



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO



**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
DEPARTAMENTO DAS CLÍNICAS VETERINÁRIAS**

BRENDA CAROLINA MACHADO SOARES

**INFLUÊNCIA DA TÉCNICA CAT FRIENDLY NAS
QUALIDADES DE SEDAÇÃO E INDUÇÃO NO MANEJO PRÉ-
ANESTÉSICO**

São Luís – MA

2022



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO



**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
DEPARTAMENTO DAS CLÍNICAS VETERINÁRIAS**

BRENDA CAROLINA MACHADO SOARES

**INFLUÊNCIA DA TÉCNICA CAT FRIENDLY NAS
QUALIDADES DE SEDAÇÃO E INDUÇÃO NO MANEJO PRÉ-
ANESTÉSICO**

**Trabalho apresentado à Universidade
Estadual do Maranhão como requisito parcial
de aquisição do grau de Bacharel em Medicina
Veterinária.**

**Orientador: Prof. Dr. José Ribamar da Silva
Júnior**

São Luís – MA

2022

Soares, Brenda Carolina Machado.

Influência da técnica cat friendly nas qualidades de sedação e indução no manejo pré-anestésico / Brenda Carolina Machado Soares. – São Luís, 2022.

39 folhas.

Monografia (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, 2022.

Orientador: Prof. Dr. José Ribamar da Silva Júnior.

1.Felino. 2.Sedação. 3.Indução. 4.Cat friendly. I.Título.



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO



CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
DEPARTAMENTO DAS CLÍNICAS VETERINÁRIAS

São Luís, de julho de 2022

Banca Examinadora:

Prof.º Dr. José Ribamar da Silva Júnior
Universidade Estadual do Maranhão
Orientador

Prof. M.Sc. Nordman Wall Barbosa de Carvalho Filho
Universidade Estadual do Maranhão
1º Membro

M. V. Vanessa Luz Fernandes

Universidade Estadual do Maranhão

2º Membro

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus pela força diária para chegar até aqui, aos meus Pais Florência Soares Machado e Valdecy Machado Vaz pelo apoio, incentivo e por serem a minha base para as conquistas. Ao meu irmão Valdecy Machado Vaz Júnior e futuro médico veterinária por me incentivar e ajudar nos momentos mais difíceis.

Ao meu orientador Professor José Ribamar da Silva Júnior, pela confiança, compreensão, apoio e por ter sido solícito em toda a escrita desta monografia e com quem aprendi muito e que fez a diferença na área que escolhi para seguir. Sou grata à banca, Vanessa Luz Fernandes, professor Nordman Wall B. de Carvalho Filho e professor Luiz Carlos Rêgo Oliveira pelas contribuições feitas.

Sou grata à toda equipe do HVU em especial à Vanessa Luz Fernandes, Gleyce Rose da Conceição Oliveira, Isabelle Lima e Talisson de Jesus Costa Conceição que me ajudaram diretamente neste trabalho, me incentivaram e ensinaram bastante.

Aos meus amigos da faculdade, Ana Paula Lopes Santos, Jaíze Viana Ribeiro Sousa, Hélen Clarice Chaves Costa, Fernanda Moura Freitas, Ana Isabela Lima Ribeiro, Júlia Carolina Costa Pereira e Mikaelle Cristina Costa de Souza por toda parceria, incentivo, pelas lutas diárias e por se tornarem minhas amigas para a vida. Quero agradecer ao Renato Franco, Jandyana Regina Silva de Melo, Débora Caroline Aires Silva, Thallys Raphael Viana Silva, Gianluca Lima Cruz Bêrredo pela amizade e desejo que a trajetória de vocês seja abençoada nessa profissão que escolhemos.

Às minhas amigas Sara Borges Maciel, Tayana Lima Monteiro, Karla Regina Sodrê Sobral pela irmandade e por nunca me deixarem desistir de nada e ao Carlos Jofran pelo apoio nas horas que mais precisei.

Concluo agradecendo a todos os meus professores da vida, sem eles eu não chegaria até aqui com a bagagem que tenho.

RESUMO

O número de felinos como pet cresce cada notoriamente e com isso, também cresce a atenção e os cuidados que devem ser tomados perante as particularidades destes animais. Os gatos têm tendência ao estresse com maior facilidade em relação aos cães o que dificulta a manipulação dentro do ambiente veterinário. Dessa maneira, para promover o bem-estar e minimizar o estresse felino o manejo Cat friendly prioriza um ambiente calmo, geralmente com música adequada para os felinos, utilizando o mínimo de contenção possível, entre várias outras técnicas aplicadas durante os atendimentos. A anestesiologia felina também apresenta singularidades frente ao manejo felino e uma delas é a administração de fármacos apropriados e na dose segura para garantir uma manutenção anestésica resultando em segurança na recuperação. E para averiguar a individualidade desta espécie na rotina anestésica, foram selecionadas 10 gatas e divididas em dois grupos: o grupo controle e um grupo com manejo cat friendly antes da anestesia. Foi administrada como Medicação Pré-Anestésica acepromazina (0,0015 mg/Kg) e metadona (0,3mg/ Kg) e para indução foi utilizado propofol (5 mg/Kg) nos dois grupos dois grupos. Neste trabalho foram avaliados e comparados os parâmetros fisiológicos qualidade de sedação e indução dos dois grupos estudados. Ademais, a ambiência refletiu no parâmetro para avaliação da influência na qualidade de indução, em que as médias das doses de propofol foram $9,33 \pm 2,66$ e $6,28 \pm 2,13$ mg/kg para os grupos controle e cat friendly respectivamente.

Palavras-chave: felino, sedação, indução, cat friendly

ABSTRACT

The number of felines is becoming more and more noticeable and with that, the attention and care that must be taken in the face of the particularities of each pet also grows. Cats tend to stress more easily than dogs or that make handling difficult within the veterinary environment. In this way, to promote the least possible containment, among other techniques applied during the consultations. Feline anesthesiology also presents singularities to feline management and one of them is the administration of appropriate drugs and safe doses to ensure anesthetic maintenance in front of safety in recovery. And the individuality of this species in the anesthetic routine, 10 cats and fortresses were selected in two groups: the control group and a group with management of cats before anesthesia. Acepromazine (0.015 mg/Kg) and methadone 0.3mg was used as a pre-Anesa drug for two grams, and propofol (5/Kg) was used for induction in two groups. In this work, the physiological parameters of sedation quality studied are evaluated and compared. In addition, an ambience was reflected in the parameter for evaluating the influence on the quality of induction, in which the average doses of propofol were 9.33 ± 2.66 and 6.28 ± 2.13 mg/kg for the control and cat friendly respectively.

Key-words: feline, sedation, induction, cat friendly

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Posturas corporais do gato de acordo com o seu medo e agressividade. Adaptado de Bowen e Heath (2005)	14
Figura 2 - Área de preparação pré-cirúrgica convencional do HVU/CCA/UEMA	19
Figura 3 - Caixa de transporte coberta com toalha, caixa de som para música e frasco de Feliway.....	20
Figura 4 - Acesso venoso com contenção através de uma toalha	20
Figura 5 - Playlist com música clássica para gatos.....	21
Figura 6 – Avaliação da frequência cardíaca em ambiente com manejo Cat friendly.....	22
Figura 7 – Escala descritiva de score de sedação.....	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Médias \pm desvio padrões das variáveis fisiológicas	22
---	----

