



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CAMPUS CURITIBANOS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA CONVENCIO-
NAL E INTEGRATIVA - PPGMVCI

Léa Beatriz Vogel Oravec

INFLUÊNCIA DE ERVAS AROMÁTICAS NO COMPORTAMENTO DE GATOS DO-
MÉSTICOS.

CURITIBANOS

2026

Léa Beatriz Vogel Oravec

Influência de ervas aromáticas no comportamento de gatos domésticos.

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária Convencional e Integrativa da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Medicina Veterinária Convencional e Integrativa.

Orientadora: Prof.^a Dra. Marcy Lancia Pereira.

Coorientador: Prof. Dr. Alberto Sumiya.

Curitibanos – SC

2026

Oravec, Léa Beatriz Vogel

Influência de ervas aromáticas no comportamento de gatos domésticos. / Léa Beatriz Vogel Oravec ; orientadora, Marcy Lancia Pereira, coorientador, Alberto Sumiya, 2026.

70 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos, Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária Convencional e Integrativa, Curitibanos, 2026.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária Convencional e Integrativa. 2. Felinos. 3. Comportamento felino. 4. Bem-estar animal. I. Pereira, Marcy Lancia. II. Sumiya, Alberto . III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária Convencional e Integrativa. IV. Título.

Léa Beatriz Vogel Oravec

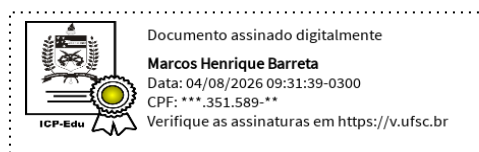
Influência de ervas aromáticas no comportamento de gatos domésticos.

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 30 de junho de 2026, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

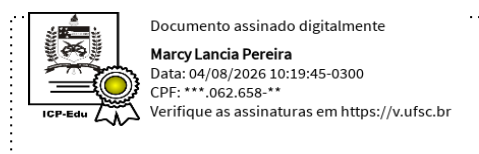
Prof.^a Ana Amélia Domingues Gomes, Dra.
Universidade Federal do Vale do São Francisco

Prof.^a Sandra Arenhart, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestra em Medicina Veterinária Convencional e Integrativa.



Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária Convencional e Integrativa – PPGMVCI.



Prof.^a Marcy Lancia Pereira. Dra.
Orientadora

Curitibanos, 2026.

Dedico este trabalho a todos os gatos que cruzaram o meu caminho e aos que ainda irão fazer parte da minha vida. Desejo que cada vez mais possamos compreendê-los em sua essência e respeitar suas particularidades.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – código de financiamento 001. Agradeço à CAPES pelo apoio à pós-graduação brasileira e pelo incentivo à produção científica, fundamentais para a formação de pesquisadores e para o desenvolvimento da ciência no país.

Agradeço, primeiramente, ao meu marido, José Filipe Maciel, por tudo o que você é e por tudo que significa para mim. Obrigada por ser meu porto seguro, tornando meus dias mais felizes, me incentivando e caminhando ao meu lado, sem soltar minha mão. Estendo também meu agradecimento à minha família, pelo amor, apoio e confiança. Cada palavra de encorajamento, cada gesto de carinho e cada demonstração de confiança foram fundamentais para que eu chegasse até aqui. Esta conquista também carrega um pouco de cada um de vocês.

Agradeço à minha orientadora, Marcy, por ter aceitado o desafio de desenvolver comigo um trabalho envolvendo comportamento felino, uma área tão instigante, sensível e cheia de particularidades. Conseguimos juntas construir um estudo com seriedade, respeito e sensibilidade diante de uma espécie tão única.

Agradeço à Catnip GatoZen®, pelo apoio ao estudo e pela doação do catnip utilizado nos experimentos e brindes, contribuindo diretamente para a realização desta pesquisa. Agradeço também ao professor Leocir, pela gentileza em ceder as folhas de videira utilizadas como controle experimental, contribuindo de forma importante para a condução metodológica deste trabalho.

Ao LAMAI-UFSC, laboratório responsável pela extração dos óleos e pela realização das análises cromatográficas das ervas utilizadas no estudo, pela colaboração técnica e científica fundamental para a caracterização dos materiais avaliados.

Aos avaliadores voluntários dos vídeos, Ana Paula Teixeira, Higor Camargo e Thainá Cândido, pela dedicação, atenção e disponibilidade na análise dos registros comportamentais dos felinos. Esta foi uma etapa essencial, trabalhosa e extensa, e a contribuição de vocês foi indispensável para a construção dos resultados desta dissertação.

Agradeço à minha dupla Thaís Sasso, pela nossa convivência diária, momentos bons (e ruins) compartilhados, por me ajudar a pesar incontáveis pacotes de ervas

para esses experimentos, e etc... Agradeço também ao meu grupo de suporte emocional do mestrado: Andressa, Ana, Giulia e Rayssa. Obrigada por dividirem comigo as angústias, as conquistas, os desafios e os momentos de descontração. Vocês conseguiram tornar essa jornada mais leve.

Aos meus professores que realizaram os estudos piloto, agradeço pela colaboração, pelas sugestões e pelo apoio durante as fases iniciais da pesquisa, que foram fundamentais para o aperfeiçoamento do protocolo experimental. Agradeço também a cada professor que passou pela minha vida e que, de alguma forma, contribuiu para minha formação pessoal, acadêmica e profissional. Reconheço e admiro a grandeza dessa profissão, que é a base de tantas outras.

A cada tutor que participou voluntariamente deste estudo com seu gato, meu sincero agradecimento pela confiança, dedicação e pelo tempo dispendido durante as avaliações. A participação de cada um foi indispensável para que esta pesquisa pudesse ser realizada em ambiente domiciliar, respeitando a rotina e o bem-estar dos gatos. Vocês e seus gatos ajudaram a transformar carinho em ciência, e espero que, a partir deste trabalho, possamos contribuir para beneficiar muitos gatinhos futuramente.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

O enriquecimento ambiental é uma estratégia utilizada para favorecer a expressão de comportamentos naturais e contribuir para o bem-estar de felinos domésticos. Entre os recursos sensoriais possíveis, o *catnip* (*Nepeta cataria*) destaca-se por sua ação olfativa associada à nepetalactona, composto capaz de desencadear respostas comportamentais em gatos. Este estudo teve como objetivo investigar a utilização de ervas aromáticas como recurso de enriquecimento ambiental sensorial para felinos domésticos adultos (*Felis catus*). Foi conduzido um estudo longitudinal do tipo crossover, randomizado e duplo-cego, com 20 díades responsável-felino. Foram avaliados três tratamentos: folha de videira (*Vitis vinifera*) como controle, catnip em flocos e hortelã (*Mentha spicata*) em flocos, aplicados em ambiente domiciliar pelo responsável do felino, com três repetições por tratamento. As respostas foram registradas em vídeo e analisadas por dois avaliadores cegos por meio de etograma, considerando três categorias: “Reações”, “Relaxamento” e “Comportamentos sociais”. A concordância entre os avaliadores foi realizada por meio do Coeficiente de Kappa, que demonstrou concordância perfeita entre avaliadores (Kappa = 0,893). O catnip promoveu maior resposta comportamental em comparação ao controle e à hortelã, com diferença significativa no escore total e nas categorias “Reações” e “Relaxamento”. A hortelã apresentou valores intermediários, mas não diferiu estatisticamente do controle. Conclui-se que o catnip apresenta potencial como ferramenta acessível de enriquecimento ambiental sensorial para felinos domiciliados, embora sua resposta possa variar conforme o indivíduo, o contexto ambiental e a forma de apresentação do estímulo.

Palavras-chave: bem-estar animal; catnip; comportamento felino; etograma; hortelã; nepetalactona.

ABSTRACT

Environmental enrichment is a strategy used to encourage the expression of natural behaviors and contribute to the welfare of domestic cats. Among the available sensory resources, catnip (*Nepeta cataria*) stands out for its olfactory effects associated with nepetalactone, a compound capable of eliciting behavioral responses in cats. This study aimed to investigate the use of aromatic herbs as a sensory environmental enrichment resource for adult domestic cats (*Felis catus*). A longitudinal, randomized, double-blind crossover study was conducted with 20 caregiver–cat dyads. Three treatments were evaluated: grapevine leaves (*Vitis vinifera*) as the control, catnip flakes, and spearmint (*Mentha spicata*) flakes. The treatments were administered in the cats' home environment by their caregivers, with three repetitions per treatment. Behavioral responses were video-recorded and analyzed by two blinded evaluators using an ethogram comprising three categories: "Reactions," "Relaxation," and "Social Behaviors." Inter-rater agreement was assessed using the Kappa coefficient, which indicated almost perfect agreement between the evaluators (Kappa = 0.893). Catnip elicited greater behavioral responses than both the control and spearmint treatments, with significant differences in the total score and in the "Reactions" and "Relaxation" categories. Spearmint produced intermediate values but did not differ statistically from the control. It was concluded that catnip has potential as an accessible sensory environmental enrichment tool for indoor cats, although individual responses may vary depending on the animal, environmental context, and method of stimulus presentation.

Keywords: animal welfare; catnip; ethogram; feline behavior; nepetalactone; spearmint.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagem utilizada para divulgação do projeto	24
Figura 2 – Materiais utilizados para realização dos sorteios	27
Figura 3 – Etapas de processamento das folhas de videira	28
Figura 4 – Pesagem individual das ervas.....	29
Figura 5 – Tratamentos utilizados no experimento.....	30
Figura 6 – Panfleto de agradecimento aos participantes	32
Figura 7 – Cromatograma do <i>catnip</i>	37
Figura 8 – Cromatograma da hortelã	39
Figura 9 – Dispersão do escore total por tratamento	41
Figura 10 – Escores individuais por categoria comportamental	43
Figura 11 – Amostra de capim de Tifton 85 após trituração	45
Figura 12 – Material do segundo estudo piloto.....	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Composição química do óleo essencial de <i>Nepeta cataria</i> determinada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM).....	36
Tabela 2 – Composição química dos compostos voláteis de hortelã determinada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM).....	38
Tabela 3 – Caracterização dos felinos participantes	40
Tabela 4 – Respostas comportamentais por tratamento	41
Tabela 5 – Escores comportamentais por categoria	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Esquema de realização do experimento	31
Quadro 2 – Etograma utilizado no estudo	33
Quadro 3 – Valores de concordância pelo teste Kappa	35

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 COMPORTAMENTO FELINO	16
2.1.1 Distúrbios de comportamento	17
2.2 ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL FELINO	18
2.3 ERVAS AROMÁTICAS PARA FELINOS	19
2.3.1 Catnip	19
2.3.2 Hortelã	20
3 JUSTIFICATIVA	22
4 OBJETIVOS	23
4.1 OBJETIVO GERAL	23
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
5 MATERIAL E MÉTODOS	24
5.1 ANIMAIS DO ESTUDO	24
5.1.1 Critérios de inclusão	25
5.1.2 Critérios de exclusão	25
5.1.3 Triagem dos animais	25
5.1.3.1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	26
5.1.3.2 Anamnese, inspeção visual e avaliação do ambiente	26
5.1.3.3 Realização de sorteio e entrega de materiais	27
5.2 PREPARO DOS TRATAMENTOS	27
5.3 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL	30
5.4 ETOGRAMA	32
5.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA	34
6 RESULTADOS	36
6.1 CROMATOLOGRAFIA	36
6.1.1 Catnip	36
6.1.2 Hortelã	37
6.2 AMOSTRA DO ESTUDO	39
7 DISCUSSÃO	44
7.1 DISCUSSÃO DE MATERIAL E MÉTODOS	44
7.1.1 Preparo dos tratamentos	44
7.1.2 Animais do estudo	45
7.1.3 Realização de estudos-piloto	46
7.1.4 Ficha de avaliação comportamental	48
7.2 DISCUSSÃO DE RESULTADOS	49
7.2.1 Limitações do estudo e perspectivas futuras	51
8 CONCLUSÃO	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
APÊNDICES	58

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, o ser humano tem demonstrado uma afinidade notável com os animais, especialmente em termos de convivência, interação e domesticação. Independentemente do nível de civilização alcançado, os animais sempre estiveram presentes nas culturas de todos os povos (Faraco; Soares, 2013). O conceito de animais de estimação como membros da família é um fenômeno relativamente recente, apesar de a interação entre humanos e animais existir há muito tempo e acompanhar o processo de evolução humana, proporcionando diversos benefícios (Almeida; Paz; Oliveira, 2020). O gato doméstico (*Felis catus*) é um animal mamífero e carnívoro pertencente à família Felidae, e o seu processo de domesticação teve início há cerca de 10.000 anos em uma relação de trabalho mutuamente benéfica, pois caçava roedores, protegendo estoques de grãos e, em troca, recebia proteção e alimento (Beaver, 2005). Essa relação não exigia modificação ou seleção genética do comportamento inato dos gatos (Ellis *et al.*, 2013).

