



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS CURITIBANOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
CONVENCIONAL E INTEGRATIVA

Cleiton Schneider Pereira

Avaliação dos efeitos de gabapentinoides sobre o exame neurológico de felinos

Curitibanos
2026

Cleiton Schneider Pereira

Avaliação dos efeitos de gabapentinoides sobre o exame neurológico de felinos

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.

Orientador: Prof. Malcon Andrei Martinez Pereira, Dr.
Coorientadora: Prof.^a Vanessa Sasso Padilha, Dr.^a

Curitiba

2026

Pereira, Cleiton Schneider

Avaliação dos efeitos de gabapentinoides sobre o exame neurológico de felinos / Cleiton Schneider Pereira ; orientador, Malcon Andrei Martinez Pereira, coorientadora, Vanessa Sasso Padilha, 2026.

65 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. Neurologia veterinária. 3. Medicina felina. 4. Exame neurológico. 5. Ansiolíticos. I. Pereira, Malcon Andrei Martinez. II. Padilha, Vanessa Sasso. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária Convencional e Integrativa. IV. Título.

Cleiton Schneider Pereira

Avaliação dos efeitos de gabapentinoides sobre o exame neurológico de felinos

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 11 de março de 2026, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Bruno Benetti Giunta Torres, Dr.
Universidade Federal de Goiás

Prof.^a Sandra Arenhart, Dr.^a
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 Mestre em Medicina Veterinária Convencional e Integrativa.

Insira neste espaço a
assinatura digital

Prof. Marcos Henrique Barreta, Dr.
Coordenador do Programa de Pós-Graduação

Insira neste espaço a
assinatura digital

Prof. Malcon Andrei Martinez Pereira, Dr.
Orientador

Curitibanos, 2026.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha família, que desde o início me incentivou mesmo sem compreender plenamente “o novo curso que eu estava fazendo”, mas sempre me ofereceu todo o suporte emocional para seguir em frente — inclusive nos momentos em que cogitei desistir. Obrigado por compreenderem, respeitarem e me ajudarem a atravessar os períodos de estresse; por demonstrarem preocupação em todas as idas e vindas a Curitiba e, por vezes, até me acompanharem na estrada. Sem essa base, não sei se teria conseguido chegar até aqui. Mãe, mana e “benzinho”: muito obrigado!

Sou grato ao meu orientador, professor Malcon, por toda a supervisão, orientação e confiança; por ter acolhido prontamente a minha ideia e me concedido autonomia para conduzir o projeto; por ouvir, apoiar e auxiliar na transformação de um texto inicial em um experimento científico executado. Agradeço também à minha coorientadora, professora Vanessa, pelas valiosas sugestões, correções e supervisão ao longo de todo o mestrado. A orientação de ambos contribuiu decisivamente para a construção do perfil acadêmico que desejo alcançar.

Meu imenso agradecimento às médicas veterinárias Tatiane e Gabriela, sócias-proprietárias do Centro de Diagnóstico Veterinário Pet Exame, por terem apoiado este projeto sem hesitação, disponibilizando o espaço para a realização das avaliações e custeando todos os exames. Quando muitos não demonstraram interesse, vocês abriram as portas com empatia e altruísmo. Sem esse apoio, certamente o projeto não teria sido executado com tanta fluidez.

Agradeço à médica veterinária Ana Júlia pela disponibilidade em auxiliar ao longo das avaliações. Seu carinho, paciência e gentileza com a espécie felina tornaram a experiência dos animais consideravelmente mais agradável.

Aos colegas da pós-graduação, agradeço pelos momentos de apoio mútuo, pela troca de conhecimentos e pelos desabafos compartilhados. Conviver com vocês nessa etapa me fez crescer e compreender que o fardo que um carrega nem sempre tem o mesmo peso daquele suportado por outro – mas que a carga compartilhada inevitavelmente se torna mais leve.