Lista de abreviaturas

ASA - American Society of Anesthesiologista

AAFP - American Association os Feline Practictioners

BPM – Batimentos Por Minutos

CPF – Cat Friendly practice

FC – Frequência Cardíaca

FR – Frequência Respiratória

IM - Intramuscular

IV - Intravenoso

MPA – Medicação Pré-Anestésica

OH – Ovariohisterectomia

TR – Temperatura Retal

T°C – Temperatura em graus Celsius

UEMA – Universidade Estadual do Maranhão

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 Felinos domésticos	13
2.2 O estresse felino	13
2.3 Importância do manejo Cat friendly	14
2.4 Uso da acepromazina e metadona como sedativos	15
2.5 Indução com propofol	16
3 OBJETIVOS	17
3.1 Objetivo geral	17
3.2 Objetivos específicos	17
4 MATERIAL E MÉTODOS	18
4.1 Animais	18
4.2 Manejo dos grupos	18
4.3 Avaliação da escala de estresse	21
4.4 Avaliação dos parâmetros fisiológicos	21
4.5 Avaliação da qualidade de sedação	22
4.6 Avaliação da qualidade de indução	23
4.7 Tempos de avaliação	23
4.8 Análise estatística	23
5 RESULTADOS	23
5.1 Parâmetros fisiológicos.....	23
5.2 Níveis de estresse	24
5.3 Volume final de propofol	24
6 DISCUSSÃO.....	25
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
REFERÊNCIAS	27
ANEXOS	35

1. INTRODUÇÃO

Os felinos descendem de um ancestral territorial solitário e mesmo que, a domesticação e o contato intenso com humanos tenham reduzido essa tendência herdada, eles ainda confiam mais na segurança e proteção do seu ambiente doméstico físico do que em relações com pessoas ou outros animais (RODAN, 2016; BRADSHAW, 2018), mesmo com essas características a população de gatos, como animais de companhia vem crescendo continuamente, desta forma o interesse pela espécie no âmbito das atividades veterinárias tem crescido na mesma proporção (FEAVER; MENDEL; BATESON, 1986; HART, 1980).

Neste sentido a anestesia é um aspecto importante da prática veterinária felina, permitindo a contenção, analgesia, procedimentos diagnósticos e cirúrgicos destes pacientes. Para manuseio amigável do paciente felino, a contenção química pode ser necessária, visando aumentar a segurança e reduzir o estresse do gato, do tutor e da equipe de atendimento (REZENDE et al., 2021), desta forma, o estudo das técnicas de anestesia e o comportamento da espécie frente aos fármacos usados tem grande valia para os clínicos, pois esses animais exigem cuidados especiais por parte do anestesista, e quanto menor for seu tempo de manipulação, menores serão as manifestações de estresse típicas da espécie (GENARO, 2005).

Aliado aos aspectos comportamentais e farmacológicos vários aspectos ambientais também podem afetar o bem-estar dos gatos quando confinados em um ambiente hospitalar (STELLA; CRONEY; BUFFINGTON, 2014), sendo comprovado que estímulos constantes de estresse ao felino, geram saúde física ruim, doenças e alterações comportamentais como agressividade e medo (STELLA & CRONEY, 2016).

Diante do exposto, a busca por práticas que visam minimizar os aspectos que possam interagir com os fármacos e as técnicas de anestesia motivaram a American Association of Feline Practitioners, AAFP (Nova Jersey/Estados Unidos) a criar um programa com o intuito de melhorar o atendimento, tratamento, manejo, ambientação e demais características envolvidas na saúde e bem-estar dos felinos nas clínicas e hospitais. A iniciativa visa analisar e fornecer ferramentas e estratégias de melhoria na qualidade do atendimento de gatos, bem como ambientação e redução do estresse durante a presença dos felinos nos estabelecimentos externos, a chamada Cat Friendly Practice (CFP).

Sendo assim ao considerarmos a importância de atender as necessidades fisiológicas e comportamentais dos felinos durante a rotina anestésica, aliada a escassez de estudos sobre a técnica Cat friendly nos procedimentos anestésicos, propomos este trabalho testando a hipótese de que gatos submetidos as técnicas de Cat friendly terão melhores resultados nos aspectos anestésicos como qualidade de sedação e indução anestésica.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 - Felinos domésticos

O felino doméstico apresenta inúmeras peculiaridades fisiológicas e comportamentais que não podem ser ignoradas quando se procura realizar um bom atendimento a esses animais. Para isso, é necessário entender as diferentes perspectivas: do cliente, da equipe veterinária e do gato. Fatores estressantes causam impacto considerável na saúde do felino, no que diz respeito às condições clínicas ou comportamentais, desfavoráveis em vários casos, podendo levar alguns animais à eutanásia ou abandono, em função da falta de compreensão da complexidade destes. Felizmente, a maioria das questões problemáticas relacionadas ao comportamento felino poderia ser prevenido e evitado (RODAN, 2016).

Os gatos são verdadeiros carnívoros e predadores extremamente eficazes, com uma grande capacidade para evitar o perigo, possuindo uma excelente resposta de “fuga ou luta” (do original fight-or-flight) (GRIFFIN 2009; RODAN 2010). Assim, e contrariamente a outras espécies, a domesticação do gato pouco alterou as suas características estruturais e comportamentais, pelo que se mantêm muitos dos instintos dos antepassados selvagens (MCCUNE 2010). Para se tentar perceber a resposta felina ao stress e a importância em minimizá-lo, é preciso examinar as características físicas e comportamentais desta espécie, compreendendo a sua singularidade (GRAÇA PEREIRA et al. 2014).

2.2 - O estresse felino

Estresse é um termo com diversas conotações, frequentemente utilizado em contexto

médico-veterinário, nomeadamente em situações despoletadas pelo medo ou pela ansiedade. Apesar de coexistirem em variados contextos e de partilharem entre si algumas respostas fisiológicas, é importante fazer a distinção entre stresse, medo e ansiedade (LEVINE 2008).

Os gatos que se encontram relaxados têm tendência a explorar o ambiente, expondo o seu corpo; o pescoço está esticado e a cabeça levantada, os olhos abertos e as pupilas não dilatadas, as orelhas eretas e viradas para a frente e a cauda levantada ou solta atrás do corpo. Os amedrontados estão tensos e tentam parecer mais pequenos, através de uma postura agachada, cabeça baixa e evitando contato ocular direto; baixam e escondem a cauda e achatam as orelhas (MCCUNE 1994; MOFFAT 2008; YIN 2009; LLOYD 2017; PANKRATZ et al. 2018).

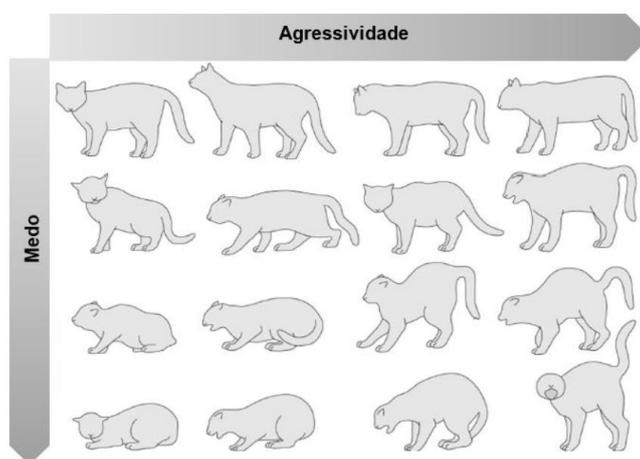


Figura 1 – Posturas corporais do gato de acordo com o seu medo e agressividade.

Adaptado de Bowen e Heath (2005)

2.3 - Importância do manejo Cat friendly

Tradicionalmente, a manipulação dos animais de companhia focava-se muito na eficiência de atendimento e pouco no bem-estar animal (MOFFAT 2008). Ao entender e respeitar o comportamento natural do gato, a equipe veterinária pode traçar uma relação de confiança com o tutor e, com isso, promover saúde para o animal ao obedecer às técnicas adequadas para felinos, alcançando o mais completo conceito de bem-estar durante as consultas (RODAN, 2012).

As diretrizes sobre o manuseio cat friendly tem desde o preparo do gato para o consultório veterinário, preparando o ambiente clínico, a interação com o gato na prática

veterinária, técnicas para trabalhar com gatos medrosos ou agressivos, até a ida de volta para casa (RODAN et al., 2011).

O Feliway® (feromônio facial felino), demonstrou reduzir sinais de cistite idiopática, uma condição clínica associada ao estresse, diminuir a ansiedade no transporte, e melhorar o interesse por alimentos em ambientes desconhecidos (PEREIRA et al., 2015). Após o uso do Feliway®, os animais se tornam mais fáceis de manipular e mais calmos (PEREIRA et al., 2015). O uso de toalhas sobre a caixa de transporte é uma alternativa interessante quando se visa reduzir o estresse do animal, caso este se mostre assustado demais, ou com sensibilidade considerável a estímulos visuais e auditivos (RODAN et al., 2011).