O crescente convívio entre humanos e animais, especialmente os animais de companhia, exige que a Medicina Veterinária e seus profissionais realizem avaliações criteriosas baseadas em parâmetros bem estabelecidos sobre o bem-estar e a saúde dos animais em situações de ansiedade e estresse (Faraco; Soares, 2013). De acordo com Atkinson (2018), o felino doméstico ainda mantém muitos hábitos do seu ancestral selvagem e, devido ao desconhecimento, alguns comportamentos naturais dos gatos podem ser confundidos com ações anormais.

Os gatos podem desenvolver problemas comportamentais como ansiedade e estresse pela limitação dos seus comportamentos naturais de caçar e brincar, o que é agravado severamente pelo espaço cada vez menor em que os animais são confinados. Qualquer animal que seja mantido ou não em cativeiro, quando não tem suas necessidades atendidas, apresentará algum distúrbio e consequente piora do seu bem-estar (Little, 2024). De acordo com Ellis *et al.* (2013), várias doenças, assim como comportamentos felinos indesejados, são associadas a situações ambientais estressantes. Os distúrbios comportamentais em felinos domésticos têm se tornado uma preocupação crescente na medicina veterinária comportamental, impactando negativamente em seu bem-estar e na relação humano-animal (Heath, 2018).

A promoção do bem-estar felino é multifatorial e envolve a realização de brincadeiras que estimulem o comportamento predatório, mimetizando a caça que seria realizada por gatos de vida livre, além do enriquecimento sensorial do ambiente por meio de recursos visuais, olfativos e auditivos compatíveis com as necessidades da espécie (Ellis *et al.*, 2013). Silva e Suyenaga (2019) citam que uma espécie vegetal que pode ser utilizada para reduzir a ansiedade e o estresse em felinos é a *Nepeta cataria*, popularmente conhecida como erva-de-gato, *catnip* ou hortelã-dos-gatos, pertencente à família Lamiaceae. A planta pode ser encontrada em diversas apresentações, dentro de brinquedos ou em arranhadores, na intenção de estimular o relaxamento e divertir os felinos (Beaver, 2005), sendo uma opção de enriquecimento ambiental (EA). Assim, o objetivo deste trabalho é verificar a utilização do *catnip* como forma de EA para felinos e, conseqüentemente, como recurso na promoção de bem-estar.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 COMPORTAMENTO FELINO

Os gatos domésticos são descendentes de uma linhagem de felinos caçadores solitários que surgiu aproximadamente há 8 a 10 milhões de anos, da família Felidae. A domesticação dos gatos iniciou no Oriente Médio, onde caçavam os roedores que eram atraídos pelos grãos estocados pelos humanos. Esses gatos tinham maior probabilidade de ter descendentes sobreviventes e transmitiam genótipos que favoreciam a caça, bem como maior tolerância aos humanos (Delgado; Hecht, 2019). Em um curto período de tempo evolutivo, o gato doméstico passou de uma espécie selvagem e solitária descendente do *Felis silvestris lybica* para um dos animais de companhia mais populares mundialmente (Finka, 2022). Durante a domesticação inicial, supõe-se que a seleção natural favoreceu indivíduos que possuíam maior tolerância à proximidade humana e a outros da mesma espécie (Finka, 2022). O processo de domesticação gerou algumas mudanças esperadas no genoma, fisiologia e comportamento dos gatos domésticos, incluindo a seleção de genes relacionados à memória, aprendizado de recompensa e condicionamento ao medo (Delgado; Hecht, 2019).

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET), o Brasil é o país com 3ª maior população de animais de companhia do mundo, contando em 2024 com mais de 30 milhões de gatos distribuídos nos lares brasileiros (Abinpet, 2024), com taxas anuais de crescimento estimadas em 6% (MMA, s.d). Compreender o comportamento e as necessidades ambientais dos gatos permite que responsáveis e veterinários melhorem a saúde e o bem-estar dos felinos. A falta dessa compreensão pode criar um ambiente onde os gatos não conseguem expressar seus comportamentos naturais, especialmente os que vivem em meio urbano e domiciliados, que acabam submetidos ao estresse crônico e distúrbios de ansiedade. Isso pode resultar em comportamentos indesejáveis e doenças, especialmente em felinos que vivem em meio urbano, afetando negativamente a relação entre responsável e gato (Beaver, 2005).

2.1.1 Distúrbios de comportamento

De acordo com Bradshaw (2018), a maioria dos distúrbios comportamentais pode ser resultado do impedimento do gato de atingir equilíbrio emocional, seja devido a ameaças externas ou frustração por ser impedido de realizar seu comportamento natural. Estímulos podem gerar estados de estresse se o organismo responder de forma inadequada a eles, resultando em distresse e potencializando, a longo prazo, o desenvolvimento de doenças. O estresse pode se manifestar de forma aguda, com desenvolvimento rápido e curta duração, ou de forma crônica, quando persistente no animal por meses ou anos, principalmente quando o agente estressor não é removido ou controlado (Little, 2024). A imunossupressão causada por estímulos ansiogênicos e estressores pode contribuir a médio e longo prazo para o aparecimento de infecções recorrentes, úlceras gástricas, cistite idiopática felina e obstrução urinária, entre outras alterações clínicas (Erickson *et al.*, 2021). Conforme Taylor *et al.* (2025), a ativação persistente do Sistema Central de Resposta ao Estresse (CSRS), pode resultar em disfunções sistêmicas, incluindo alterações urinárias, comportamentais e gastrointestinais. Nesse contexto, a Cistite Idiopática Felina (CIF) é a principal causa de sinais urinários em gatos e ocorre sem a presença de infecção bacteriana. Além disso, fatores ambientais, como instabilidade na rotina, eventos estressores, conflitos entre gatos, entre outros, estão associados ao aumento da recorrência e da gravidade do quadro.

No estudo de Ramos *et al.* (2020) foram analisados 155 casos de problemas comportamentais felinos encaminhados a uma veterinária comportamental em São Paulo, entre 2008 e 2014. O principal achado foi agressão entre gatos (31%), eliminação inadequada (26,5%), seguida por comportamentos repetitivos orais e afins, como alopecia psicogênica e pica (16,8%) e agressão dirigida a humanos (13,5%). Paz, Machado e Costa (2017) constataram em seu estudo que a arranhadura em móveis foi o problema comportamental mais frequente (65%), seguida por agressividade (61,1%), eliminação inapropriada (37,1%) e vocalização excessiva (23,6%). Gerken *et al.* (2024) investigaram em seu trabalho se gatos que apresentam agressividade durante o atendimento veterinário também tendem a exibir problemas comportamentais em casa. O principal resultado foi que 42,6% dos gatos foram relatados como agressivos no ambiente clínico, associando a agressividade a vários problemas comportamentais no domicílio, incluindo agressão a estranhos, responsáveis e outros

animais, resistência à contenção, eliminação inadequada e arranhadura em superfícies inadequadas.

Estudos sugerem que a brincadeira pode ajudar a reduzir a ocorrência de problemas comportamentais em gatos, demonstrando que a falta de brincadeira pode estar associada a maior frequência de comportamentos problemáticos (Foreman-Worsley; Farnworth, 2019; Henning, 2023).

2.2 ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL FELINO

O nível de conforto de um gato com seu ambiente está diretamente relacionado à sua saúde física, ao bem-estar emocional e comportamento, assim é necessária a compreensão básica das necessidades ambientais específicas da espécie e de como os gatos interagem com o ambiente (Ellis *et al.*, 2013; Delgado; Hecht, 2019).

Os gatos são frequentemente retratados como mais fáceis de manter do que cães, gerando mal-entendidos sobre o comportamento e motivação dos felinos. Enquanto os cães usam a brincadeira como uma forma de interação social, as motivações dos gatos adultos para brincadeiras são mais focadas em comportamento predatório, tornando-se, muitas vezes, dependentes do envolvimento dos responsáveis (Bradshaw, 2018). As brincadeiras de gatos domésticos são categorizadas como sociais, locomotoras, predatórias ou de objetos (Delgado; Hecht, 2019). Um estudo realizado por Shreve e Udell (2017) mostrou que gatos preferem brinquedos que se movem em vez de brinquedos inanimados, demonstrando a importância da participação do responsável nas brincadeiras.

De acordo com Ellis *et al.* (2013), a promoção de bem-estar felino necessita de cinco pilares: um lugar seguro onde o gato possa se refugiar e se sentir protegido, como áreas elevadas ou caixas de transporte; disponibilidade de recursos ambientais, garantindo acesso individual a alimento, bebida, higiene e descanso; realização de brincadeiras de comportamento predatório que mimetizam a caça que seria realizada por gatos de vida livre; interação social positiva entre humanos e gatos, permitindo que os felinos iniciem e controlem as interações; e estímulos sensoriais adequados, promovendo um ambiente que ofereça estímulos visuais, olfativos e auditivos apropriados.

2.3 ERVAS AROMÁTICAS PARA FELINOS

2.3.1 *Catnip*

O *catnip*, também conhecido como erva-dos-gatos, é uma planta da família Lamiaceae, famosa por sua capacidade de atrair e modificar o comportamento de gatos, devido ao composto nepetalactona (Lichman *et al.*, 2020). A planta pode ser encontrada *in natura*, na forma de folhas secas picadas, pó, líquido e *spray* (Beaver, 2005). As nepetalactonas são monoterpenoides componentes majoritários de uma série de óleos essenciais de algumas espécies do gênero *Nepeta*, os quais apresentam atividade antioxidante, antimicrobiana e repelente de insetos (Sharma *et al.*, 2021). A erva apresenta odor característico, semelhante à mistura de hortelã e grama cortada, em razão do seu óleo essencial (Hatch, 1972).

Zhu *et al.* (2009) realizaram diversos testes de toxicidade do *catnip*, entre eles o de toxicidade dérmica aguda em ratos, usando óleo de *catnip* em dose única (5000 mg/kg de peso corporal) e que não demonstrou toxicidade; o de toxicidade oral aguda em camundongos, que revelou que a dose letal média (LD50) foi de 3160 e 2710 mg/kg de peso corporal para fêmeas e machos, respectivamente; e o de irritação cutânea primária em coelhos, utilizando 0,5 mL óleo de *catnip* não diluído por aplicação direta na pele raspada, não mostrando irritação e/ou edema no período de teste.

O efeito da erva-dos-gatos é causado pelo seu aroma e não pelo seu gosto, devido à nepetalactona (Todd, 1963). O estudo de Waller, Price e Mitchell (1969), abordando o metabolismo da nepetalactona quando utilizada por via inalatória ou contato direto, demonstrou que a molécula não causa dependência nem é prejudicial aos felinos. As respostas dos gatos podem variar de acordo com o nível de nepetalactona presente nas diferentes marcas de *catnip*, sugerindo que a qualidade do produto pode influenciar no efeito (Bol *et al.*, 2022).

Um experimento realizado por Bol e colaboradores (2017) utilizando matatabi, madressilva-tartárica, valeriana e *catnip* obteve como resultados respostas positivas ao *catnip* em 68% dos gatos domésticos. Foram avaliados os efeitos do difusor de óleo de *catnip* (Felisept®) nos sinais de comportamento relacionado ao estresse no ambiente doméstico (Cannas *et al.*, 2018) utilizando 20 gatos, divididos em dois grupos, um deles com Felisept® difusor e outro com difusor contendo placebo. Os

responsáveis responderam a questionários pré e pós-tratamento sobre os comportamentos demonstrados pelos gatos. Segundo os relatos, 90% dos gatos do grupo tratado e 40% dos gatos do grupo controle apresentaram melhora. Embora nem todos os parâmetros tenham mostrado diferença estatística, houve tendência geral de redução dos comportamentos associados ao estresse e ansiedade após uso do difusor Felisept®.