Aos meus amigos, que, embora não tenham participado diretamente da pós-graduação, foram fundamentais como suporte emocional e ajudaram a manter minha saúde mental durante todo o processo, deixo meu muito obrigado.

Por fim, expresso minha profunda gratidão aos 18 gatos que participaram das fases piloto e principal do estudo e aos seus responsáveis, que seguiram atentamente todas as orientações fornecidas, contribuindo para a integridade e a confiabilidade dos dados. Obrigado por confiarem a saúde dos seus pequenos em minhas mãos. Inscrever voluntariamente seus animais em um projeto de pesquisa é um ato nobre e altruísta que merece reconhecimento e incentivo. Sem o interesse e a disponibilidade de vocês, nada disso teria sido possível.

"Time spent with cats is never wasted."

(Autor desconhecido)

RESUMO

O estresse em felinos é um desafio frequente em avaliações clínicas, podendo comprometer o bem-estar e a saúde dos animais e dificultar procedimentos como o exame neurológico, que idealmente exige execução sistemática e repetitiva. Os gabapentinoides apresentam efeito ansiolítico. Entretanto, a gabapentina em doses usuais de 100 mg gera déficits neurológicos significativos e embora doses de 50 mg tenham demonstrado efeito ansiolítico equivalente, seu impacto sobre avaliações neurológicas ainda não havia sido investigado. A pregabalina também apresenta efeito ansiolítico comprovado, mas sem estudos avaliando sua interferência sobre o exame neurológico. Este estudo teve como objetivo verificar se a gabapentina (50 mg) e a pregabalina (25 mg), administradas por via oral, causam alterações significativas no exame neurológico de gatos. Doze gatos adultos saudáveis foram submetidos a uma avaliação clínica basal e a duas avaliações cegas e randomizadas sob efeito dos medicamentos. A escala de estresse, o exame físico geral e o exame neurológico foram avaliados nos três momentos. Foram observadas alterações no exame neurológico em 75% dos gatos após a gabapentina e em 67% após a pregabalina ($p = 0,003$). As principais alterações detectadas foram déficits proprioceptivos ($p = 0,006$) e ataxia proprioceptiva ($p = 0,004$) em diferentes graus. Alterações na pontuação global do exame neurológico foram significativas apenas com a gabapentina ($p = 0,009$). Não houve correlação significativa entre dose (mg/kg) e intensidade das alterações neurológicas, tampouco melhora na tolerabilidade ao exame neurológico ou redução significativa do estresse. Conclui-se que, nas doses avaliadas, a gabapentina e a pregabalina podem interferir na interpretação do exame neurológico de gatos adultos saudáveis, devendo seu uso como ansiolíticos ser cauteloso e preferencialmente reservado a animais muito estressados ou agressivos. Na presença de alterações locomotoras e/ou proprioceptivas em animais previamente medicados, recomenda-se a repetição do exame sem a administração dos fármacos.

Palavras-chave: neurologia veterinária; ansiolíticos; gatos; gabapentina; pregabalina.

ABSTRACT

Feline stress is a common challenge in clinical assessments, potentially compromising animal welfare and health and complicating procedures such as the neurological examination, which ideally requires systematic and repeated testing. Gabapentinoids have anxiolytic effect; however, gabapentin at the commonly employed dose of 100 mg can induce significant neurological deficits, and although 50 mg produces a comparable anxiolytic effect, its impact on neurological assessments has not yet been investigated. Pregabalin also has demonstrated anxiolytic effects, but no studies have evaluated its interference in the neurological examination. This study aimed to determine whether gabapentin (50 mg) and pregabalin (25 mg), administered orally, cause significant abnormalities in the neurological examination of cats. Twelve healthy adult cats underwent a baseline clinical assessment and two subsequent randomized blinded evaluations under the effects of each medication. A stress score, general physical examination, and neurological examination were performed at all three time points. Neurological abnormalities were observed in 75% of cats after gabapentin and in 67% after pregabalin ($p = 0.003$). The most significant findings included proprioceptive deficits ($p = 0.006$) and proprioceptive ataxia ($p = 0.004$) of varying degrees. An increase in global neurological scores was significant only following gabapentin administration ($p = 0.009$). No significant correlation was found between dose (mg/kg) and magnitude of neurological changes, nor was there improvement in compliance or significant reduction in stress levels. In conclusion, at the evaluated doses, gabapentin and pregabalin may interfere with the interpretation of neurological examinations in healthy adult cats. Their use as pre-examination anxiolytics should therefore be applied cautiously and ideally reserved for highly stressed or aggressive animals. When gait or proprioceptive abnormalities are observed in medicated cats, a repeat neurological assessment without pharmacologic influence is recommended.