A musicoterapia se baseia no uso da música para promover mudanças positivas nos aspectos físicos, mentais, sociais e cognitivos de indivíduos com problemas de saúde ou de comportamento. Estudos já mostram que o resultado com musicoterapia pode promover mudanças nos animais relacionadas ao controle da dor, aumento da felicidade e redução da fadiga e a ansiedade. Os efeitos positivos começaram a ser estudados na medicina veterinária em todo o mundo, sendo utilizada como um rico recurso para propiciar um ambiente calmo ao felino e diminuir os níveis de estresse do mesmo (CALAMITA, 2016). Nas plataformas como *YouTube* e *Spotify* há uma variedade de músicas que podem ser utilizadas para fins de minimizar o estresse felino durante os procedimentos.

Evitar a contenção excessiva do gato é muito importante (CARNEY et al., 2012). Se for necessário conter o felino para a realização do exame físico, envolva-o delicadamente em uma toalha (RODAN et al., 2011; CARNEY et al., 2012; RODAN, 2016; THAYER, 2016; HERTEL, 2020; GERALDO Jr, 2021).

2.4 – Uso da acepromazina e metadona como sedativos

A anestesiologia veterinária vem evoluindo com objetivo de garantir segurança e bem-estar ao paciente (PAULA et al., 2010). O aumento da liberação de catecolaminas em gatos com medo ou estressados leva a taquicardia, hipertensão arterial sistêmica e / ou taquipneia, fatores que podem aumentar os riscos associados à anestesia. Diante disso, ressalta-se a importância do manuseio respeitoso e do uso prévio de gabapentina ou outra contenção química, quando necessário (ROBERTSON et al., 2018).

Um temperamento agressivo pode também limitar a avaliação pré-anestésica ou impossibilitar o exame clínico antes da sedação. Isso pode prejudicar a capacidade de detectar anormalidades no paciente felino e aumentar o risco anestésico. Pacientes ansiosos geralmente requerem altas doses de sedativos ou tranquilizantes, o que pode causar depressão respiratória e cardiovascular (GRUBB et al., 2020).

O gato pode demonstrar medo, ansiedade e estresse de várias maneiras, incluindo agressão, ocultação, fuga ou congelamento. (GRUBB et al., 2020). Na rotina clínica de felinos a sedação frequentemente se faz útil. Em situações onde o paciente demonstre medo, ansiedade ou agressividade, que tornem o manejo difícil, onde dor ou desconforto são antecipados ou quando não seja possível garantir a segurança da equipe e do animal através da contenção, a sedação é incluída como um importante peça de uma abordagem cat friendly, conforme a American Association of Feline Practitioners e a International Society of Feline Medicine (AAFP; ISFM, 2011).

De acordo com Dugdale (2010) um dos objetivos clássicos da medicação pré-anestésica são aliviar a ansiedade do paciente tornando-o mais suscetível ao manuseio para indução anestésica e para suavizar a recuperação da anestesia. Os fármacos pré-anestésicos (MPA) são úteis na preparação do paciente para anestesia, causando sedação, analgesia e menor incidência de efeitos adversos. (FANTONI & CANTOPASSI, 2002). Dentre os tranquilizantes, os fenotiazínicos são os mais utilizados em protocolos anestésicos, como o maleato de acepromazina combinado com opioide, definido como neuroleptanalgesia (FANTONI & MASTROCINQUE, 2005; FANTONI, 2012; MASSONE, 2017).

Quando referenciamos à utilização dos opióides, a finalidade desta classe farmacológica é promover analgesia efetiva durante os períodos trans e pós-cirúrgico, mas podendo desencadear efeitos sobre o sistema cardiovascular e respiratório, como bradicardia e hipoventilação. (CUNHA et al., 2002;) Pertencente à classe dos opióides pode-se citar a metadona, que atua como antagonista de receptores NMDA (N-metil-D aspartato) na medula espinhal, podendo incrementar a analgesia e diminuir a ocorrência de tolerância pelo seu uso contínuo. (WAGNER, 2002).

2.5- Indução com propofol

O propofol é um anestésico geral, hipnótico, não barbitúrico, de uso intravenoso, de ação ultracurta, biotransformado rapidamente e de distribuição ampla para todos os tecidos (SMITH, 1993; DENEUCHE; DESBOIS, 1999). O propofol liga-se

cerca de 95 a 99% às proteínas plasmáticas. Promove perda rápida de consciência após a administração intravenosa, devido a sua distribuição rápida para o sistema nervoso central (NOCITI, 2001).

Em relação aos efeitos do propofol no sistema respiratório, apnéia pode ocorrer na indução e pode ser acentuada com o uso prévio de opióides, não tendo consequências importantes em pacientes intubados e com facilidades para ventilação (KEEGAN, GREENE, 1993; SMITH, 1993; TAYLOR et al., 1986). O propofol promove hipotensão arterial logo após a sua administração decorrente da vasodilatação periférica, diminuição do tônus simpático, ação inotrópica e cronotrópica negativa e depressão do reflexo barorreceptor (YANG; LUK; CHEN, 1997).

Em gatos, o uso do propofol tem sido relacionado a uma recuperação anestésica tranquila (PASCOE et al., 2006; DE OLIVEIRAS, 2007). O uso do propofol promove boa indução em gatos, com fácil intubação, não ocorrendo edema ou espasmos laríngeos. Para sua administração, há a necessidade de realizar um acesso intravenoso através de um cateter. As doses recomendadas para a obtenção de efeito em gatos são: indução 5,0 a 10,0 (mg/kg) IV e para infusão de velocidade constante 0,2 a 1,0 mg/kg/min, com variações quando há administração concomitante a adjuvantes (BREARLEY et al., 1988; MARKS, 2017;; GRIMM et al., 2017). Como a analgesia produzida por esse fármaco é limitada, é necessário o uso concomitante de analgésicos (MAMA, 1998).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a influência do manejo Cat friendly nas qualidades de sedação e indução em gatas submetidas a ovariectomia.

3.2 Objetivos específicos

- Comparar a qualidade de sedação para gatos com e sem o manejo Cat friendly;
- Comparar a qualidade de indução para gatos com e sem o manejo Cat friendly;

- Avaliar os parâmetros fisiológicos com manejo e sem a técnica Cat friendly;
- Avaliar a escala de estresse com manejo e sem manejo Cat friendly.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Animais

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Experimentação Animal sob número de protocolo 53-2021. Foram selecionadas gatas oriundas da rotina anestésica do Hospital Veterinário Universitário (HVU) Francisco Edilberto Uchoa Lopes da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA submetidas a ovariectomia (OH) eletiva. Como critério de inclusão, foram selecionadas felinas classificadas como ASA I (American Society of Anesthesiologista). Os felinos foram selecionados para um dos dois grupos: 5 animais sem o manejo Cat friendly (grupo controle) e 5 animais com manejo Cat friendly (grupo Cat friendly). Os animais com histórico de agressividade extrema durante o manuseio ou calmaria excessiva foram distribuídos igualmente entre os grupos.

4.2 Manejo dos grupos

Foram selecionadas 10 gatas que iriam ser submetidas a Ovariectomia (OH) eletiva, com idade de 1 a 7 anos e peso de 2,500 a 3,300 Kg. Inicialmente os animais foram recebidos em caixas de transporte, retirados da caixa para serem pesados em uma balança dentro do centro cirúrgico e tiveram os seguintes parâmetros fisiológicos avaliados: frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), grau de desidratação (GD), coloração das mucosas e temperatura retal (TR), nesta ordem, além disso, foi realizada a avaliação da escala de estresse (figura) e a escala de sedação e (tabela), posteriormente foi administrada a Medicação Pré-Anestésica (MPA) com Acepromazina (0,015mg/Kg) e metadona (0,3 mg/ Kg), ambas na mesma seringa por via intramuscular (IM) e logo em seguida o animal retornou para a caixa de transporte.