O estudo de Espín-Iturbe *et al.* (2017) constatou que aproximadamente 20% dos gatos domésticos avaliados, pertencentes aos grupos juvenil e adulto, apresentaram respostas ativas evidentes ao catnip, principalmente o comportamento de rolamento. A exposição também aumentou a frequência de autolimpeza. Em contrapartida, cerca de 80% dos animais apresentaram respostas predominantemente passivas, caracterizadas pelo aumento do tempo em postura de esfinge e pela redução das vocalizações e da atividade motora. Com base nessas alterações, os autores sugeriram que praticamente todos os gatos podem responder à erva-dos-gatos, expressando respostas ativas, passivas ou uma combinação de ambas, influenciadas principalmente pela idade e pelo sexo e, em menor grau, pela gonadectomia precoce.

2.3.2 Hortelã

A hortelã (*Mentha spicata*), conhecida como “hortelã-verde” é uma erva aromática, culinária e medicinal pertencente à família Lamiaceae, gênero *Mentha*. A erva apresenta aroma fresco mentolado doce e possui como terpenos principais carvona e limoneno (Plants of the World Online, 2026).

Um estudo conduzido por Luna, Souza e Azevedo (2018) teve como objetivo melhorar a qualidade de vida de 70 gatos abrigados sem raça definida e com faixas etárias variadas, por meio de manejo alternativo e enriquecimento ambiental. Os gatos foram separados por grau de sanidade em três grupos a partir de coleiras de diferentes cores. Foi implantada horta sensorial com vasos contendo hortelã-da-folha-miúda, manjerição, milho-alho, capim-santo, erva-cidreira e *catnip* e introduzidos brinquedos artesanais com feltro contendo a planta valeriana e *catnip*, além de troncos arranhadores, complementando o enriquecimento sensorial aos três grupos. Com a introdução da horta sensorial, os gatos de todos os grupos demonstraram interesse pelas plantas, cheirando, comendo e roçando nelas. Cerca de 90% dos gatos se aproximaram, brincaram e roçaram nos brinquedos. O estudo revelou que o

enriquecimento ambiental aplicado nos gatis resultou em melhorias significativas no comportamento tanto físico quanto psicológico dos gatos.

3 JUSTIFICATIVA

A promoção do bem-estar dos felinos domésticos é uma preocupação crescente, tendo em vista a alta prevalência de problemas comportamentais na espécie (Beaver, 2005; Paz; Machado; Costa, 2017; Bradshaw, 2018), que podem resultar em doenças físicas, a exemplo da cistite idiopática felina (Ellis *et al.*, 2013; He *et al.*, 2022). Muitos comportamentos naturais da espécie são incompreendidos pelos responsáveis, como a marcação urinária e arranhadura (Bradshaw, 2018). Felinos exclusivamente domiciliados geralmente possuem pouco gasto energético devido à falta de EA e atividades lúdicas, o que causa tédio e, portanto, frustração, diminuindo o bem-estar e podendo gerar distúrbios comportamentais e doenças como estresse, ansiedade e depressão.

Nesse contexto, o *catnip* surge como uma ferramenta de grande potencial para o EA de felinos domésticos. Por ser uma planta de baixo custo, fácil obtenção e com boa aceitabilidade pelos gatos, apresenta-se como uma alternativa prática para os responsáveis, especialmente por permitir que a interação ocorra de forma espontânea e autônoma pelo animal. Dessa forma, seu uso pode contribuir para a promoção do bem-estar felino sem exigir grandes intervenções no ambiente. Assim, este trabalho tem como hipótese que o catnip pode atuar como uma estratégia acessível e sustentável de enriquecimento ambiental, contribuindo para a saúde e o bem-estar dos gatos domésticos.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a utilização de ervas aromáticas como recurso de enriquecimento ambiental para felinos domésticos (*Felis catus*) adultos.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comparar as respostas comportamentais de felinos domésticos adultos frente à exposição à folha de videira (*Vitis vinifera*), ao *catnip* (*Nepeta cataria*) e à hortelã (*Mentha spicata*);
- Analisar as interações dos felinos com os tratamentos utilizados por meio de etograma, considerando as categorias Reações, Relaxamento e Comportamentos sociais;
- Verificar se o *catnip* promove maior escore comportamental em comparação à hortelã e ao tratamento controle.

5 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi submetido à Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA-UFSC) e aprovado sob o número de protocolo 9234211024. Os responsáveis pelos felinos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice I) em duas vias, permanecendo uma com a pesquisadora e outra com o responsável.

5.1 ANIMAIS DO ESTUDO

Para a execução do estudo foi realizada seleção dos participantes no período de seis meses (julho a dezembro de 2025). Os responsáveis foram convidados a participar da pesquisa de forma online e presencial por meio de divulgação em redes sociais (Figura 1) e em murais do campus de Curitibanos da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

Figura 1 – Imagem utilizada para divulgação do projeto.



Fonte: A autora, 2026.

Aos responsáveis que demonstraram interesse, foi explicado o objetivo do estudo, e os mesmos responderam a um questionário online (Apêndice II) via *Google Forms* verificando se atendiam aos pré-requisitos necessários para participação no projeto.

5.1.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo felinos hígidos, com idades entre 1 e 10 anos, sem distinção de raça ou sexo, exclusivamente domiciliados, que apresentassem ou não sinais clínicos de distúrbios comportamentais. Em residências *multi-cat*, poderiam participar da pesquisa diversos felinos do mesmo responsável, desde que o ambiente permitisse avaliação individual.

5.1.2. Critérios de exclusão

Foram excluídos da pesquisa felinos com acesso à rua ou pátio/quintal (semi-domiciliados), uma vez que atividades realizadas pelo felino fora do domicílio poderiam influenciar no interesse e participação no estudo. Gatos que faziam uso de medicações psicotrópicas não participaram do estudo devido ao mecanismo de ação dos fármacos que pode alterar o comportamento natural felino (Beaver, 2005).

Também foram excluídos animais com doenças crônicas e/ou que utilizassem medicações contínuas. Além disso, devido à forma de apresentação dos tratamentos em partículas finas, flocados ou em pó, com risco de aspiração, os participantes não poderiam possuir sinais ou histórico prévio de doenças respiratórias (asma, bronquite, pneumonia, complexo respiratório felino).

Além disso, foram estabelecidos *endpoints* para os felinos participantes, que incluíram a ocorrência de tosse ou espirros persistentes mesmo após a retirada do estímulo, vômito após a ingestão do material vegetal e o desenvolvimento de sinais sistêmicos ou de hipersensibilidade, como edema ou inchaço facial e de membros, febre e dificuldade respiratória. Diante de qualquer um desses sinais, a exposição seria imediatamente interrompida, e o animal seria encaminhado para avaliação pela pesquisadora. A retirada voluntária do animal pelo responsável também poderia ocorrer em qualquer momento do estudo.

5.1.3. Triagem dos animais

As respostas do formulário online foram analisadas pela pesquisadora e, caso o gato se enquadrasse nos critérios descritos anteriormente, o animal era aprovado

para a etapa de avaliação, que ocorria na residência do gato, em dia e horário combinado previamente. A visita domiciliar contemplava as seguintes etapas: 1) Apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; 2) Anamnese (Apêndice III), Inspeção visual do felino e avaliação do ambiente; 3) Realização de sorteio da ordem dos tratamentos e entrega de materiais. A díade responsável e felino recebiam número de identificação de ordem de inclusão no estudo após aprovação de pré-requisitos em todas as etapas.

5.1.3.1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Durante a visita domiciliar, foi apresentado para o responsável do felino o TCLE, explicando os objetivos do estudo, procedimentos a serem realizados com os animais, possíveis riscos, efeitos colaterais e benefícios da exposição às ervas, além de esclarecimentos sobre confidencialidade dos dados. No caso de aceite, eram realizados coleta de dados e assinatura do responsável e da pesquisadora em duas vias, permanecendo uma cópia com o responsável.

5.1.3.2 Anamnese, inspeção visual e avaliação do ambiente

Após o preenchimento do TCLE, foi realizada anamnese a fim de verificar se o felino cumpria com os critérios de inclusão do estudo. A anamnese geral compreendeu questões sobre estado de saúde com questões sobre utilização de medicações, histórico médico, presença de sinais clínicos, estado vacinal, acesso à rua e presença de contactantes; e anamnese comportamental, verificando o histórico comportamental do felino, comportamento observado, presença de interações (com o responsável e/ou contactantes), rotina.

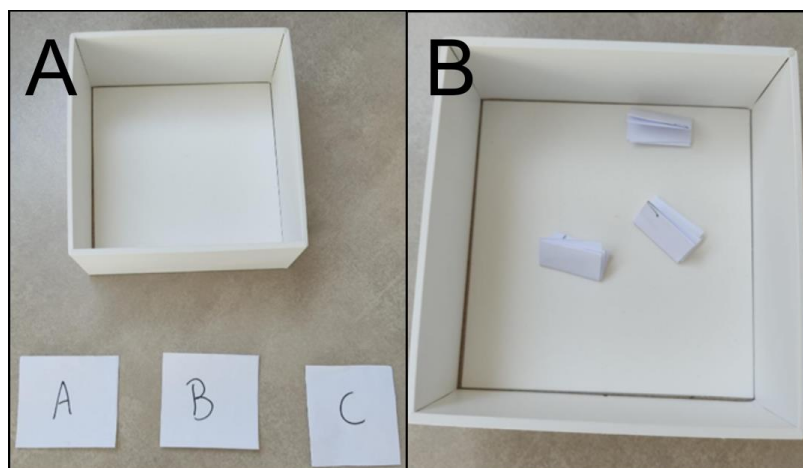
Objetivando evitar estresse e manipulação desnecessária dos felinos, a pesquisadora realizava inspeção visual do participante para verificar o estado de saúde geral, observando comportamento, atitude, deambulação, aspecto do pelame, presença de feridas, entre outros. Além disso, foi realizada avaliação do ambiente, a partir do registro de recursos de EA presentes, como arranhadores, prateleiras, nichos, caixas, tocas, brinquedos e enriquecimento alimentar; informações sobre o local onde o animal vivia e dormia; possibilidade de acesso à rua, ao pátio ou quintal; forma de

distribuição de recursos dos gatos que conviviam com outros animais; e disponibilidade de cômodos separados no domicílio.

5.1.3.3 Realização de sorteio e entrega de materiais

Para o sorteio da ordem em que os tratamentos foram utilizados, o responsável sorteou a ordem aleatoriamente entre 3 papéis (A; B; C) disponíveis em uma caixa (Figura 2).

Figura 2 – Materiais utilizados para realização dos sorteios. Em (A), caixa e papéis referentes aos tratamentos. Em (B), caixa pronta para sorteio.



Fonte: A autora, 2026.

Após o sorteio, foi demonstrada a forma de realização do estudo, acompanhada da entrega de um Guia (Apêndice IV), que continha orientações sobre as gravações, a ordem sorteada dos tratamentos e um exemplo de cronograma com intervalos sugeridos. Assim, após todas as etapas, o responsável recebia: três recipientes identificados com letras contendo os tratamentos; três folhas de ofício brancas identificadas com letras; e uma folha contendo orientações de gravação.

5.2 PREPARO DOS TRATAMENTOS

Os tratamentos utilizados no experimento foram folhas de videira (*Vitis vinifera*) secas e trituradas como tratamento controle (tratamento A) e, para os grupos experimentais, *catnip* (tratamento B) e hortelã (*Mentha spicata*) em flocos (tratamento C). As folhas de videira foram selecionadas como tratamento controle por serem um

material não aromático, de baixo custo e fácil obtenção. O material foi gentilmente doado por um docente da UFSC que possui parreiral orgânico próprio e, após a colheita, foram levadas ao Setor de Serviço Laboratorial de Biologia (SSLB), no prédio CBS-01, campus UFSC Curitibanos, para preparo. As folhas foram selecionadas, descartando as que possuíam alterações de coloração (Figura 3A), objetivando obtenção de amostra homogênea. Após, as folhas foram pesadas, identificadas e acondicionadas em embalagens de papel kraft contendo 150 gramas cada uma (Figura 3B), passando por secagem em estufa a 65 °C durante 72 horas, conforme descrito por Gomide, Gomide e Alexandrino (2007). Após a secagem, realizou-se trituração manual (Figura 3C), pesagem de 0,5g e embalagem em pacotes do tipo *ziplock* (Figura 3D).