Keywords: veterinary neurology; anxiolytics; cats; gabapentin; pregabalin.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Posicionamentos para realização dos reflexos espinhais	21
Figura 2 – Estrutura molecular do GABA e dos gabapentinoides	22
Figura 3 – Mecanismo de ação dos gabapentinoides	23
Figura 4 – Acondicionamento e identificação dos fármacos após a randomização ..	31
Figura 5 – Fluxograma operacional experimental.....	32
Figura 6 – Escore de condição corporal de nove classificações	34
Figura 7 – Distribuição das pontuações individuais da escala de estresse.....	40
Figura 8 – Comparação individual pareada das pontuações do exame neurológico entre gabapentina e pregabalina	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparativo entre doses e tempo ao efeito da gabapentina em diferentes estudos	25
Quadro 2 – Pontuação do exame neurológico	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados dos indivíduos estudados	37
Tabela 2 – Parâmetros hematológicos e bioquímicos dos animais	38
Tabela 3 – Parâmetros individuais do exame físico geral e escala de estresse	39
Tabela 4 – Resultados dos parâmetros fisiológicos e escala de estresse	40
Tabela 5 – Descrição dos achados do exame neurológico completo e por segmentos e diferenças entre momentos avaliados	42
Tabela 6 – Tolerância dos animais aos diferentes testes de propriocepção e reflexo patelar nas três avaliações	44

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	HIPÓTESES	16
3	OBJETIVOS	16
4	REVISÃO DE LITERATURA	17
4.1	O ESTRESSE EM GATOS.....	17
4.2	O EXAME NEUROLÓGICO	19
4.2.1	Particularidades do exame neurológico em gatos	20
4.3	FÁRMACOS ANSIOLÍTICOS	22
4.3.1	Gabapentinoídes	22
4.3.1.1	<i>Gabapentina</i>	24
4.3.1.2	<i>Pregabalina</i>	27
4.3.1.3	<i>Mirogabalina</i>	28
5	MATERIAIS E MÉTODOS	29
5.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO	29
5.2	ANIMAIS	29
5.3	FÁRMACOS	30
5.4	PROTOCOLO APLICADO	30
5.5	ANÁLISE ESTATÍSTICA	35
6	RESULTADOS	37
6.1	POPULAÇÃO ESTUDADA.....	37
6.2	EXAMES LABORATORIAIS.....	38
6.3	ESCALA DE ESTRESSE E EXAME FÍSICO GERAL	39
6.4	EXAME NEUROLÓGICO	41
7	DISCUSSÃO	45
8	CONCLUSÃO	52
	REFERÊNCIAS	53
	APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA TRIAGEM DOS ANIMAIS	59
	APÊNDICE B – RANDOMIZAÇÃO DOS TRATAMENTOS	61
	APÊNDICE C – FICHA DE AVALIAÇÃO	62
	ANEXO A – ESCALA DE ESTRESSE FELINO	63
	ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ..	64

1 INTRODUÇÃO

Um dos passos mais importantes na investigação de doenças de cães e gatos consiste no exame físico. Por meio dele é possível verificar alterações de padrões fisiológicos estabelecidos para cada espécie, que são úteis tanto para fins diagnósticos quanto para monitoração terapêutica (Feitosa, 2014). O exame neurológico segue essa mesma premissa e tem como principal objetivo realizar a neurolocalização da doença. Ele deve ser realizado de forma sistemática e com emprego da técnica correta, sendo muitas vezes necessária a repetição dos testes até que se tenha certeza do padrão demonstrado (Dewey; Costa; Thomas, 2016).