Após 10 minutos do efeito da MPA o animal foi posto em uma mesa onde foi realizado o acesso venoso para administração da fluidoterapia e para indução do animal com propofol (5mg/Kg), pela via intravenosa (IV), e logo em seguida o animal foi preparado para o procedimento cirúrgico. Os 5 animais do grupo sem manejo (Grupo

controle) foram mantidos em ambiente normal da rotina do HVU e como critério de seleção foram escolhidos apenas os animais em que foram realizadas apenas duas tentativas de acesso venoso para evitar o estresse.

Os animais do grupo Cat friendly foram mantidos em uma sala diferente da habitualmente utilizada na rotina, com pouca iluminação, pouco ruído, caixas cobertas, simultâneo a musicoterapia com som calmo, volume apropriado, sendo utilizado ainda um feromônio comercial (Feliway®) durante 10 minutos antes da administração da medicação pré-anestésica. Para tanto os 5 animais deste grupo foram selecionados de acordo com o temperamento dos animais do grupo controle para fins comparativos.



Figura 2 – Área de preparação pré-cirúrgica convencional do HVU/CCA/UEMA (Fonte: autor)



Figura 3 - Caixa de transporte coberta com toalha, caixa de som para música e frasco de Feliway (Fonte: autor)



Figura 4 – Acesso venoso com contenção através de uma toalha (Fonte: autor)

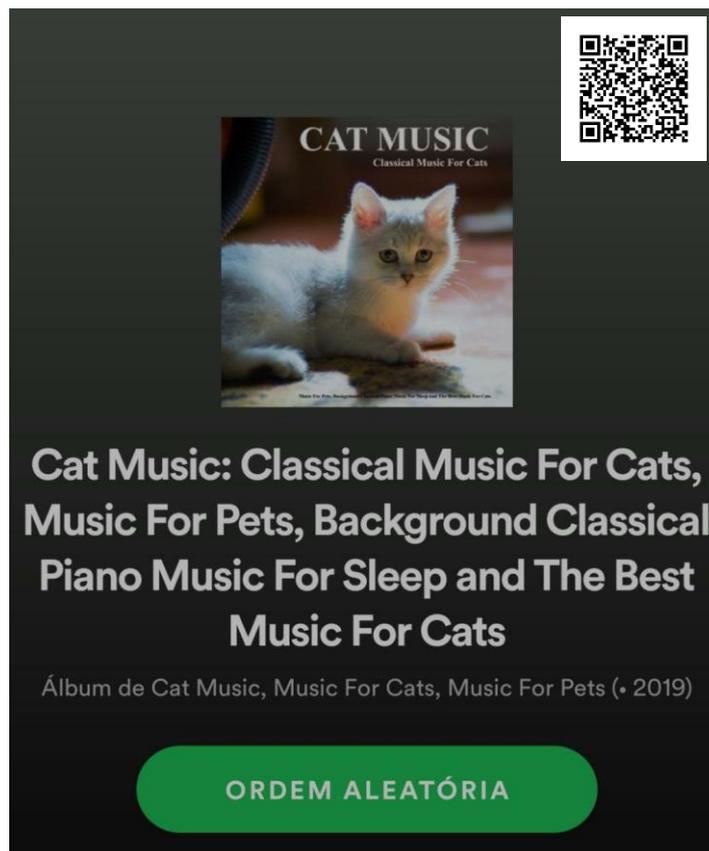


Figura 5- Playlist com música clássica para gatos. Fonte: *Spotify*.

4.3 Avaliação da escala de estresse

Todos os animais foram avaliados de acordo com a “Cat stress score” de Kassler & Turner 1997 traduzida e adaptada, na qual o avaliador e a equipe anestésica classificaram visualmente o escore de stress do felino durante o procedimento anestésico.

4.4 Avaliação dos parâmetros fisiológicos

Todos os animais passaram pela anamnese inicial, onde foram avaliados a frequência cardíaca através de um estetoscópio, a frequência respiratória inspecionada visualmente através dos movimentos do tórax e abdome, coloração das mucosas nas regiões ocular e oral, o grau de desidratação através do turgor cutâneo e o estado geral do animal e temperatura retal com termômetro digital.



Figura 6 – Avaliação da frequência cardíaca em ambiente com manejo Cat friendly. (Fonte: autor).

4.5 Avaliação da Qualidade de sedação

A qualidade de sedação foi avaliada a partir da Escala descritiva simples (EDS), adaptada de Bortolami, Murrell e Slingsby (2013). (Figura 7)

Escala descritiva simples		
Escore 0	Ausência de sedação	Gato desperto, alerta, responsivo e explorando o ambiente
Escore 1	Sedação leve	Gato relaxado, mas pode ser desperto e anda com pouca ou nenhuma ataxia
Escore 2	Sedação moderada	Gato em decúbito esternal ou lateral, ainda pode ser desperto e apresenta sinais óbvios de ataxia
Escore 3	Sedação profunda	Gato em decúbito e irresponsivo a estímulos

Figura 7 – Escala descritiva de score de sedação. Fonte: Bortolami, Murrell e Slingsby (2013).

4.6 Avaliação da qualidade de indução

A qualidade de indução foi avaliada comparando a dose padrão do propofol, utilizada em indução anestésica (5mg/Kg) com a dose que cada animal necessitou no experimento.

4.7 Tempos de avaliação

Os animais foram avaliados em 3 tempos. T0: antes da aplicação da Medicação Pré-Anestésica (MPA), T10: após 10 minutos e T20: após 20 minutos. No T0 foram avaliados: parâmetros fisiológicos e estresse. No T10 e T20 foram avaliados: Parâmetros fisiológicos, e estresse e qualidade de sedação.

4.8 – Análise estatística

Os dados paramétricos foram tabulados e arranjados em esquema fatorial, tratamentos e tempos (2x3). Após aceitas as pressuposições de normalidade dos erros e homogeneidade das variâncias os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey. Os dados não paramétricos foram submetidos aos testes de Wilcoxon e Kruskal-Wallis. Em todos os testes o nível de significância estipulado foi de 95% ($p < 0,05$).

5. Resultados

Todos os animais foram submetidos a cirurgia de OH, sendo estas realizadas sem intercorrências. Após os procedimentos os animais foram devolvidos aos seus tutores.

5.1 – Parâmetros fisiológicos

A tabela a seguir apresenta os resultados das avaliações dos parâmetros a cada 10 min, nos tempos T0; T10 e T20.

Tabela 1. Médias \pm desvio padrões das variáveis fisiológicas: frequências - cardíaca (FC) e respiratória (FR) e temperatura (T°C), nos diversos tempos de avaliação, em gatas submetidos a sedação e indução anestésica submetidos as técnicas de Cat friendly ou não (Grupo CONTROLE).

GRUPOS	VARIÁVEIS	TEMPOS		
		T0	T10	T20
CONTROLE	FC	169 ^{Aa} \pm 33	162 ^{Aa} \pm 30	136 ^{Ab} \pm 11
CAT FRIENDLY		181 ^{Aa} \pm 18	168 ^{Aa} \pm 10	163 ^{Ba} \pm 6
CONTROLE	FR	49 ^{Aa} \pm 12	38 ^{Aab} \pm 12	30 ^{Ab} \pm 5
CAT FRIENDLY		44 ^{Aa} \pm 16	42 ^{Aa} \pm 14	39 ^{Ba} \pm 5
CONTROLE	T°C	38,4 ^{Aa} \pm 0,2	38,4 ^{Aa} \pm 0,2	38 ^{Ab} \pm 0,2
CAT FRIENDLY		38,2 ^{Aa} \pm 0,1	38,1 ^{Ba} \pm 0,2	38,1 ^{Aa} \pm 0,1

* Médias seguidas de letras iguais, maiúsculas na coluna e minúsculas na linha, para o mesmo parâmetro não diferem entre si pelo Teste de Tukey a $p > 0,05$.