Figura 3 – Etapas de processamento para utilização de Folhas de videira (*Vitis vinifera*). A) Folhas previamente às etapas de seleção, pesagem e secagem. B) Folhas selecionadas e separadas em embalagens de papel kraft contendo 150 gramas cada uma, para etapa de secagem. C) Trituração manual das folhas secas. D) Material obtido após etapas de processamento, em embalagem do tipo *ziplock* contendo 0,5 grama.



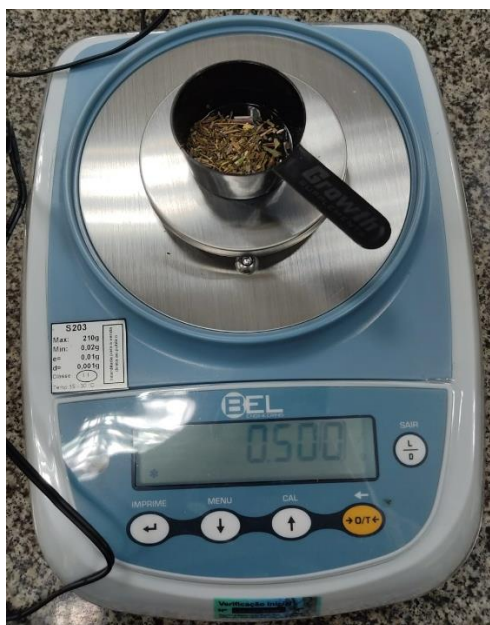
Fonte: A autora, 2026.

O *catnip* que foi utilizado no experimento é produzido a partir de agricultura sustentável no município de Curitibanos - SC, na localidade de Cabaçais. É caracterizado como super premium, possuindo mais de 95% de folhas. A colheita é realizada manualmente e a secagem é feita de modo a preservar os óleos essenciais. Uma

amostra do material vegetal foi submetida ao Laboratório Multiusuário de Análise Instrumental (LAMAI) - UFSC, Campus de Curitibanos, para extração do óleo essencial e análise do perfil de compostos voláteis. O óleo essencial foi extraído por hidrodestilação em aparelho Clevenger modificado e a caracterização dos componentes do óleo foi realizada em cromatógrafo a gás acoplado à espectrometria de massas.

A hortelã foi escolhida como um tratamento devido à semelhança morfológica e aromática com o *catnip*. A erva foi adquirida em loja de produtos naturais em forma de folhas desidratadas flocadas e submetida a cromatografia no LAMAI-UFSC. Os tratamentos foram manuseados em laboratório, separadamente, utilizando materiais individuais para cada erva para que não ocorresse contaminação olfatória entre os tratamentos. As ervas foram pesadas em balança de precisão com três casas decimais (Figura 4) e embaladas em pacotes do tipo *ziplock* contendo 0,5g cada um.

Figura 4— Erva pesada individualmente utilizando balança de precisão e *scoop* de plástico.



Fonte: A autora, 2026.

Os tratamentos foram entregues aos participantes, armazenados separadamente em embalagens plásticas com tampa, contendo em seu interior 3 embalagens do tipo *ziplock*, identificadas com letras (A; B; C) nos pacotes (Figura 5A) e no exterior da embalagem plástica (Figura 5B).

Figura 5 – Tratamentos utilizados no experimento. Em (A), ervas embaladas individualmente em pacotes do tipo *ziplock*, sendo no pacote A: folhas de videira (*Vitis vinifera*), pacote B: *catnip* (*Nepeta cataria*), pacote C: hortelã (*Mentha spicata*). Em (B), pacotes no interior de embalagem plástica com tampa, identificada com letras.



Fonte: A autora, 2026.

5.3 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

Tratou-se de um estudo longitudinal do tipo *crossover*, randomizado, duplo-cego, contendo três tratamentos, cada um avaliado em três momentos diferentes (triplicata), sendo os próprios gatos os controles de si mesmos. Os tratamentos tiveram uma duração de 3 dias com intervalos mínimos de 48 horas entre eles, intercalados por um período de 7 dias de *washout* - intervalo utilizado em estudos anteriores com felinos (Yozova *et al.*, 2023; Cohen *et al.*, 2024), seguidos pelo próximo tratamento e assim consecutivamente, conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Representação de esquema sugerido para realização do experimento, com intervalos de 48 horas entre as repetições e de 7 dias entre os tratamentos.

Dias	Dia 1	Dias 2 e 3	Dia 4	Dias 5 e 6	Dia 7
Tratamentos					
Primeiro tratamento	Repetição 1	Intervalo 48 horas	Repetição 2	Intervalo 48 horas	Repetição 3
7 dias de washout					
Segundo tratamento	Repetição 1	Intervalo 48 horas	Repetição 2	Intervalo 48 horas	Repetição 3
7 dias de washout					
Terceiro tratamento	Repetição 1	Intervalo 48 horas	Repetição 2	Intervalo 48 horas	Repetição 3
Fim do experimento					

Fonte: A autora, 2026.

Os tratamentos foram aplicados no domicílio do gato pelo próprio responsável, objetivando excluir variáveis que pudessem influenciar no comportamento dos felinos, como ambiente diferente do habitual e presença de desconhecidos no momento da apresentação do tratamento. O responsável foi orientado a isolar o gato para aplicação do tratamento, seja colocando-o sozinho em um local da residência que ele já fosse habituado a frequentar, como um quarto, ou retirando os demais contactantes no momento do experimento.

Para a etapa experimental, o responsável polvilhava integralmente o conteúdo do pacote no chão sobre uma folha de ofício branca, em local próximo do gato e fil-mava, com aparelho celular próprio, o animal durante 2 ou 7 minutos cronometrados e ininterruptos. O responsável foi orientado a acompanhar a movimentação do gato durante todo o período de gravação. Caso o felino não demonstrasse interesse e nem

se aproximasse do tratamento nos primeiros 2 minutos, a gravação deveria ser interrompida. Em caso de qualquer tipo de interação, a gravação deveria ser mantida pelo período de 7 minutos. As gravações foram enviadas para a responsável pelo estudo via Whatsapp, para que a mesma nomeasse a gravação com o número de inclusão do animal no estudo, grupo de tratamento (A, B, C) e repetição (1, 2 ou 3), anexando os vídeos no Google Drive para possibilitar o acesso dos avaliadores. As díades que finalizaram todas as etapas do experimento receberam como brinde um kit contendo panfleto de agradecimento (Figura 6), pacote de *catnip* e sachê de alimento úmido.

Figura 6 – Modelo de panfleto de agradecimento, preenchido com nome do responsável e do felino participantes.



Fonte: A autora, 2026.

5.4 ETOGRAMA

De acordo com Del-Claro (2004), uma forma de registro de comportamentos é a partir da realização de etogramas, que são representações quantitativas e qualitativas dos comportamentos exibidos por uma espécie. Para a criação do etograma, foi realizada leitura de trabalhos que utilizaram ervas aromáticas para verificar os principais comportamentos demonstrados, além da pesquisa de etogramas utilizados para avaliação comportamental de felinos (Stanton; Sullivan; Fazio; 2015; Nicholson; O'Carroll, 2021). A versão final do etograma utilizado no estudo foi adaptada a partir dos achados de literatura adicionados a experiências pessoais da autora e inclui categorias de observação de reações, relaxamento, comportamentos sociais, marcação

territorial e desinteresse (Quadro 2). O mesmo foi modificado e posteriormente validado a partir da realização de experimentos pilotos, descritos no tópico de discussão de material e métodos.

Quadro 2 – Etograma utilizado no estudo.

Categoria	Item	Descrição do comportamento	Status
Reações	Cheirar	Cheirar o tratamento (de longe ou encostando o nariz).	() Presente
	Esfregar	Esfregar/rolar a face ou corpo no tratamento.	() Presente
	Lamber	Lamber/ingerir o tratamento.	() Presente
	Salivar	Salivação após contato com o tratamento.	() Presente
	Espirrar	Espirro após contato com o tratamento.	() Presente
	Limpar	Uso da língua para limpar o pelo (autolimpeza).	() Presente
Relaxamento	Esfinge	Postura de esfinge (sentado sobre as patas traseiras; ou deitado sobre o abdômen, patas traseiras encolhidas, patas dianteiras encolhidas ou estendidas e cabeça erguida).	() Presente
	Cochilar	Estado de repouso (relaxado) com os olhos parcialmente fechados ou fechados.	() Presente
	Deitar	Posicionamento do corpo confortável com os olhos abertos.	() Presente
Comportamentos sociais	Esfregar	Contato corporal no responsável, com a cabeça ou corpo.	() Presente
	Miados	Emissão de som vocal, podendo variar em tom e duração.	() Presente
	Arranhar	Uso das unhas para marcar superfícies ou objetos.	() Presente
	Urinar	Urinar em objetos ou seres.	() Presente
	Marcar	Contato corporal em objetos, com a cabeça ou corpo.	() Presente
Desinteresse		Não olhou nem cheirou, mesmo quando estimulado.	()
		Após primeiro contato não voltou a ter interesse.	()

Fonte: Adaptado de Stanton; Sullivan; Fazio; 2015; Nicholson; O'Carroll, 2021.

Para cada repetição dos tratamentos, os avaliadores preencheram uma ficha de avaliação comportamental (Apêndice V), que era composta pelo etograma, identificação da díade, tratamento e repetição, além de local para anotação de outros

comportamentos e rubrica do avaliador. Foram realizadas três avaliações para cada tratamento, totalizando nove fichas preenchidas por díade. Com o objetivo de padronizar o preenchimento do instrumento de avaliação, foi elaborada uma apresentação explicativa destinada aos avaliadores, contendo orientações sobre a realização das análises. Esse material foi disponibilizado no Google Drive, na forma de videoaula, no mesmo local em que se encontravam as gravações a serem avaliadas. Na apresentação, foram detalhadas as categorias, os itens e as descrições dos comportamentos analisados, acompanhados de exemplos extraídos de trechos de vídeos dos felinos participantes.

5.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Todas as análises foram conduzidas no software GraphPad Prism (versão 9.4.0) e considerado nível de significância (α) de 5%. A ficha de avaliação comportamental foi preenchida por dois avaliadores cegos da seguinte forma: para comportamentos marcados como “Presente” (P), foi atribuída pontuação de escore 1 (um), exceto para os itens “Espirrar” e “Salivar” que, quando presentes, não pontuaram. Em cada repetição (A1, A2, A3; B1, B2, B3; C1, C2, C3) obteve-se um total de pontos, sendo a somatória mínima de zero pontos (quando marcadas as opções de “desinteresse”) e a máxima de 12 pontos, considerando todas as categorias. Para cada avaliador, as somatórias obtidas nas repetições foram somadas e calculada a média, obtendo-se ao final as médias das somatórias nas três repetições dos tratamentos A, B e C. Para verificar a concordância entre os avaliadores 1 e 2, foi utilizado o coeficiente Kappa ponderado quadrático (Randolph, 2008).

Para realização do Kappa, os dados foram tabulados em 3 colunas para cada avaliador, contendo a média obtida em cada tratamento. Foram considerados 20 felinos, com três médias por díade, resultando em 60 pares de comparação entre os avaliadores. Inicialmente, os dados foram organizados de forma pareada, mantendo-se, para cada díade, a correspondência entre a média atribuída pelo avaliador 1 e a média atribuída pelo avaliador 2 em cada um dos tratamentos. Dessa forma, cada díade contribuiu com três comparações, uma referente a cada tratamento. Como o coeficiente Kappa é aplicado a dados categóricos ou ordinais, e os valores utilizados correspondiam a médias com casas decimais, foi realizada uma transformação dos

valores médios para categorias ordinais. Considerando que as médias eram provenientes de três avaliações, os valores foram multiplicados por 3, permitindo recuperar a escala ordinal original em unidades inteiras. A distribuição dos dados foi testada quanto à normalidade por meio do teste de Shapiro-Wilk. Como os dados não seguiram distribuição normal, as comparações entre os três tratamentos foram executadas por meio do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, seguido pelo pós-teste de Dunn para comparações múltiplas pareadas.

Quadro 3 – Valores de concordância utilizados para dois avaliadores, de acordo com o teste Kappa.

