. 1, p. 1-12, 2014.

PRPAR MIHEVC, S.; MAJDIČ, G. Canine Cognitive Dysfunction and Alzheimer's Disease - Two Facets of the Same Disease? **Frontiers in neuroscience**, 13, p. 604-604, 2019.

REHN, T.; BEETZ, A.; KEELING, L. J. Links between an Owner's Adult Attachment Style and the Support-Seeking Behavior of Their Dog. **Frontiers in Psychology**, 8, n. 2059, 2017-November-30 2017. Original Research.

ROSADO, B.; GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, A.; PESINI, P.; GARCÍA-BELENGUER, S. *et al.* Effect of age and severity of cognitive dysfunction on spontaneous activity in pet dogs - part 1: locomotor and exploratory behaviour. **Vet J**, 194, n. 2, p. 189-195, Nov 2012.

ROTHAN, H. A.; BYRAREDDY, S. N. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. **Journal of Autoimmunity**, 109, p. 102433, 2020/05/01/ 2020.

SALONEN, M.; SULKAMA, S.; MIKKOLA, S.; PUURUNEN, J. *et al.* Prevalence, comorbidity, and breed differences in canine anxiety in 13,700 Finnish pet dogs. **Scientific Reports**, 10, n. 1, p. 2962, 2020/03/05 2020.

SALVIN, H. E.; MCGREEVY, P. D.; SACHDEV, P. S.; VALENZUELA, M. J. The canine cognitive dysfunction rating scale (CCDR): a data-driven and ecologically relevant assessment tool. **Vet J**, 188, n. 3, p. 331-336, Jun 2011.

ŠAVLI, M.; DE KLOE, J.; MARSEILLE, G.-J.; RENNIE, M. *et al.* The prospects for increasing the horizontal resolution of the Aeolus horizontal line-of-sight wind profiles. **Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society**, 145, n. 725, p. 3499-3515, 2019.

SCHÜTT, T.; TOFT, N.; BERENDT, M. Cognitive Function, Progression of Age-related Behavioral Changes, Biomarkers, and Survival in Dogs More Than 8 Years Old. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, 29, n. 6, p. 1569-1577, 2015.

SILVA, W. C. D.; DANTAS, G. D. S.; SILVA, J. A. R. D.; BARBOSA, A. V. C. Percepção dos tutores sobre o comportamento de cães e gatos frente ao isolamento social devido à pandemia da COVID-19. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, 19, p. 1, 2021.

SIWAK, C. T.; MURPHEY, H. L.; MUGGENBURG, B. A.; MILGRAM, N. W. Age-dependent decline in locomotor activity in dogs is environment specific. **Physiol Behav**, 75, n. 1-2, p. 65-70, Feb 1-15 2002.

STORENGEN, L. M.; BOGE, S. C. K.; STRØM, S. J.; LØBERG, G. *et al.* A descriptive study of 215 dogs diagnosed with separation anxiety. **Applied Animal Behaviour Science**, 159, p. 82-89, 2014/10/01/ 2014.

SVICERO, D. J.; HECKLER, M. C. T.; AMORIN, R. M. Prevalence of behavioral changes in senile dogs. **Ciência Rural**, n.2, v.27, 2020.

WALLIS, L. J.; SZABÓ, D.; ERDÉLYI-BELLE, B.; KUBINYI, E. Demographic Change Across the Lifespan of Pet Dogs and Their Impact on Health Status. **Frontiers in Veterinary Science**, 5, n. 200, 2018-August-23 2018. Original Research.

WAN, Y.; SHANG, J.; GRAHAM, R.; BARIC, R. S. *et al.* Receptor Recognition by the Novel Coronavirus from Wuhan: an Analysis Based on Decade-Long Structural Studies of SARS Coronavirus. **Journal of Virology**, n.7, 94, 2020.

WERNECK, G. L.; CARVALHO, M. S. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. **Cadernos de Saúde Pública**, 36, n. 5, 2020.

WOODS, H. J.; LI, M. F.; PATEL, U. A.; LASCELLES, B. D. X. *et al.* A functional linear modeling approach to sleep–wake cycles in dogs. **Scientific Reports**, 10, n. 1, 2020.

YAMADA, R.; KUZE-ARATA, S.; KIYOKAWA, Y.; TAKEUCHI, Y. Prevalence of 25 canine behavioral problems and relevant factors of each behavior in Japan. **Journal of Veterinary Medical Science**, 81, n. 8, p. 1090-1096, 2019.

YOUSSEF, S. A.; CAPUCCHIO, M. T.; ROFINA, J. E.; CHAMBERS, J. K. *et al.* Pathology of the Aging Brain in Domestic and Laboratory Animals, and Animal Models of Human Neurodegenerative Diseases. **Vet Pathol**, 53, n. 2, p. 327-348, Mar 2016.

ZIELKE, M.; CARVALHO, L. F. D.; SALAME, J. P.; BARBOZA, D. V. *et al.* AVALIAÇÃO DO USO DE FÁRMACOS EM ANIMAIS DE COMPANHIA SEM ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL. **Science And Animal Health**, 6, n. 1, p. 29, 2018.

Anexos

Anexo I – Comitê de Ética e Experimentação Animal

11/07/2019

SEI/UFPEl - 0511464 - Parecer



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

PARECER Nº 16/2019/CEEA/REITORIA

PROCESSO Nº 23110.010677/2019-22

Certificado

Certificamos que a proposta intitulada “**Estudo Prospectivo sobre a Disfunção Cognitiva em Cães Adultos/Maduros**”, processo nº 23110.010677/2019-22, sob a responsabilidade de Márcia de Oliveira Nobre que envolve a produção, manutenção ou utilização de animais pertencentes ao filo Chordata, subfilo Vertebrata (exceto humanos), para fins de pesquisa científica (ou ensino) – encontra-se de acordo com os preceitos da Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008, do Decreto nº 6.899, de 15 de julho de 2009, e com as normas editadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), e recebeu parecer **FAVORÁVEL** a sua execução pela Comissão de Ética em Experimentação Animal, em reunião de 16/04/2019.

Finalidade	(X) Pesquisa () Ensino
Vigência da autorização	01/05/2019 a 01/03/2021
Espécie/linhagem/raça	Caninos/variável
Nº de animais	75
Idade	A partir de 7 anos
Sexo	Machos e Fêmeas
Origem	Domicílios de Pelotas e região

Código para cadastro nº **CEEA 10677-2019**

M.V. Dra. Anelize de Oliveira Campello Felix