5.2 - Níveis de estresse e sedação

As medianas dos escores de estresse e sedação não foram diferentes entre si ($p > 0,05$) entre os grupos, embora no grupo controle, três animais apresentaram nível 3 (pouco tenso) na escala de estresse felino e dois animais nível 4 (muito tenso). Em relação a avaliação da sedação, quatro felinos apresentaram score 1 e um felino apresentou score 0 de sedação. No experimento do grupo Cat friendly um animal apresentou nível 2 (pouco relaxado) na escala de estresse felino, três animais nível 3 (pouco tenso) e um animal nível 4 (pouco tenso). Em relação a avaliação da sedação, quatro felinos apresentaram score 1 e um felino apresentou score 0 de sedação.

5.3 – Volume final do propofol utilizado

No que concerne a dose média final de propofol utilizado, em cada grupo, como parâmetro para avaliação da influência na qualidade de indução, as médias foram $9,33 \pm 2,66$ e $6,28 \pm 2,13$ mg/kg para os grupos controle e Cat friendly respectivamente. Embora

com números absolutos diferentes e valores menores para o grupo tratado, estas médias não foram diferentes ($p > 0,05$) quando comparadas pelo teste de Tukey.

6. Discussão

A ansiedade pré-operatória intensa em crianças e pais foi associada a uma maior probabilidade de recuperação inquieta da anestesia (VLAJKOVIC & SINDJELIC 2007). O entendimento das emoções dos felinos é fundamental para a rotina clínica, comportamental e para a manutenção do bem-estar dos indivíduos em seus domicílios, sendo as emoções desses baseadas principalmente em instintos, portanto, sendo necessária à sua compreensão de modo a utilizar os corretos meios de abordagem (ELLIS, 2018).

Trabalhos vêm avaliando o nível de estresse de gatos, assim como a facilidade de manuseio e realização do exame clínico, afim de reduzir experiências ruins a esses pacientes e facilitar o seu manejo (KESSLER; TURNER, 1997; QUIMBY; SMITH; LUNN, 2011; RODAN et al., 2011). No grupo controle a manipulação e avaliação dos parâmetros fisiológicos dos animais foram mais difíceis por estarem em um ambiente diferente com barulhos externos, odores diferentes e com outros felinos. No grupo Cat friendly o controle do ambiente com feliway, música, pouca iluminação e ruídos favoreceu a manipulação e as avaliações.

Na medicina felina, estudos comprovam que a música pode diminuir os níveis de estresse dos felinos em ambiente hospitalar (MIRA et al., 2016; HAMPTON et al., 2020). A música tem sido considerada como um método de aumentar o bem-estar, mascarando ruídos de fundo potencialmente perturbadores, diminuindo a ansiedade, o estresse e os comportamentos agressivos e fornecendo enriquecimento auditivo (PATTERSON-KANE; FARNWORTH, 2006).

Pacientes que vivenciam medo ou ansiedade podem apresentar alterações fisiológicas como aumento da frequência cardíaca e liberação de cortisol, podendo isso estar associado a sensações negativas (GREGORY, 2004). A ocorrência de alterações fisiológicas está relacionada à liberação de adrenalina que age sobre as reservas de energia no organismo, acelerando as frequências cardíaca e respiratória, aumentando a pressão arterial, mobilizando glicose e gerando a inibição de funções de menor importância, como reprodução e digestão (BOWEN; HEATH, 2005).

A exposição dos gatos a ambientes e objetos diferentes pode induzi-los a desenvolver a taquicardia como resposta ao medo (MARCHEI et al., 2011). A FR mais elevada no ambiente hospitalar também pode ter sido influenciada pela elevação da T °C neste mesmo ambiente, uma vez que a respiração é a principal forma de dissipação de calor para esta espécie (FEITOSA, 2004). Estudos conduzidos em animais de laboratório, como ratos e coelhos, verificaram a ocorrência de aumento de temperatura em animais que sofreram estresse induzido. Foi notada nesses animais uma correlação com aumento dos níveis de noradrenalina no locus coeruleus causando uma produção de prostaglandinas na área pré-óptica do hipotálamo, interferindo no centro da termorregulação (OKA; HORI, 2001).

No ambiente hospitalar há aumento significativo na frequência respiratória, frequência cardíaca e temperatura retal, enquanto no ambiente domiciliar é observada maior variabilidade da frequência cardíaca e maiores escores de atitudes de estresse (CONTI, 2014). Portanto ainda que os animais deste estudo tenham apresentado os parâmetros fisiológicos dentro dos limites normais para a espécie felina, estes são mais elevados em comparação ao ambiente domiciliar e sem estresse.

Tem sido relatado na literatura que gatos tratados com doses elevadas de opioides podem apresentar excitação e, por essa razão, as doses utilizadas são mais baixas que as de cães. Como resultado, o grau de sedação e os efeitos colaterais produzido por essa associação é mínimo. (STEPIEN, 1995; HALL, 2001), pela baixa dose de metadona utilizada, o score de sedação dos animais deste estudo variou entre 0 e 1 com baixo efeito sedativo. No estudo de BLEY et al. (2004), foi relatada analgesia satisfatória em um período máximo de até 130 minutos, após a administração intramuscular da metadona na dose de 0,3m/kg em 95% dos gatos avaliados.

Os fármacos pertencentes ao grupo dos fenotiazínicos são utilizados primariamente para produzir sedação. (LADDERS, 1983; HALL, 2001) A acepromazina também pode beneficiar esses pacientes devido aos seus efeitos na inibição da liberação de histamina, por outro lado, os opioides com potencial para aumentar a liberação de histamina, como a meperidina IV, devem ser evitados (MCDONELL & KERR, 2015).

O propofol é um agente anestésico intravenoso amplamente utilizado na rotina anestesiológica e devido as suas características peculiares como rápida indução e recuperação e além de segurança cardiorrespiratória quando comparado aos demais agentes disponíveis (SEBEL & LOWDON, 1997). Hoje é sabido que existe uma captação pulmonar de aproximadamente 60% da dose injetada, além de haver metabolismo do

propofol tanto no tecido pulmonar quanto no renal (DAWIDOWICZ et al., 2000; LANGE et al., 1990; PASCOE; ILKIW; FRISCHMEYER, 2006; POSNER; ASAKAWA; ERB, 2008). Diante disto, o objetivo de avaliar a qualidade de indução comparando a dose utilizada de propofol com a dose padrão, em ambos os grupos, foi exitosa o que reflete na diminuição dos efeitos colaterais para os felinos e economia na utilização deste fármaco.

7. Conclusão

Com base nos resultados obtidos, fica evidente a necessidade de manejo especial para os felinos para proporcionar o bem-estar animal e promover melhores qualidades de sedação, indução e conseqüentemente bons níveis de manutenção e recuperação anestésica já que o ambiente cirúrgico é um fator de estresse para a espécie felina, constatado através dos parâmetros fisiológicos aumentados nos dois grupos.

Os grupos avaliados não apresentaram divergência em relação aos parâmetros fisiológicos e a qualidade de sedação, todavia, houve redução da dose do propofol utilizada no grupo cat friendly em relação ao grupo controle o que proporciona redução nos efeitos colaterais e economia no uso desse fármaco.

Sendo assim, as técnicas do manejo cat friendly são ótimas alternativas para a rotina anestésica a fim de promover um ambiente tranquilo, minimizar o estresse e as alterações nos parâmetros fisiológicos, além de facilitar a manipulação e favorecer a segurança da equipe veterinária durante o manuseio destes animais.