Faixa de valores de Kappa	Interpretação
Abaixo de 0	Discordância
0 a 0,20	Concordância fraca
0,21 a 0,40	Concordância moderada
0,41 a 0,60	Concordância substancial
0,61 a 0,80	Concordância quase perfeita
Acima de 0,81	Concordância perfeita

Fonte: Adaptado de Randolph, 2008.

Após, os dados da ficha de avaliação comportamental foram considerados em três categorias: 1) Reações, que incluiu 4 itens (cheirar, esfregar, lambear, limpar); 2) Relaxamento, com 3 itens (esfregar, cochilar, deitar); 3) Comportamentos sociais, com 5 itens (esfregar, miados, arranhar, urinar, marcar). Para cada avaliador, as somatórias obtidas nas repetições foram somadas e calculada a média para cada categoria de comportamentos, obtendo-se ao final as médias dos tratamentos A, B e C para as categorias “Reações”, “Relaxamento” e “Comportamentos Sociais”. A distribuição dos dados foi testada quanto à normalidade por meio do teste de Shapiro-Wilk. Como os dados não seguiram distribuição normal, as comparações entre as três categorias comportamentais foram realizadas por meio do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, seguido pelo pós-teste de Dunn.

6 RESULTADOS

6.1 CROMATOGRAFIA

6.1.1 Catnip

A análise cromatográfica do óleo essencial do *catnip* permitiu a identificação de cinco substâncias principais na amostra, cujos tempos de retenção, índices de Kovats e áreas relativas estão apresentados na Tabela 1. Entre as substâncias, os compostos pertencentes ao grupo das nepetalactonas foram predominantes, representando conjuntamente 94,65% da composição relativa total. Conforme observado na Figura 7, o composto majoritário foi 4a- α ,7- α ,7a- α -nepetalactone, correspondendo a 93,91%, seguido por Globulol, com 2,91%, (-)-trans-caryophyllene, com 2,43%, 4a- α ,7- β ,7a- α -nepetalactone, com 0,43%, e 4a- α ,7- α ,7a- β -nepetalactone, com 0,31%.

Tabela 1 – Composição química do óleo essencial de *Nepeta cataria* determinada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM).

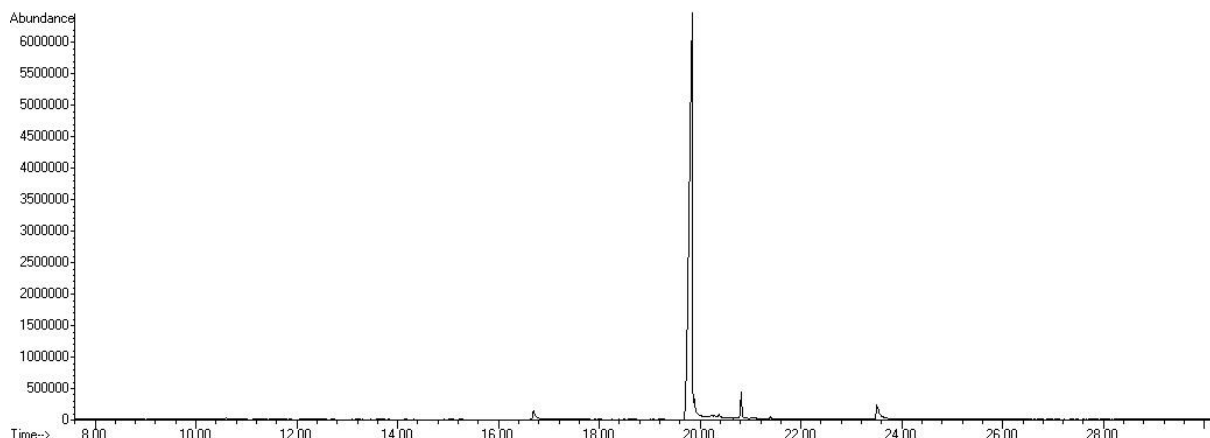
Composto identificado	TR (min)	IR experimental	IR teórica	Área relativa (%)
4a α ,7 α ,7a α -nepetalactona	19,839	1.370,10	1.360	93,91
4a α ,7 α ,7a β -nepetalactona	20,277	1.392,80	1.387	0,31
4a α ,7 β ,7a α -nepetalactona	20,371	1.397,60	1.392	0,43
Total de nepetalactonas	—	—	—	94,65
(-)-trans-cariofileno ¹	20,816	1.424,46	1.419	2,43
Globulol	23,513	1.592,20	1.585	2,91
Total de compostos	—	—	—	99,99

Legenda: TR = tempo de retenção; IR = índice de retenção. Os percentuais correspondem à área relativa dos picos cromatográficos.

¹ Identificação confirmada com padrão analítico, conforme indicado no relatório cromatográfico.

Fonte: cedido pelo Laboratório Multiusuário de Análise Instrumental (LAMAI-UFSC), 2026.

Figura 7 – Cromatograma da amostra, evidenciando a predominância de nepetalactonas, com destaque para 4a- α ,7- α ,7a- α -nepetalactone como composto majoritário.



Fonte: cedido pelo Laboratório Multiusuário de Análise Instrumental (LAMAI-UFSC), 2026.

6.1.2 Hortelã

A análise cromatográfica permitiu a identificação de diferentes compostos na amostra, com predominância expressiva de Carvone, que correspondeu a 67,535% da abundância relativa total, conforme observado na Tabela 2 e Figura 8. Entre os demais constituintes majoritários, destacaram-se Pulegone (5,661%), Menthone (4,408%), Menthol (3,677%), iso-menthone (2,552%), Eucalyptol (1,706%) e Piperitone (1,694%). Também foram detectados, em menor proporção, β -caryophyllene (1,194%), Dihydro carveol (1,064%), Menthyl acetate (0,921%), α -terpineol (0,731%), β -copaen-4- α -ol (0,693%), trans-calamenano (0,667%) e α -terpineol em outro tempo de retenção, com 0,544%. Os demais compostos identificados apresentaram abundância relativa inferior a 0,5%.

Tabela 2 – Composição química dos compostos voláteis de hortelã determinada por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM).

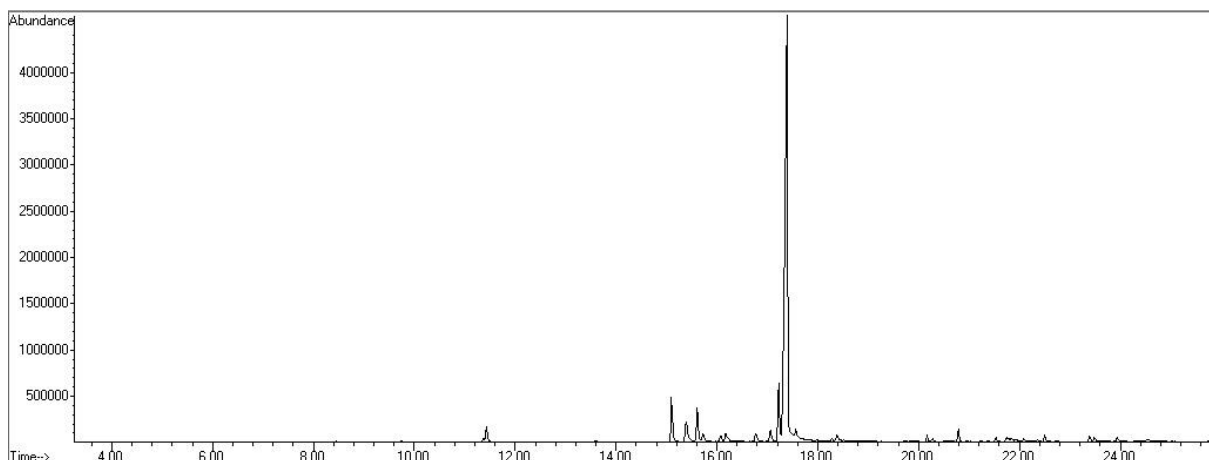
Composto identificado	TR (min)	IR experimental	IR teórica	Abundância relativa (%)
α -Pineno	8,446	933,40	939	0,083
β -Pineno	9,736	975,25	979	0,126
D-Limoneno	11,371	1.027,98	1.029	0,329
Eucaliptol	11,432	1.030,09	1.031	1,706
Mentona	15,103	1.155,67	1.153	4,408
Isomentona	15,390	1.166,08	1.163	2,552
α -Terpineol	15,442	1.167,94	1.163	0,544
Mentol	15,610	1.173,92	1.172	3,677
α -Terpineol	16,073	1.190,08	1.189	0,731
Diidrocarveol	16,175	1.193,58	1.194	1,064
Pulegona	17,222	1.240,85	1.237	5,661
Carvona	17,389	1.248,56	1.243	67,535
Piperitona	17,566	1.256,65	1.253	1,694
Acetato de mentila	18,379	1.292,81	1.295	0,921
β -Bourboneno	20,167	1.387,14	1.388	0,491
β -Elemeno	20,275	1.392,70	1.391	0,310
β -Cariofileno	20,792	1.423,00	1.419	1,194
β -Gurjuneno	20,953	1.432,77	1.434	0,076
α -Humuleno	21,380	1.458,33	1.455	0,063
cis-Muurolo-4(14),5-dieno	21,535	1.467,48	1.467	0,318
γ -Gurjuneno	21,599	1.471,24	1.477	0,067
Biciclogermacreno	22,090	1.499,71	1.500	0,390
γ -Cadineno	22,364	1.517,94	1.514	0,163
trans-Calamenano	22,501	1.526,99	1.529	0,667
α -Cadineno	22,730	1.542,00	1.539	0,127
β -Copaen-4 α -ol	23,388	1.584,30	1.591	0,693
1,10-di-epi-Cubenol	23,940	1.614,68	1.619	0,453
Total de compostos identificados	—	—	—	96,043
Compostos não identificados	—	—	—	3,959
Total	—	—	—	100,002 ¹

Legenda: TR = tempo de retenção; IR = índice de retenção. Os percentuais correspondem à abundância relativa calculada a partir das áreas dos picos cromatográficos. Os compostos não identificados corresponderam a cinco picos.

¹A pequena diferença em relação a 100% decorre do arredondamento individual das abundâncias relativas.

Fonte: cedido pelo Laboratório Multiusuário de Análise Instrumental (LAMAI-UFSC), 2026.

Figura 8 - Cromatograma da amostra analisada, com destaque para o pico majoritário correspondente à Carvone, principal constituinte identificado na análise cromatográfica.



Fonte: cedido pelo Laboratório Multiusuário de Análise Instrumental (LAMAI-UFSC), 2026.

6.2 AMOSTRA DO ESTUDO

Foram recebidas, ao todo, 45 respostas de questionários iniciais por meio do Google Forms. Dessas, 11 animais foram alocados em lista de espera, por corresponderem a felinos do mesmo responsável ou por terem sido inscritos em período próximo ao prazo final dos experimentos. Entre os inscritos, 3 felinos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, sendo um com acesso à rua, um filhote e um em uso de psicotrópico. Após a triagem inicial, 31 díades foram aprovadas em todas as etapas. No decorrer do estudo, 3 responsáveis não enviaram nenhum vídeo e 6 díades não concluíram todas as gravações dentro do período máximo estabelecido. Além disso, 1 felino foi excluído devido ao surgimento de doença durante o período experimental. Dos 21 responsáveis que concluíram integralmente o envio dos vídeos, 1 díade foi excluída em razão da duração dos vídeos ser inferior ao mínimo exigido pelo protocolo. Dessa forma, a amostra final do estudo foi composta por 20 díades, caracterizada na Tabela 3.

Tabela 3 – Caracterização da amostra quanto ao sexo, classificação etária, status reprodutivo e convivência com outros animais dos felinos participantes do estudo (n = 20).

Variável	Categoria	n	%
Sexo do felino	Fêmea	12	60,0
	Macho	8	40,0
Classificação etária	Jovem adulto	17	85,0
	Adulto maduro	3	15,0
Status reprodutivo	Castrado	17	85,0
	Fértil	3	15,0
Presença de contactantes	Sim	15	75,0
	Não	5	25,0

Fonte: A autora, 2026.