Frequentemente cães e gatos enfrentam alterações comportamentais tanto de forma crônica quanto em situações pontuais, como por exemplo durante o transporte ou uma consulta. Essas alterações podem ser resultado de um manejo domiciliar inadequado, ambiente pobre em estímulos, associação com experiências prévias negativas, desordens psíquicas ou físicas, ou simplesmente pelo evento estressante propriamente dito (Amat; Camps; Manteca, 2016).

Os gatos, em geral, são menos tolerantes aos testes físicos do que os cães. São menos condescendentes à contenção física e facilmente demonstram sinais de estresse e medo. Essas condições não apenas alteram os parâmetros fisiológicos do animal (Quimby; Smith; Lunn, 2011), podendo, em determinadas situações, deteriorar sua condição clínica, como também podem colocar a equipe veterinária em risco de acidentes por agressões, além de impactar diretamente na experiência do responsável pelo animal e na associação negativa por parte do próprio animal (Rodan, 2010).

Para reduzir o comportamento de medo e ansiedade, múltiplas abordagens têm sido recomendadas, como o atendimento em domicílio, hospitalização em ambientes desenvolvidos exclusivamente para felinos, o uso de feromônios, a instrução de manejo e transporte antiestresse aos responsáveis, o manejo profissional *cat-friendly*, a realização de exame físico com pausas e distrações e o emprego de reforço positivo (Rodan *et al.*, 2011; Lloyd, 2017). Mesmo com todas essas abordagens, alguns pacientes ainda manifestam comportamentos de estresse, medo e agressividade. Para isso, fármacos ansiolíticos têm sido empregados (Erickson *et al.*, 2021).

Recentemente verificou-se que a administração da gabapentina em doses ansiolíticas convencionais (100 mg) produziu déficits neurológicos significativos sobre a locomoção e sobre os reflexos posturais dos gatos (Azevedo *et al.*, 2023). Um trabalho publicado em 2017 por Pankratz e colaboradores verificou que tanto a dose de 100 mg quanto a dose de 50 mg quando comparadas com placebo produziram efeitos ansiolíticos similares. Nesse estudo não houve diferença estatística entre as pontuações na escala de estresse entre os grupos tratamento, concluindo que a dose de 50 mg poderia ser empregada preventivamente a situações de estresse.

A eficácia do efeito ansiolítico da pregabalina em gatos também já foi comprovada, sendo recomendada para tal na dose de 5 mg/kg (Lamminen *et al.*, 2021; Bonqat, 2023; Lamminen *et al.*, 2023).

Até o momento não há trabalhos publicados sobre o uso da gabapentina em baixa dose (50 mg) e da pregabalina na execução do exame neurológico em felinos. Também não há estudos prospectivos comparando diretamente os efeitos ansiolíticos de ambas as medicações (Miranda-Cortés *et al.*, 2025). Nesse contexto, verifica-se a necessidade de uma opção farmacológica que possa ser utilizada na prática clínica.

2 HIPÓTESES

A gabapentina e a pregabalina, nas doses propostas, promoverão um efeito ansiolítico adequado que permitirá a realização do exame neurológico completo, sem gerar déficits neurológicos secundários a efeitos sedativos, constituindo, assim, em uma estratégia no manejo de gatos com comportamentos de estresse, como ansiedade, medo e agressividade.

3 OBJETIVOS

Objetivo geral:

Verificar se a gabapentina (50 mg) e a pregabalina (25 mg) causam alterações significativas em gatos submetidos ao exame neurológico.