REFERÊNCIAS

- AAFP; ISFM Feline-Friendly Handling Guidelines Journal of Feline Medicine and Surgery. n.13, p. 364–375, 2011.
- BLEY, C. R. et al. Comparison of perioperative racemic methadone, levo-methadone and dextromoramide in cats using indicators of post-operative pain. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, v. 31, n. 3, p. 175-182, 2004.
- BORTOLAMI, E.; MURRELL, J. C.; SLINGSBY, L. S. Methadone in combination with acepromazine as premedication prior to neutering in the cat. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, v. 40, n. 2, p. 181–193, 2013.
- BRADSHAW, J. Normal Feline Behavior and Why Problem Behaviours Develop. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. v.20, n.5, p.411-421. April 2018.
- BOWEN, J.; HEATH, S. An overview of feline social behaviour and communication. *Behaviour Problems in Small Animals: Practical Advice for the*, 2005.
- CALAMITA, S. C. et al. A música e seus diversos impactos sobre a saúde e bem-estar dos animais. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 14, n. 3, p. 6-11, 2016.
- CARNEY, H. C. et al. AAFP and ISFM Feline-friendly nursing care guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 14, n. 5, p. 337-349, 2012.
- CONTI, Laura Monteiro de Castro. Efeito do feromônio sintético facial felino e do ambiente hospitalar sobre parâmetros fisiológicos e comportamentais em gatos. *Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade de Vila Velha Brasil*, 2014.
- CUNHA J.M.C.C.P.; CORTOPASSI S.R.G.; MACHADO A. Analgesia transoperatória induzida pela morfina ou meperidina em gatos submetidos à osteossíntese. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 32, n. 1, p. 67-72, jan. 2002.

DE OLIVEIRA, F. A.; OLESKOVICZ, N.; DE MORAES, A. N. Anestesia total intravenosa em cães e gatos com propofol e suas associações. *Revista de Ciências Agroveterinárias*, Lages, v. 6, n. 2, p. 170-178, dez. 2007.

DENEUCHE, A.; DESBOIS, C. Propofol 1 – Pharmacological features. *Point Vet.*, Paris, v. 30, n. 201, p. 29-34, 1999.

DUGDALE, A. In: DUGDALE, A. *Veterinary Anaesthesia Principles to Practice*. Cidade: Wiley Blackwell, cap. 37, p. 312-314, 2010.

ELLIS, S. L. Recognising and assessing feline emotions during the consultation: history, body language and behaviour. *Journal of feline medicine and surgery*, v. 20, n. 5, p. 445-456, 2018.

FANTONI, Denise Tabacchi. *Tratamento da dor na clínica de pequenos animais*. 2012.

FANTONI, D. T.; MASTROCINQUE, S. *Dor: Avaliação e tratamento em pequenos animais*, 2005.

FEAVER, J.; MENDEL, M. BATESON, P. A method for rating the individual distinctiveness of domestic cats. *Animal Behavior*, v. 34, p. 1016-1025, 1986.

FEITOSA, F. L. F. Exame Físico Geral ou de Rotina. In: *Semiologia Veterinária: a Arte do Diagnóstico*. 1 ed. São Paulo: Roca. cap.4, p. 77-102, 2004.

GENARO, G. Gato Doméstico – Comportamento e clínica veterinária. *Revista Científica de Medicina Veterinária*. Santa Maria, V.3, n.9, p.19-22, 2005.

GERALDO Jr. C.A. *Atendimento Cat Friendly*. Zoetis Brasil, 2021. Disponível em:

<https://www.zoetis.com.br/prevencaocaesegatos/posts/gatos/atendimento-cat-friendly.aspx#:~:text=Caso%20o%20estresse%20n%C3%A3o%20seja,2%20horas%20antes%20da%20consulta> . Acesso em: 04 de maio de 2022.

GRAÇA PEREIRA G. A. Efeito do manejo comportamental e do enriquecimento ambiental na hipertensão felina associada a doença renal crônica. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) - Universidade do Porto, 2014

GRECO DS. The effect of stress on the evaluation of feline patients. In: August J, ed. Consultations in feline internal medicine. Philadelphia: WB Saunders, p 13, 1991.

GREGORY, N. G. Physiology and behaviour of animal suffering, 2008.

GRIFFIN, B. D. V. M. Scaredy cat or feral cat: Accurate evaluations help shelter staff provide optimum care. *Animal Sheltering*, p. 57-61, 2009.

GRIMM, K A. et al. Anestesiologia e analgesia em veterinária. Editora Roca, 2017.

GRUBB, T. et al. 2020 AAHA anesthesia and monitoring guidelines for dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, v. 56, n. 2, p. 59-82, 2020.

HAMPTON, A. et al. Effects of Music on Behavior and Physiological Stress Response of Domestic Cats in a Veterinary Clinic. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. v.22, n.2, p.122-128, 2020.

HART, B.L. *Feline Behavior: A Practitioner Monograph*. 2ed. Santa Barbara: Veterinary Practice Publishing Company, 110p, 1980.

HERTEL, L.B. Fear Free and Feline Friendly Handling. *Veteduka*, 2020. Disponível em: <https://veteduka.com.br/fear-free-e-feline-friendly-handling/> . Acesso em: 04 de maio de 2022

KEEGAN, R. D.; GREENE, S. A. Cardiovascular effects of a continuous two-hour propofol infusion in dogs, comparison with isoflurane anesthesia. *Veterinary Surgry.*, v. 22, n. 6, p. 537-543, 1993.

KESSLER, M. R.; TURNER, D. C. Stress and adaptation of cats (*felis silvestris catus*) housed singly , in pairs and in groups in boarding catteries. *Animal welfare*, v. 6, n. 3, p. 243–254, 1997.

LAMONT, L.; Mathews, K. Opioids, Nonsteroidal Anti-inflammatories and Analgesic Adjuvants. In: Tranquilli, W., Thurmon, J. & Grimm, K. (Eds). Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia, 4th edition, p. 241-271. 2007.

LEVINE, E. D. Feline fear and anxiety. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 38, n. 5, p. 1065-1079, 2008

LLOYD, Janice KF. Minimising stress for patients in the veterinary hospital: Why it is important and what can be done about it. *Veterinary Sciences*, v. 4, n. 2, p. 22, 2017.

MAMA, K. New drugs in feline anesthesia. *Comp Contin Educ Pract Veter*, v.20, n.2, p.125-139, 1998.

MARASHI, V. et al. Effects of different forms of environmental enrichment on behavioral, endocrinological, and immunological parameters in male mice. *Hormones and Behavior*, v. 43, p. 281-292. 2003.

MARCHEI, P.; DIVERIO, S.; FALOCCHI, N.; FATJÓ, J.; RUIZ-DE-LA-TORRE, J. L.; MANTECA, X. Breed Differences in Behavioural Response to Challenging Situations in Kittens. *Physiology & Behavior*, v. 102, p. 276-284, 2011.

MARKS, A. Infusão contínua de propofol e remifentanil por longo período em gatos. 2017, 42 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Setor de Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

MASSONE, F. Anestesiologia veterinária. In *Farmacologia e técnicas*. Guanabara Koogan, 2017.

MCCUNE S. Caged cat: avoiding problems and providing solutions. *Newsl Companion Animal Behav Study Gr*, 1994.

MCCUNE S. The Domestic Cat. In: Hubrecht R, Kirkwood J. *The UFAW Handbook on the Care and Managment of Laboratory and Other Research Animals* (8th ed). Wiley-Blackwell. Chapter 31; p. 453–472, 2010.

- MCDONELL, Wayne N.; KERR, Carolyn L. Physiology, Pathophysiology, and Anesthetic Management of Patients with Respiratory. *Veterinary anesthesia and analgesia*, p. 513, 2015.
- MIRA, F. et al. Influence of Music and Its Genres on Respiratory Rate and Pupil Diameter Variations in Cats Under General Anaesthesia: Contribution to Promoting Patient Safety. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. v.18, n.2, p.150-159, 2016.
- MOFFAT, K. Addressing canine and feline aggression in the veterinary clinic. *Veterinary Clinics of NA: Small Animal Practice*, v. 5, p. 983–1003, 2008.
- NOCITI, J. R. Anestesia venosa: farmacologia. In: YAMAHITA, A. M.; TAKAOKA, F.; AULER JR., J. O. C.; IWATA, N. M. *Anestesiologia*. 5. ed. São Paulo: Atheneu p. 523-538, 2001.
- OKA, T.; OKA, K.; HORI, T. Mechanisms and mediators of psychological stress-induced rise in core temperature. *Psychosomatic medicine*, v. 63, n. 3, p. 476-486, 2001.
- PANKRATZ, K. E. et al. Use of single-dose oral gabapentin to attenuate fear responses in cage-trap confined community cats: a double-blind, placebo-controlled field trial. *Journal of feline medicine and surgery*, v. 20, n. 6, p. 535-543, 2018.
- PASCOE, P.J.; ILKIW, J.E.E, FRISCHMEYER, K.J. The effect of the duration of propofol administration on recovery from anesthesia in cats. *Vet. Anaesth. Analg.*, v.33, p.2-7, 2006
- PATTERSON-KANE, E. G.; FARNWORTH, M. J. Noise exposure, music, and animals in the laboratory: A commentary based on laboratory animal refinement and enrichment forum (LAREF) discussions. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, v. 9, n. 4, p. 327–332, 2006.
- PAULA, D. P. et al. Efeitos da infusão contínua de propofol ou etomidato sobre variáveis intracranianas em cães. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Jaboticabal, v. 62, n. 2, p. 302-308, 2010.