Dos 20 felinos participantes, 12 eram fêmeas (60%) e 8 eram machos (40%). A idade média dos animais foi de $3,25 \pm 2,99$ anos com mediana de 3,0 anos. De acordo com a classificação etária para felinos descrita por Quimby *et al.* (2021), observou-se predominância de jovens adultos (85 %), seguidos pelos adultos maduros (15%). A maioria dos gatos era castrada (85%), enquanto 15% eram férteis. Quanto à presença de contactantes, 75% viviam com outros animais e 25% não possuíam contactantes.

Após obtenção da pontuação média de cada tratamento individualmente para cada avaliador, foi realizado o teste de Kappa ponderado quadrático, cujo valor obtido foi de 0,893, indicando concordância perfeita entre os avaliadores. Como os dados foram considerados como não paramétricos pelo teste de Shapiro-Wilk, as comparações entre os três tratamentos foram executadas por meio do teste de Kruskal-Wallis, que indicou diferença significativa entre os tratamentos, com $p < 0,0001$, demonstrando que as respostas comportamentais não foram semelhantes entre os grupos. O pós-teste de Dunn foi realizado para comparações entre pares, que indicou haver diferença significativa entre grupo controle e *catnip* ($p < 0,0001$) e entre *catnip* e hortelã ($p = 0,0117$), enquanto a comparação entre controle e hortelã não foi significativa ($p = 0,2301$).

A análise descritiva das respostas comportamentais está apresentada na Tabela 4. O tratamento com *catnip* apresentou a maior mediana de resposta (4,75; intervalo interquartil = 4,00 – 5,33), seguido pela hortelã (2,83; intervalo interquartil = 0,42 – 4,09) e pelo controle (1,00; intervalo interquartil = 0,00 – 2,29).

Tabela 4 – Média, desvio padrão, mediana e valores mínimo e máximo das respostas comportamentais dos felinos submetidos aos tratamentos controle, catnip e hortelã.

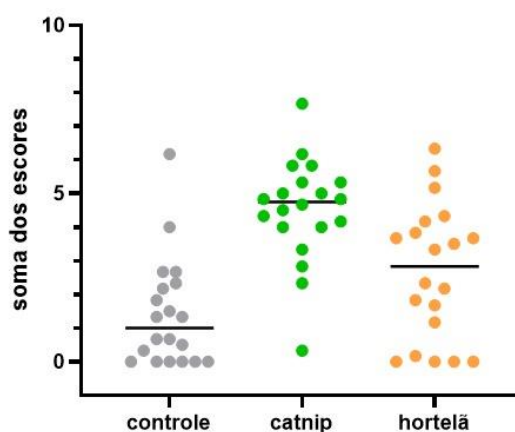
Tratamento	Média $\pm$ DP	Mediana	Valores mínimo e máximo
Controle	1,38 $\pm$ 1,53 ^a	1,00	0,00 – 5,67
<i>Catnip</i>	4,52 $\pm$ 1,55 ^b	4,75	0,33 – 7,67
Hortelã	2,65 $\pm$ 2,02 ^a	2,83	0,00 – 6,33

Legenda: Letras diferentes na coluna “Média $\pm$ desvio padrão” indicam diferença significativa entre os grupos pelo pós-teste de Dunn ($p < 0,05$).

Fonte: A autora, 2026.

Esses resultados indicam que o *catnip* promoveu maior resposta comportamental nos felinos quando comparado aos demais tratamentos. A hortelã, embora tenha apresentado valores intermediários, não diferiu estatisticamente do controle, sugerindo que sua resposta não foi suficientemente distinta do grupo controle nas condições avaliadas. O grupo controle apresentou maior concentração de valores próximos a zero, indicando baixa resposta comportamental. A Figura 9 demonstra gráfico de dispersão para cada tratamento.

Figura 9 - Dispersão de resultados de escore total para cada tratamento, em que cada barra horizontal na cor preta indica a mediana.



Fonte: A autora, 2026.

Com relação aos comportamentos para cada categoria avaliada (Reações, Relaxamento e Comportamentos sociais), o catnip apresentou as maiores medianas para todos os quesitos. Para Reações e Relaxamento, o teste de Kruskal-Wallis indicou diferença significativa ($p < 0,0001$ e $p = 0,0083$, respectivamente), enquanto para

Comportamentos sociais não houve significância ($p = 0,1632$). Para Reações, o teste de Dunn mostrou que houve diferença significativa entre catnip e controle ($p < 0,0001$) e entre catnip e hortelã ($p = 0,0055$), sem diferença entre controle e hortelã ($p = 0,2113$). Para a categoria Relaxamento, houve diferença significativa entre catnip e controle ($p = 0,0059$), sem diferença entre catnip e hortelã ($p = 0,3360$) ou controle e hortelã ($p = 0,3954$). Já para a categoria Comportamentos sociais, não houve diferença significativa entre os três tratamentos (controle e catnip $p = 0,2009$; controle e hortelã $p > 0,9999$ e catnip e hortelã $p = 0,5160$). A estatística descritiva e a comparação entre os escores comportamentais por categoria avaliada consta na Tabela 5.

Tabela 5 - Escores comportamentais de gatos submetidos aos tratamentos controle, catnip e hortelã, separados por categoria.

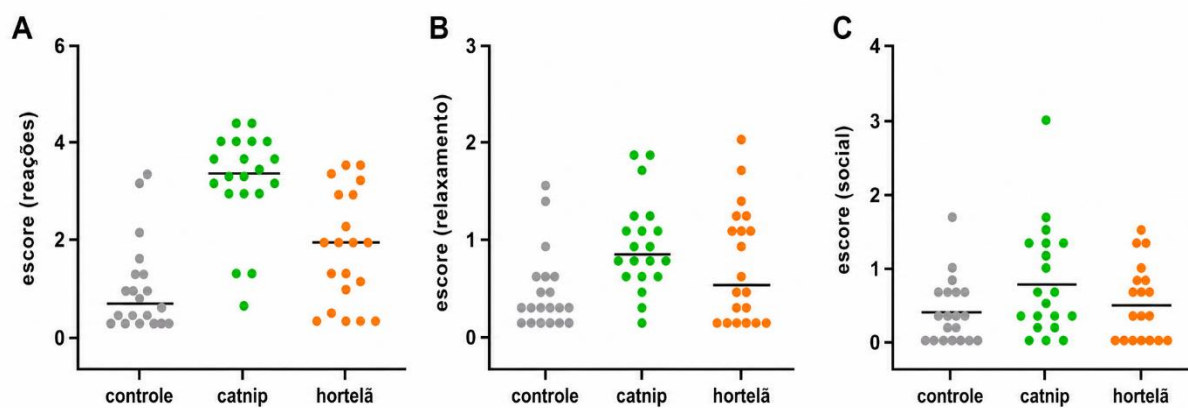
Categoria	Tratamento	Média $\pm$ DP	Mediana	Valores mínimo – máximo
Reações	Controle	0,717 $\pm$ 0,907 ^a	0,42	0,00 – 3,00
	<i>Catnip</i>	2,892 $\pm$ 1,011 ^b	3,08	0,33 – 4,00
	Hortelã	1,526 $\pm$ 1,197 ^a	1,67	0,00 – 3,33
Relaxamento	Controle	0,342 $\pm$ 0,429 ^a	0,17	0,00 – 1,50
	<i>Catnip</i>	0,850 $\pm$ 0,503 ^b	0,75	0,00 – 1,83
	Hortelã	0,633 $\pm$ 0,627 ^{ab}	0,42	0,00 – 2,00
Comportamentos Sociais	Controle	0,392 $\pm$ 0,441 ^a	0,33	0,00 – 1,67
	<i>Catnip</i>	0,792 $\pm$ 0,755 ^a	0,58	0,00 – 3,00
	Hortelã	0,491 $\pm$ 0,514 ^a	0,33	0,00 – 1,50

Legenda: Letras diferentes na coluna “Média $\pm$ desvio padrão” indicam diferença significativa entre os grupos pelo pós-teste de Dunn ($p < 0,05$).

Fonte: A autora, 2026.

A distribuição dos escores individuais está apresentada na Figura 10, por meio de gráfico de dispersão, considerando as três categorias comportamentais avaliadas. De modo geral, observa-se maior concentração de escores elevados no tratamento com *catnip*, principalmente para a categoria Reações, enquanto o controle apresentou predominância de valores baixos ou próximos de zero.

Figura 10. Distribuição dos escores individuais dos gatos submetidos aos tratamentos controle, *catnip* e hortelã nas categorias comportamentais Reações (A), Relaxamento (B) e Comportamentos sociais (C), em que as linhas horizontais em cor preta indicam a mediana.



Fonte: A autora, 2026.

7 DISCUSSÃO

7.1 DISCUSSÃO DE MATERIAL E MÉTODOS

7.1.1 Preparo dos tratamentos

A escolha da utilização dos tratamentos polvilhados em cima de folha branca objetivou melhor controle das quantidades a serem utilizadas no estudo, além de melhor visualização e avaliação das gravações, principalmente na observação de interação com os tratamentos (como cheirar, esfregar, rolar e lambar). A utilização de outras formas como difusor de óleos (Cannas *et al.*, 2018) não permite controle adequado das concentrações ambientais alcançadas para avaliação experimental. Além disso, impossibilita a avaliação individual dos participantes que possuam contactantes felinos, uma vez que todos os animais do ambiente poderão sofrer influência do difusor, podendo impactar no comportamento do grupo e consequentemente na avaliação dos efeitos.

Os tratamentos foram entregues armazenados separadamente em embalagens do tipo *ziplock* contendo em seu interior 3 pacotes plásticos com a dose de 0,5g de ervas cada um, quantidade já descrita anteriormente em estudos com ervas em felinos (Espín-Iturbe *et al.*, 2017). O primeiro tratamento escolhido como controle (Tratamento A) foi o capim de Tifton 85 (*Cynodon sp.*), colhido a campo em uma propriedade na localidade do Tabuleiro em Curitiba-SC. Após passar pela etapa de secagem em estufa a 65°C durante 72 horas (Gomide, Gomide e Alexandrino, 2007) e trituração em liquidificador industrial, verificou-se que o material permaneceu com fragmentos grandes, finos, alongados e pontiagudos (Figura 11), não caracterizando um bom material para utilização com os felinos, uma vez que poderia ocasionar lesões durante a exposição. Diante disso, realizou-se a moagem manual do material, a qual resultou em partículas excessivamente finas, com aspecto de pó. Esse material também foi descartado, considerando o risco de aspiração pelos animais. Assim, foi substituído pela folha de videira (*Vitis vinifera*).

Figura 11 – Amostra de capim de Tifton 85 (*Cynodon sp.*) após etapas de secagem e trituração, apresentando-se com fragmentos grandes, finos, alongados e pontiagudos.



Fonte: A autora, 2026.

A hortelã (*Mentha spicata*) foi escolhida como um dos tratamentos devido à semelhança morfológica com o catnip, objetivando-se identificar se o interesse dos felinos pelos tratamentos seria pelo fato das propriedades aromáticas ou pelos compostos presentes em cada planta. As duas espécies pertencem à família Lamiaceae, mas não ao mesmo gênero, sendo a hortelã uma *Mentha* e o catnip uma *Nepeta*. Em termos químicos, a diferença central é que o catnip contém majoritariamente nepetalactona (Azizian *et al.*, 2021; Tiwari *et al.*, 2023), enquanto a hortelã é descrita sobretudo por perfis dominados por carvona e limoneno (Plants of the World Online, 2026).

7.1.2 Animais do estudo

A faixa etária dos felinos participantes foi padronizada com idades entre 1 e 10 anos, caracterizando amostra de adultos jovens e adultos maduros (Quimby *et al.*, 2021), pois estudos anteriores demonstraram que filhotes não respondem ativamente ao *catnip* (Espín-Iturbe *et al.*, 2017) e gatos idosos e geriátricos podem sofrer com diminuição do nível de atividade (AAFP, 2021), fatores que poderiam influenciar na resposta dos felinos submetidos aos tratamentos do presente estudo.

Felinos que utilizavam medicações psicotrópicas foram excluídos, uma vez que os fármacos podem interferir na avaliação comportamental, pois atuam sobre sistemas neuroquímicos envolvidos na ansiedade, excitação, impulsividade e reatividade,

modificando a forma como o animal responde ao ambiente e aos estímulos sociais (Denenberg, S.; Bräm Dubé, M. 2018). Dessa forma, o uso prévio ou concomitante dessas medicações deve ser considerado como possível fator de interferência em estudos comportamentais.