Objetivos específicos:

Avaliar se os gatos sob efeito da gabapentina e da pregabalina serão mais colaborativos à execução do exame neurológico.

Avaliar se os gatos sob efeito da gabapentina e da pregabalina demonstrarão menos sinais de estresse quando comparados às avaliações basais, pela escala de estresse felino.

Determinar se a gabapentina e a pregabalina causarão déficits neurológicos significativos mediante a realização do exame neurológico.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 O ESTRESSE EM GATOS

O estresse é amplamente referido como um conjunto de reações cognitivas, emocionais e físicas complexas, desencadeadas tanto por estímulos agradáveis quanto aversivos. A sua função primordial é contribuir para a manutenção da homeostase, de modo que o estresse fisiológico, ou eustresse, representa uma alteração adaptativa do organismo, que não é necessariamente negativa. Assim, trata-se de uma resposta, frequentemente associada a emoções como medo ou ansiedade, que auxilia o animal a lidar com essas situações e deve ser entendida como um processo natural e benéfico quando transitório. À medida que esta resposta se torna duradoura e o animal não consegue eliminar o fator causal, o seu bem-estar passa a ser comprometido, levando ao que é denominado distresse (Levine, 2008).

Diante de um estressor, o animal tende a avaliar o nível de ameaça e aciona mecanismos de sobrevivência, como congelamento (inibição), fuga (evitação), inquietação (comportamentos deslocados) ou luta (reações ativas de enfrentamento), com o objetivo de se proteger e manejar a situação. Além disso, os estressores estão frequentemente associados ao desencadeamento de emoções negativas, incluindo medo, ansiedade, frustração e dor, bem como ao de alterações fisiológicas, como taquicardia e hiperventilação (Mills, 2016).

O medo representa uma emoção capaz de desencadear uma resposta adaptativa que auxilia o animal a evitar circunstâncias potencialmente perigosas. Essa reação tem início quando o indivíduo identifica um estímulo ameaçador, resultando em um comportamento primário de proteção diante do risco percebido. Trata-se de uma resposta normal e adequada em determinadas situações. No entanto, quando o animal não consegue se afastar da origem, manifestações como agressividade podem ocorrer. Já a ansiedade é uma resposta a um estímulo não identificável ou pode resultar da incapacidade de escapar ou controlar situações que provocam uma resposta inicial de medo (Casey, 2002).

O estresse e o distresse são respostas individualizadas que são afetadas pela genética, estado geral de saúde e associação com experiências anteriores, particularmente durante o período mais sensível do desenvolvimento, que ocorre entre duas e nove semanas de vida (Horwitz; Rodan, 2018).

Em termos fisiopatológicos, a resposta ao estresse e a manifestação do medo e da ansiedade envolvem estruturas neurais semelhantes (tratos talâmicos, amígdala e hipotálamo) que ativam o córtex cerebral para uma reação rápida. Inicialmente, ocorre uma resposta do sistema simpatoadrenal, liberando catecolaminas das glândulas adrenais e áreas subcorticais encefálicas, que são as principais responsáveis pelo mecanismo de “luta, fuga ou congelamento” e alterações fisiológicas associadas. Posteriormente, ocorre ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal que estimula efeitos antiprodutivos, anticrescimento, catabólicos e imunossupressores, mediados pela liberação de cortisol (Levine, 2008).

O entendimento do comportamento felino frente a essas situações requer um conhecimento amplo da sua fisiologia e socialização. Enquanto a maioria dos membros da família Felidae são indivíduos solitários que socializam apenas durante o acasalamento e a criação dos filhotes, os gatos domésticos são considerados animais sociais facultativos a depender da sua criação e do ambiente em que vivem (Shreve; Udell, 2015). Embora existam poucos estudos a respeito da cognição em gatos, se sabe que eles podem demonstrar uma série de comportamentos afiliativos, agressivos e investigativos em relação a outros da espécie. Da mesma maneira, podem desenvolver diferentes tipos de relações com humanos e outros animais (Brown; Bradshaw, 2014).