PEREIRA, J. S. et al. Improving the feline veterinary consultation: the usefulness of Feliway spray in reducing cats' stress. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v.18, n. 12, p. 959-964, dez., 2015.

QUIMBY J.M.; SMITH M.L.; LUNN K.F. Evaluation of the effects of hospital visit stress on physiologic parameters in the cat. *Journal of feline medicine and surgery*, v. 13, n. 10, p. 733-737, 2011.

REZENDE, L. R. et al. Particularidades da anestesia em felinos. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 5, p. e37610514994-e37610514994, 2021.

ROBERTSON, S. A. et al. AAFP feline anesthesia guidelines. *Journal of feline medicine and surgery*, v. 20, n. 7, p. 602-634, 2018.

RODAN, I. et al. AAFP and ISFM feline-friendly handling guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 13, n. 5, p. 364-375, 2011.

RODAN, I. Understanding the cat and feline-friendly handling. In: LITTLE, S.E. *The Cat Clinical Medicine and Management*. Missouri: Elsevier, v.01, p.2-19, 2012.

RODAN, I. Compreensão e Manuseio Amigoso dos Gatos. In: LITTLE, S.E. *O Gato Medicina Interna*, 1a ed. Rio de Janeiro: Roca, p. 24-50, 2016.

SEBEL, P. S.; LOWDON, J. D. Propofol: a new intravenous anesthesia. *Canadian Journal of Anaesthesia, Ontario*, v. 44, n. 2, p. 24-30, 1997.

SMITH, J. A. Adverse effects of administration of propofol with various preanesthetics regimes in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc., Schaumburg*, v. 22, n. 7, p. 1111-1115, 1993.

SPINOSA, H. S; GÓRNIK, S. L; BERNARDI, M. M. *Farmacologia aplicada à medicina veterinária*. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

STELLA, Judith L.; CRONEY, Candace C. Environmental aspects of domestic cat care and management: Implications for cat welfare. *The Scientific World Journal*, v. 2016, 2016.

STELLA, J.; CRONEY, C.; BUFFINGTON, T. Environmental factors that affect the behavior and welfare of domestic cats (*Felis silvestris catus*) housed in cages. *Applied Animal Behaviour Science*, v. 160, n. 1, p. 94–105, 2014.

STELLA, J. L.; CRONEY, C.C. Environmental Aspects of Domestic Cat care and Management: Implications for Cat Welfare. *The Scientific World Journal*. Hindawi Publishing Corporation, v.2016, p.1-7, set., 2016.

VIGNE J.D. et al. Early taming of the cat in Cyprus. *Science*, v. 304, n. 5668, p. 259-259, 2004.

VLAJKOVIC GP, SINDJELIC RP Emergency delusion children: many questions, few answers. *Anesth Analg* 104, 84-91, 2007.

TAYLOR, M. B.; GROUNDS, R. M.; MULROONEY, P. D.; MORGAN, M. Ventilatory effects of propofol during induction of anaesthesia. *Anaesthesia*, v. 41, p. 816-820, 1986.

THAYER, V. Como Decifrar o Gato: Histórico Clínico e Exames Físico. In: LITTLE, S.E. *O Gato Medicina Interna*, 1a ed. Rio de Janeiro: Roca, p. 24-50, 2016.

TURNER, Dennis C. et al. Variation in domestic cat behaviour towards humans: A paternal effect. *Animal Behaviour*, 1986.

WURBEL, H. Ideal homes. Housing effects on rodent brain and behavior. *Trends in Neurosciences*, v. 24, n. 4, p. 207-211. 2001.

YANG, C. Y.; LUK, H. N.; CHEN, S. Y. Propofol inhibits medular pressor mechanism in cats. *Canadian Journal of Anaesthesiology*, v. 44, n. 7, p. 775-781, 1997.

YIN S. *Low Stress: Handling, Restraint and Behavior Modification of Dogs and Cats - Techniques for Developing Patients Who Love Their Visits*. p. 189-232, 2009.

ANEXOS

Anexo 1 – “Cat stress score” de Kassler & Turner 1997.

Cat Stress Score

(From Kassler & Turner 1997)

i: (or unspecified) = cat is inactive, a: = cat is active]

Score	Body	Stomach	Legs	Tail	Head	Eyes	Pupils	Ears	Whiskers	Vocal	Activity
1. Fully Relaxed	Laid out on side or on back	Exposed, slow ventilation	Fully extended	Extended or loosely wrapped	Laid on surface with chin up or on surface	Closed or half opened, may be blinking slowly	Normal	Half-back (normal)	Lateral (normal)	None	Sleeping or resting
2. Weakly Relaxed	i: laid ventrally or half on side or sitting a: standing or moving, back horizontal	Exposed or not, slow or normal ventilation	i: bent, hind legs may be laid out A: when standing, extended	i: extended or loosely wrapped a: up or loosely downwards	Laid on surface or over the body, some movement	Closed, half opened or normal opened	Normal	Half-back or erected to front or back and forward on head	Lateral or forward	None	Sleeping, resting, alert or active, may be playing
3. Weakly Tense	i: laid ventrally or sitting a: standing or moving, body behind lower than in front	Not exposed, normal ventilation	i: bent a: when standing, extended	May be twitching i: on the body or curved backwards a: up or tense downwards	Over the body, some movement	Normal opened	Normal	Half-back or erected to front or back and forward on head	Lateral or forward	Meow or quiet	Resting awake or actively exploring
4. Very Tense	i: laid ventral, rolled or sitting a: standing or moving, body behind lower than in front	Not exposed, normal ventilation	i: bent a: when standing, hind legs bent in front extended	i: close to the body a: tense downwards or curled forward, may be twitching	Over the body or pressed to body, little or no movement	Widely open or pressed together	Normal or partially dilated	Erected to front or back, or back and forward on head	Lateral or forward	Meow, plaintive meow or quiet	Cramped sleeping, resting or alert may be actively exploring, trying to escape
5. Fearful, Stiff	i: laid ventrally or sitting a: standing or moving, body behind lower than in front	Not exposed, normal or fast ventilation	i: bent a: bent near to surface	i: close to the body a: curled forward close to the body	On the plane of the body, less or no movement	Widely opened	Dilated	Partially flattened	Lateral or forward or back	Plaintive meow, yowling, growling or quiet	Alert, may be actively trying to escape
6. Very Fearful	i: laid ventrally or crouched directly on top of all paws, may be shaking a: whole body near to ground, crawling, may be shaking	Not exposed, fast ventilation	i: bent a: bent near to surface	i: close to the body a: curled forward close to the body	Near to surface, motionless	Fully opened	Fully dilated	Fully flattened	Back	Plaintive meow, yowling, growling or quiet	Motionless, alert or actively prowling
7. Terrified	Crouched directly on top of all fours, shaking	Not exposed, fast ventilation	Bent	Close to the body	Lower than the body, motionless	Fully opened	Fully dilated	Fully flattened back on head	Back	Plaintive meow, yowling, growling or quiet	Motionless

Anexo 2 - Questionário de avaliação.