No momento da exposição aos tratamentos, o responsável foi orientado a isolar o gato, objetivando aumentar a possibilidade de o felino demonstrar seus comportamentos naturais, pois a presença de outros animais ou pessoas no mesmo ambiente poderia inibir ou modificar as reações do felino participante.

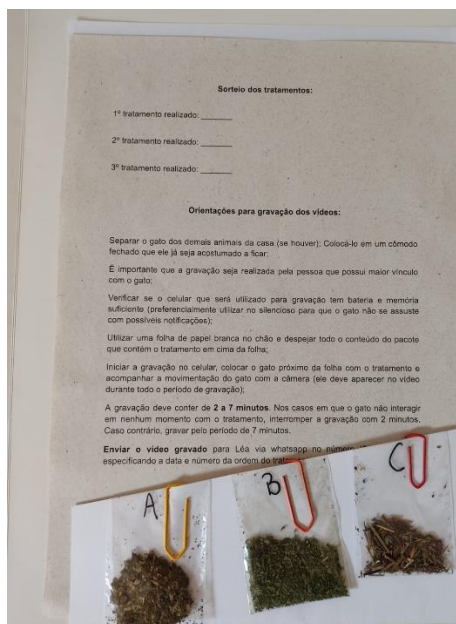
7.1.3 Realização de estudos-piloto

Previamente ao início das etapas experimentais com os felinos, foram conduzidos estudos pilotos para testar a metodologia e obter *feedbacks* quanto à sua aplicabilidade. Anteriormente a realização dos pilotos, o período de gravação estabelecido era de 15 minutos, em conformidade com experimentos realizados anteriormente (Todd, 1963), porém constatou-se que o tempo de gravação era muito extenso, e isso poderia desmotivar a participação do responsável. Assim, foi definido o período de 5 minutos de gravação.

No primeiro piloto, as orientações de aplicação da erva e realização da gravação foram explicadas pessoalmente ao responsável, que recebeu um pacote contendo aproximadamente 5 gramas do tratamento B (*catnip*) acompanhado de uma folha de ofício branca, pois os demais tratamentos se encontravam em fase de preparação. Após a primeira repetição das três repetições previstas, o responsável relatou dúvidas sobre a quantidade de *catnip* a ser colocada sobre a folha branca e ao tempo de gravação inicialmente estabelecido em 5 minutos, informando que o felino continuou interagindo com a erva após esse período. Em estudo realizado por Todd (1963), os efeitos do *catnip* iniciaram imediatamente após a exposição à planta e duraram cerca de 5 a 15 minutos e, no trabalho de Espín-Iturbe e colaboradores (2017), os felinos foram avaliados por 5 minutos antes da exposição ao *catnip* e por mais 5 minutos após a exposição, apresentando comportamentos ativos e passivos durante esse período. Com base nessas observações, foram definidas as seguintes adequações metodológicas: 1) Padronização da dosagem da erva em pacotes previamente fracionados (0,5g cada pacote); 2) Entrega de guia impresso contendo orientações para gravação; 3) Aumento do tempo mínimo de gravação para 7 minutos.

Para o segundo estudo piloto, foi entregue uma pasta de papel com as ervas previamente fracionadas e identificadas com letras, uma folha de ofício e guia de orientações para gravação dos vídeos (Figura 12).

Figura 12 – Material entregue ao responsável pelo felino para realização do segundo estudo piloto. A pasta de papel continha um pacote de cada tratamento, folha de ofício branca e guia de orientações para gravação dos vídeos.



Fonte: A autora, 2026.

Durante a realização da primeira repetição, a responsável observou que o felino interagiu com a folha disponibilizada antes da adição da erva. Diante disso, foi orientada a descartar a folha e substituí-la por uma nova. Supõe-se que esse comportamento tenha ocorrido devido à forma que os tratamentos foram entregues, o que pode ter favorecido a contaminação olfativa entre as ervas e a folha de ofício.

O terceiro estudo piloto foi conduzido pela pesquisadora, com a realização de três repetições do tratamento controle (folha de videira) em dias alternados, com o objetivo de verificar a ocorrência de interesse espontâneo do felino, a fim de investigar a hipótese de possível contaminação olfativa do material. Nas três repetições o felino não demonstrou interesse pelo tratamento, o que reforça a suposição de que o evento observado no piloto anterior esteve relacionado à forma de acondicionamento e entrega dos tratamentos.

O quarto e último piloto foi conduzido objetivando validar o delineamento experimental e o instrumento de avaliação comportamental dos tratamentos. Para isso, as

ervas foram acondicionadas em embalagens plásticas com tampa, identificadas com letras, contendo os pacotes de ervas armazenados em embalagem do tipo *ziplock*. Além disso, foram entregues três folhas de ofício identificadas com letras e o guia de orientações de gravação. Foram realizadas três repetições para cada um dos três tratamentos com intervalo mínimo de 48 horas entre as repetições e período de *washout* de sete dias. As gravações foram padronizadas com duração de dois minutos nos casos que o felino não interagisse com as ervas e de sete minutos quando ocorria interação. Posteriormente, os vídeos foram avaliados pela própria pesquisadora, que realizou o preenchimento dos questionários de avaliação comportamental, confirmando a adequação da metodologia proposta.

7.1.4 Ficha de avaliação comportamental

Embora tenha sido disponibilizado um vídeo explicativo contendo orientações para o preenchimento da ficha de avaliação comportamental, os avaliadores relataram dúvidas durante a avaliação dos vídeos, especialmente quanto à diferenciação dos comportamentos da categoria “Relaxamento” (esfinge, cochilar, deitar). A categorização desses comportamentos foi proposta com o objetivo de aproximar a avaliação do presente estudo de respostas comportamentais previamente descritas na literatura. Espín-Iturbe *et al.* (2017) observaram que pelo menos 80% dos gatos apresentaram redução da atividade motora após a exposição ao catnip, incluindo a adoção da posição de esfinge. No entanto, a experiência obtida durante a avaliação sugere que essa categoria poderia ter sido simplificada, sem a distinção entre cochilar e deitar, uma vez que ambas as manifestações podem ser interpretadas como indicativas de relaxamento.

Durante a etapa de tabulação dos dados, observou-se elevada frequência de anotações dos avaliadores relatando que os felinos “brincaram” com as ervas. Esse achado indica que a interação lúdica com os tratamentos constituiu uma resposta comportamental recorrente durante as avaliações. Hall, Bradshaw e Robinson (2002) verificaram em seu estudo que a brincadeira com objetos está relacionada a componentes do comportamento predatório, podendo ser influenciada pelas características sensoriais do estímulo e novidade do objeto. Assim, novos objetos podem despertar o interesse dos felinos, como a folha de papel utilizada e as partículas das ervas.

Dessa forma, a experiência de aplicação do questionário sugere que, em estudos futuros, essa categoria comportamental (brincar) possa ser incorporada à ficha de avaliação, permitindo maior detalhamento da resposta dos felinos aos estímulos avaliados.

7.2 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A análise cromatográfica do catnip apresentou 94,65% de compostos do grupo das nepetalactonas, com predominância de 4a-alpha, 7-alpha, 7a-alpha-nepetalactone. Tal resultado é biologicamente relevante pois a nepetalactona é o composto mais classicamente associado à resposta ao *catnip*, e estudos experimentais mostram que o *catnip* contém as maiores concentrações desse tipo de lactona entre os materiais olfativos tradicionalmente comparados em gatos. Em um estudo com 100 gatos, Bol *et al.* (2017) observaram resposta positiva ao catnip em cerca de dois terços dos animais, e destacaram que a nepetalactona foi máxima no catnip. Em 2022, o mesmo grupo mostrou que várias lactonas estruturalmente semelhantes também podem desencadear a resposta típica em felinos, reforçando que a composição química específica, e não apenas o fato de a planta ser aromática, é crucial para a resposta comportamental.

A hortelã, por sua vez, apresentou perfil químico completamente distinto, com predominância de carvona (67,535%), seguida de pulegona, menthona, mentol e outros terpenos. Esse resultado mostra que a hortelã utilizada era quimicamente rica e aromaticamente ativa, mas isso não significa que fosse um “*cat-attractant*” eficaz, o que justifica a obtenção de menores pontuações nos escores de etogramas da hortelã. A literatura sugere que a resposta felina a plantas atrativas depende de um conjunto de compostos, especialmente iridoides e lactonas, e não de qualquer odor vegetal intenso (Bol *et al.*, 2022; Uenoyama *et al.*, 2026). Portanto, o fato de a hortelã ser uma erva aromática e quimicamente complexa não bastou para gerar efeito comportamental comparável ao do *catnip* neste trabalho.

Nos efeitos comportamentais, o controle apresentou escores baixos, o *catnip* foi claramente superior e a hortelã ocupou posição intermediária. Embora alguns gatos tenham demonstrado reações com as três ervas, o baixo escore do controle indica que a presença de partículas vegetais sobre a folha branca não foi suficiente para produzir resposta comparável à observada com o *catnip*. O interesse dos gatos aos

três tratamentos pode ser justificado pela novidade dos itens inseridos no ambiente – como a folha branca e as ervas, efeito de interesse e curiosidade já demonstrados em estudos anteriores (Hall, Bradshaw e Robinson, 2002).

A análise estatística evidenciou que o *catnip* promoveu maior intensidade de respostas comportamentais nos gatos avaliados, demonstrando superioridade tanto no escore de somatória total quanto na categoria “Reações”, e com efeito mais discreto na categoria “Relaxamento”, mas ainda significativo em comparação ao controle. Já os comportamentos sociais não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre controle, *catnip* e hortelã, indicando que essa categoria foi menos influenciada pelos tratamentos avaliados. Assim, o *catnip* funcionou como um estímulo ambiental capaz de desencadear uma sequência de comportamentos mais intensa do que aquela observada diante da hortelã ou do controle.

A categoria “Reações” incluiu comportamentos como cheirar, esfregar, lamber e limpar, que se aproximam dos comportamentos descritos para respostas a plantas atrativas em felinos (Bol *et al.*, 2017; Espín-Iturbe *et al.*, 2017; Bol *et al.*, 2022). O trabalho de Espín-Iturbe e colaboradores (2017) contribui para a interpretação dos resultados deste trabalho ao propor que a responsividade ao *catnip* não deve ser limitada apenas a comportamentos ativos, como rolar ou se esfregar, mas também pode incluir respostas passivas, como redução da atividade motora, menor vocalização e permanência em postura de esfinge. Essa divisão é relevante para o presente estudo, uma vez que o *catnip* apresentou maiores escores tanto na categoria “Reações” quanto na categoria “Relaxamento”. Dessa forma, os comportamentos classificados como relaxamento não devem ser interpretados como ausência de resposta ao estímulo, mas como uma reação passiva da ação do *catnip*.

Esses resultados evidenciam que o *catnip* pode ser utilizado como ferramenta de enriquecimento ambiental domiciliar, pois demonstra que seus efeitos podem envolver não apenas aumento de atividade lúdica, mas também comportamentos compatíveis com conforto, repouso e bem-estar. No entanto, os efeitos dependem do contexto ambiental em que os gatos estão inseridos. Branco *et al.* (2025) observaram ausência de efeito significativo do *catnip* sobre parâmetros clínicos e comportamentais em ambiente hospitalar, sugerindo que situações de maior estresse, como transporte, permanência em caixa de transporte e pré-consulta veterinária podem reduzir ou mascarar a expressão comportamental esperada ao estímulo da erva.

A ausência de diferença estatística na categoria “Comportamentos sociais” reflete mais a natureza da categoria e do contexto experimental do que inexistência total de influência dos tratamentos sobre o comportamento. Os itens dessa categoria foram heterogêneos, como esfregar no responsável e miar, que são comportamentos afiliativos, enquanto arranhar, urinar e marcar envolvem outras motivações territoriais. Além disso, muitos desses comportamentos são dependentes do contexto social e ambiental, como a presença e manejo do responsável, da configuração de recursos e do histórico de convivência. Finka (2022) enfatiza que a sociabilidade felina, tanto dirigida a humanos quanto a conspecíficos é modulada por variáveis individuais e ambientais, como idade, sexo, personalidade, coabitação e recursos.