QUESTIONÁRIO TÉCNICO PARA OS GRUPOS COM E SEM O MANEJO CAT FRIENDLY

1- Identificação do animal

Horário de admissão:

Data:

Nome do animal:

Idade:

Peso:

Raça:

2- Parâmetros fisiológicos

T0(:)

T10(:)

T20(:)

**Frequência
cardíaca**

Frequência respiratória			
Coloração das mucosas			
Grau de desidratação			
Temperatura retal			

3- Manejo cat-friendly (10 min) e avaliação da escala de estresse:

() Musicoterapia () Feliway () Ambiente calmo e com pouca iluminação

4- Avaliação do Escala de estresse

Tabela 1. Escore de Estresse felino - Traduzido e adaptado de Kessler e Turner (1997)

Escala	Corpo	Ventre	Membros	Cauda	Cabeça
1.Totalmente relaxado	<i>i:</i> Deitado de lado ou de costas; <i>a:</i> Não aplicável;	Exposto, ventilação lenta;	<i>i:</i> Totalmente estendidos; <i>a:</i> Não aplicável;	<i>i:</i> Estendida ou levemente enrolada; <i>a:</i> Não aplicável;	Apoiada na superfície com o queixo para cima ou na superfície;
2.Pouco relaxado	<i>i:</i> Deitado ventralmente ou meio de lado ou sentado; <i>a:</i> Em pé ou em movimento;	Exposto ou não, ventilação lenta ou normal;	<i>i:</i> Flexionados, pélvicos podem estar estendidos; <i>a:</i> Estendidos quando em pé;	<i>i:</i> Estendida ou levemente enrolada; <i>a:</i> Para cima ou relaxada para baixo;	Apoiada na superfície ou sobre o corpo, algum movimento;
3. Pouco tenso	<i>i:</i> Deitado ventralmente ou sentado; <i>a:</i> em pé ou em movimento;	Não exposto, ventilação normal;	<i>i:</i> Flexionados; <i>a:</i> Estendidos quando em pé;	<i>i:</i> No corpo ou curvada para trás, pode estar mexendo; <i>a:</i> Para cima ou tenso para baixo, pode estar mexendo	Sobre o corpo, algum movimento;

4. Muito tenso	<i>i</i> : Deitado ventralmente, enrolado ou sentado; <i>a</i> : em pé ou em movimento, corpo atrás mais baixo que na frente;	Não exposto, ventilação normal;	<i>i</i> : flexionados; <i>a</i> : membros pélvicos flexionados e torácicos estendidos, quando em pé;	<i>i</i> : perto do corpo; <i>a</i> : tenso para baixo ou curvado para trás, pode estar mexendo;	Sobre o corpo, ou pressionada no corpo, pouco ou nenhum movimento;
5. Temeroso, rígido	<i>i</i> : Deitado ventralmente ou sentado; <i>a</i> : em pé ou em movimento, corpo atrás mais baixo que na frente;	Não exposto, ventilação normal ou rápida;	<i>i</i> : Flexionadas; <i>a</i> : Flexionadas perto da superfície;	<i>i</i> : Perto do corpo; <i>a</i> : Curvada para trás próxima ao corpo;	No mesmo plano que o corpo, pouco ou nenhum movimento;
6. Muito temeroso	<i>i</i> : Deitado ventralmente ou agachado sobre todos os membros, pode estar tremendo; <i>a</i> : Corpo inteiro perto do chão, rastejando, pode estar tremendo;	Não exposto, ventilação rápida;	<i>i</i> : Flexionadas; <i>a</i> : Flexionadas próximas à superfície;	<i>i</i> : perto do corpo; <i>a</i> : curvado para traz próximo ao corpo;	Perto da superfície, imóvel;
7. Apavorado	Agachado sobre todos os membros e tremendo;	Não exposto, ventilação rápida;	<i>i</i> : Flexionados;	<i>i</i> : Perto do corpo;	Mais baixa que o corpo, imóvel;

i: (ou não especificado) = gato está inativo, *a*: = gato está ativo

Escala	Olhos	Pupilas	Orelhas	Vibrissas	Vocalização	Atividade
1. Totalmente relaxado	Fechados ou parcialmente abertos, pode piscar lentamente;	Normais;	Para frente/laterais (relaxadas);	Laterais;	Não;	Dormindo ou descansando;
2. Pouco relaxado	Fechados ou parcialmente abertos, ou abertos e normais;	Normais;	Para frente /laterais (relaxadas);	Laterais ou para frente normais	Não;	Dormindo, descansando, alerta ou ativo, pode estar brincando;
3. Pouco tenso	Abertos e normais;	Normais;	Para frente /laterais (relaxadas) ou para frente ou para trás;	Laterais ou para frente e normais;	Miando ou quieto;	Descansando, acordado ou explorando ativamente;
4. Muito tenso	Bem abertos ou pressionados e fechados;	Normais ou parcialmente dilatadas;	Para frente ou para trás;	Laterais ou para frente normais;	Miando normalmente ou lamentoso ou quieto	Dormindo enrolado, descansando ou alerta, pode estar explorando ativamente, tentando escapar;

5. Temeroso, rígido	Bem abertos;	Dilatadas;	Parcialmente achatadas.	Laterais ou para frente normais;	Miado lamentoso, gritando, rosnando ou quieto	Alerta, pode estar ativamente tentando escapar;
6. Muito temeroso	Totalmente abertos;	Totalment e dilatadas	Totalmente achatadas;	Para trás;	Miado lamentoso, gritando, rosnando ou quieto;	Alerta sem movimento ou rondando ativamente;
7. Apavorado	Totalmente abertos;	Totalment e dilatadas;	Totalmente achatadas junto à cabeça;	Para trás;	Miado lamentoso, gritando, rosnando ou quieto;	Alerta sem movimento.

5- Medicação pré-anestésica:

Horário:

6. Avaliação do score de sedação:

Escala descritiva simples		
Score 0	Ausência de sedação	Gato desperto, alerta, responsivo e explorando o ambiente
Score 1	Sedação leve	Gato relaxado, mas pode ser desperto e anda com pouca ou nenhuma ataxia
Score 2	Sedação moderada	Gato em decúbito esternal ou lateral, ainda pode ser desperto e apresenta sinais óbvios de ataxia
Score 3	Sedação profunda	Gato em decúbito e irresponsivo a estímulos

7- Indução anestésica:

- **Horário:**

- **Volume final de propofol:**

8- Informações adicionais:

- Cateter utilizado:

- Número de tentativas de acesso venoso:

- Observações:

Anexo 2 – Comitê de Ética

Centro de Ciências Agrárias
 Curso de Medicina Veterinária
 Comissão de Ética e Experimentação Animal (CEEA)
 Credenciamento Provisório - CONCEA/MCT
 Processo 01200.002200/2015-06 (449) - Emissão 19/06/2015

PROTOCOLO PARA USO DE ANIMAIS EM PESQUISA CIENTÍFICA

Uso do CEEA

Protocolo Nº **53-2021**

Uso do CEEA

Data de entrega **04/11/2021**

Título do Projeto **Influência da técnica Cat-friendly nas qualidades de sedação e indução no manejo pré-anestésico**

Responsável José Ribamar da Silva Júnior
 Instituição Universidade Estadual do Maranhão
 Centro Centro de Ciências Agrárias
 Departamento Departamento das Clínicas Veterinárias
 Laboratório

CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA
 COMISSÃO DE ÉTICA E EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL (CEEA)

Uso do CEEA

Protocolo Nº **53-2021**

Uso do CEEA

Data de entrega **04/11/2021**

Título do Projeto **Influência da técnica Cat-friendly nas qualidades de sedação e indução no manejo pré-anestésico**

Responsável José Ribamar da Silva Júnior
 Instituição Universidade Estadual do Maranhão
 Centro Centro de Ciências Agrárias
 Departamento Departamento das Clínicas Veterinárias
 Laboratório

Recebido

Data: **04/11/2021**

Assinatura:



Cidade Universitária Paulo VI – Caixa Postal 09 – São Luís-MA. FONE: (98) 3257-3676 FAX: (98) 3257-3676 E-mail: mestradoqv@yahoo.com.br C.G.C. 06.352.421/0001/68 – Criada nos termos da Lei 4.400 de 30/12/81

Centro de Ciências Agrárias
 Curso de Medicina Veterinária
 Comissão de Ética e Experimentação Animal (CEEA)