A variação individual entre as respostas dos felinos pode ser demonstrada pela dispersão das somatórias dos escores e nos valores mínimo-máximo, principalmente para *catnip* e hortelã. Essa variação está em acordo com o estudo de Bol *et al.* (2022), que observaram diferenças significativas entre gatos tanto na duração quanto na forma da resposta comportamental frente a plantas “*cat-attracting*”. Os autores argumentam que diferenças de personalidade e variação genética nos genes que codificam os receptores olfativos podem influenciar a forma como os gatos reagem aos compostos atrativos. Portanto, a variação de respostas no presente estudo é uma característica esperada de um fenômeno biologicamente variável entre indivíduos da mesma espécie.

Para a promoção do bem-estar, os resultados demonstram que o *catnip* tem potencial prático como ferramenta de enriquecimento ambiental sensorial para gatos domiciliados. Ellis *et al.* (2013) enfatizam que estímulos sensoriais adequados devem integrar as necessidades ambientais e comportamentais da espécie. Nesse contexto, uma erva que aumenta exploração, interação positiva com o ambiente e também comportamentos passivos, pode contribuir para tornar o ambiente doméstico menos monótono e mais enriquecido para felinos domésticos.

7.2.1 Limitações do estudo e perspectivas futuras

Entre as principais limitações do estudo estão o tamanho amostral relativamente pequeno ($n=20$), a amostra composta principalmente de felinos adultos e castrados, a realização dos experimentos em ambiente heterogêneo e não controlado,

a possível influência do responsável durante a aplicação e filmagem, e a curta janela observacional de cada exposição.

Sugere-se a realização de novos estudos com amostras maiores e mais heterogêneas, com diferentes categorias de sexo, idade e estado reprodutivo, análise de frequência de cada item do etograma, mensuração da duração e sequência dos comportamentos promovidos pelo *catnip*, inclusão explícita da categoria “brincar” e acompanhamento longitudinal para verificar se o uso repetido mantém o interesse dos felinos nas ervas ou produz dessensibilização.

8 CONCLUSÃO

Nas condições em que este estudo foi realizado, o *catnip* demonstrou ser o recurso mais promissor entre as ervas aromáticas avaliadas para o enriquecimento ambiental de felinos. Os gatos expostos ao *catnip* apresentaram resposta comportamental superior quando comparados ao grupo controle e à hortelã, evidenciando maior interação com esse tratamento. A hortelã, embora tenha apresentado valores intermediários em algumas avaliações, não diferiu estatisticamente do controle.

Os resultados também sugerem que novos objetos e estímulos introduzidos no ambiente podem despertar o interesse dos felinos, como observado pelo contato dos animais com a folha de papel utilizada como base e com as partículas das ervas. Assim, parte das respostas comportamentais pode estar relacionada não apenas ao efeito aromático das plantas, mas também à novidade do material, à textura, à forma de apresentação e ao contexto em que o estímulo foi oferecido. Dessa forma, evidencia-se que é possível a utilização de ervas aromáticas como recurso de enriquecimento ambiental para felinos domésticos adultos, além de demonstrar o potencial do *catnip* como ferramenta complementar para promoção de estímulos ambientais positivos e bem-estar felino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAFP - American Association of Feline Practitioners. 2021 AAFP feline senior care guidelines. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 23, n. 7, p. 613-638, 2021.
- Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação. Informações gerais do setor. São Paulo: **ABINPET**, 2024.
- ALMEIDA, J. R.; PAZ, C. E. D. O.; OLIVEIRA, M. R. Cinoterapia: a importância do vínculo entre cães e humanos, uma revisão sistemática. **Psicologia.pt**, 2020.
- ATKINSON, T. **Practical Feline Behaviour: Understanding Cat Behaviour and Improving Welfare**. 4^a ed. Boston: Cabi, 2018.
- AZIZIAN, T. *et al.* Phytochemical analysis of selected *Nepeta* species by HPLC - ESI - MS /MS and GC – MS methods and exploring their antioxidant and antifungal potentials. **Journal of Food Measurement and Characterization**, v. 15, n. 3, p. 2417–2429, 2021.
- BEAVER, B. V. **Comportamento Felino: Um Guia para Veterinários**. 2^a ed. Editora Roca, 2005.
- BOL, S. *et al.* Responsiveness of cats (Felidae) to silver vine (*Actinidia polygama*), Tatarian honeysuckle (*Lonicera tatarica*), valerian (*Valeriana officinalis*) and catnip (*Nepeta cataria*). **BMC Veterinary Research**, v. 13, p. 1-16, 2017.
- BOL, S. *et al.* Behavioral differences among domestic cats in the response to cat-attracting plants and their volatile compounds reveal a potential distinct mechanism of action for actinidine. **BMC biology**, v. 20, n. 1, p. 192, 2022.
- BRADSHAW, J. Normal feline behavior:... and why problem behaviours develop. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 20, n. 5, p. 411-421, 2018.
- BRANCO, L. O. *et al.* Catnip (*Nepeta cataria*) and Feline Facial Pheromone Have No Effect on Clinical or Behavioral Parameters of Cats in Hospital Environment. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, p. 1–10, 2025.
- CANNAS, S. *et al.* Effect of a *Nepeta cataria* oil diffuser on cat behaviour. **Veterinaria**, v. 32, n. 1, p. 43-49, 2018.
- COHEN, E. A. *et al.* Transmucosal glucagon rapidly increases blood glucose concentration in healthy cats. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 26, n. 11, 2024.
- DEL-CLARO, K. Comportamento Animal - Uma introdução à ecologia comportamental. **Editora Livraria Conceito**, 2004.
- DELGADO, M.; HECHT, J. A review of the development and functions of cat play, with future research considerations. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 214, p. 1-17, 2019.

DENENBERG, S.; BRÄM DUBÉ, M. *Tools for managing feline problem behaviours: Psychoactive medications*. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 20, n. 11, p. 1034–1045, 2018.

ELLIS, S. L. H. *et al.* AAFP and ISFM feline environmental needs guidelines. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 15, n. 3, p. 219-230, 2013.

ERICKSON, A. *et al.* A review of pre-appointment medications to reduce fear and anxiety in dogs and cats at veterinary visits. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 62, n. 9, p. 952-958, 2021.

ESPÍN-ITURBE, L. T. *et al.* Active and passive responses to catnip (*Nepeta cataria*) are affected by age, sex and early gonadectomy in male and female cats. **Behavioural Processes - Journal Elsevier**, p. 110-115, 2017.

FARACO, C. B.; SOARES, G. M. Fundamentos do comportamento canino e felino. 1ª ed. 242 págs. **Editora MedVet**, 2013.

FINKA, L. R. Conspecific and human sociality in the domestic cat: consideration of proximate mechanisms, human selection and implications for cat welfare. **Animals**, v. 12, n. 3, p. 298, 2022.

FOREMAN-WORSLEY, R.; FARNWORTH, M. J. A systematic review of social and environmental factors and their implications for indoor cat welfare. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 220, p. 104841, 2019.

GERKEN, A. *et al.* Correlation between aggression at the veterinary clinic and problem behaviors at home for cats in the USA. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 26, n. 2, 2024.

GOMIDE, C. A. M.; GOMIDE, J. A.; ALEXANDRINO, E. **Características estruturais e produção de forragem em pastos de capim-mombaça submetidos a períodos de descanso**. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 42, n. 10, p. 1487–1494, 2007.

HALL, S. L.; BRADSHAW, J. W. S.; ROBINSON, I. H. Object play in adult domestic cats: the roles of habituation and disinhibition. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 79, n. 3, p. 263–271, 2002.

HATCH, R. C. Effect of drugs on catnip (*Nepeta cataria*) – induced pleasure behavior in cats. **American Journal of Veterinary Research**, v. 33, p. 143-155, 1972.

HE, C. *et al.* Prevalence, risk factors, pathophysiology, potential biomarkers and management of feline idiopathic cystitis: an update review. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 9, p. 900847, 2022.

HEATH, S. Understanding feline emotions ... and their role in problem behaviours. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 20, n. 5, p. 437-444, 2018.

HENNING, J. *et al.* Cats just want to have fun: Associations between play and welfare in domestic cats. **Animal Welfare**, v. 32, p. e9, 2023.

LICHMAN, B. R. *et al.* The evolutionary origins of the cat attractant nepetalactone in catnip. **Science Advances**, v. 6, n. 20, 2020.

LITTLE, S. E. The cat: clinical medicine and management. 2. ed. **Elsevier**, p. 206-210, 2024.

LUNA, C. L. A.; SOUZA, J. A.; AZEVEDO, C. F. Manejo alternativo e enriquecimento ambiental em gatis de um abrigo de animais da cidade de Campina Grande – PB. Instituto Abolicionista Animal - **Congresso Mundial De Bioética e Direito Animal**. 2018.

MMA, Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Manejo Populacional Ético de Cães e Gatos**. Governo Federal do Brasil. [s.d]

NICHOLSON, S. L.; O'CARROLL, R. A. Development of an ethogram/guide for identifying feline emotions: a new approach to feline interactions and welfare assessment in practice. **Irish Veterinary Journal**, v. 74, p. 1-9, 2021.

PAZ, J. E., MACHADO, G.; COSTA, F. V. Fatores relacionados a problemas de comportamento em gatos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 37, p. 1336-1340, 2017.

POWO. *Mentha spicata* L. **Plants Of The World Online**. London: Royal Botanic Gardens, Kew, 2026.

QUIMBY, J. *et al.* 2021 AAHA/AAFP feline life stage guidelines. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 23, n. 3, p. 211-233, 2021.

RAMOS, D. *et al.* Feline behaviour problems in Brazil: a review of 155 referral cases. **Veterinary Record**, v. 186, n. 16, 2020.

RANDOLPH, J. J. (2008). Online Kappa Calculator [Computer software]. Disponível em: <https://justusrandolph.net/kappa/>. Acesso em: 29 mar. 2026.

SHARMA, A. *et al.* The genus Nepeta: Traditional uses, phytochemicals and pharmacological properties. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 268, n. September 2020, p. 113679, 2021.

SHREVE, K. R. V.; UDELL, M. A. R. Stress, security, and scent: The influence of chemical signals on the social lives of domestic cats and implications for applied settings. **Applied animal behaviour science**, v. 187, p. 69-76, 2017.

SILVA, R. P.; SUYENAGA, E. S. Estresse e ansiedade em gatos domésticos: tratamento farmacológico e etnoveterinário - uma revisão. **Science And Animal Health**, v. 7, n. 1, p. 12-33, 2019.

STANTON, L. A.; SULLIVAN, M. S.; FAZIO, J. M. A standardized ethogram for the felidae: A tool for behavioral researchers. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 173, p. 3-16, 2015.

TAYLOR, S. *et al.* 2025 iCatCare consensus guidelines on the diagnosis and management of lower urinary tract diseases in cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 27, p. 1-36, 2025.

TIWARI, G. *et al.* Assessment of Genetic Diversity, Micromorphology and Antimicrobial Activity in *Nepeta cataria* L. **Chemistry & Biodiversity**, v. 20, n. 2, p. e202200241, 2023.

TODD, N. B. **The catnip response**. Harvard University, 1963.

UENOYAMA, R.; MIYAZAKI, T.; OOKA, S.; NISHIKAWA, T.; MIYAZAKI, M. Free-Roaming and Captive Cats Prefer Silver Vine to Catnip for Self-Anointing. **Journal of Chemical Ecology**, v. 52, art. 43, 2026.

WALLER, G. R.; PRICE, G. H.; MITCHELL, E. D. Feline attractant, cis, trans-nepetalactone: Metabolism in the domestic cat. **Science**, v. 164, n. 3885, p. 1281-1282, 1969.

YOZOVA, I. D. *et al.* Effects of a single subcutaneous dose of enoxaparin on veterinary viscoelastic coagulation monitor variables in healthy cats: Double blind, placebo controlled cross-over trial. **Journal of veterinary internal medicine**, v. 37, n. 1, p. 133-139, 2023.

ZHU, J. J. *et al.* Efficacy and safety of catnip (*Nepeta cataria*) as a novel filth fly repellent. **Medical and Veterinary Entomology**, v. 23, n. 3, p. 209-216, 2009.

APÊNDICES

Apêndice I - TCLE

Apêndice II - Formulário Google Forms

Apêndice III - Anamnese

Apêndice IV - Guia de orientações de gravação aos responsáveis

Apêndice V - Ficha de avaliação comportamental