Grande parte da comunicação dos gatos está relacionada a tentativas de autoproteção e de evitar interações indesejadas. Nesse sentido, é essencial saber reconhecer os sinais de estresse e distresse, expressos por posturas corporais e expressões faciais. Entre as manifestações mais comuns está o “congelamento”, que é caracterizado por postura agachada, dorso arqueado, cabeça baixa, cauda próxima ao corpo e patas firmemente apoiadas ao chão. Esse comportamento também pode se traduzir em esconder-se sob panos ou permanecer no fundo da caixa de transporte. Além disso, podem ser observados sinais como aumento da tensão muscular, tremores e piloereção. Em situações de medo, alguns gatos chegam a simular sono, mas na verdade permanecem despertos e vigilantes (Horwitz; Rodan, 2018).

As alterações faciais observadas são: dilatação pupilar, orelhas voltadas para os lados ou para trás e vibrissas projetadas para frente ou abertas. Podem apresentar lambedura do nariz, salivação e vocalização através de miados intensos, sibilos ou gritos (Horwitz; Rodan, 2018). Por meio dessas alterações posturais e

comportamentais, Kessler e Turner (1997) criaram uma escala em que é possível categorizar o grau de estresse em sete níveis (Horwitz; Rodan, 2018).

Já as alterações de parâmetros fisiológicos relacionadas ao estresse incluem: taquicardia, hiperventilação, hipertermia, hipertensão arterial e sopro cardíaco. Além disso, respostas mais extremas podem causar evacuação fecal e de glândulas anais, micção e tensão abdominal (Nakamura *et al.*, 2011; Quimby; Smith; Lunn, 2011; Horwitz; Rodan, 2018).

Ademais, alterações laboratoriais também ocorrem em situações de estresse agudo e são associadas à liberação de catecolaminas. As principais alterações relatadas são: eritrocitose, neutrofilia, linfopenia, ativação plaquetária, alcalose respiratória, hiperglicemia, hipocalemia, hiperlactatemia, aumento da creatinoquinase e alcalose urinária (Rand *et al.*, 2002; Quimby, 2016).

Ao considerar a relevância das emoções na modulação do comportamento, do estresse e do desenvolvimento de enfermidades, torna-se possível alcançar maior eficácia no manejo de doenças influenciadas ou intensificadas pelo estresse, bem como em distúrbios comportamentais nos quais medo e ansiedade desempenham papel central (Levine, 2008). Além disso, um manejo adequado pode evitar agressões e impactar diretamente na experiência do animal e do seu responsável, evitando associações negativas (Rodan, 2010).

4.2 O EXAME NEUROLÓGICO

O exame neurológico corresponde a uma série de observações e testes físicos aplicados ao animal e tem como objetivo localizar quais estruturas do sistema nervoso estão sendo afetadas por uma determinada doença. Os principais componentes avaliados são o estado mental e o comportamento, a locomoção e as reações posturais, os nervos cranianos, os reflexos espinhais, a palpação de músculos e articulações e a percepção da dor (De Lahunta; Kent; Glass, 2015).

O estado mental, postura, comportamento e locomoção são parâmetros que frequentemente podem ser obtidos apenas por meio de observação. Comportamentos alterados às vezes não são presenciados no momento da avaliação, mas podem ser relatados e registrados pelo responsável pelo animal em outras circunstâncias. Essa parte da avaliação é denominada exame indireto ou *hands-off* (Dewey; Costa; Thomas, 2016).

E por fim, o exame direto ou *hands-on* consiste em testes físicos para avaliação dos nervos cranianos, reflexos espinhais, reações posturais e verificação da nocicepção. A avaliação da dor deve ser preferencialmente realizada ao final do exame, já que por se tratar de uma experiência desagradável, os animais tendem a se tornar menos tolerantes e colaborativos ao restante dos testes. Para a realização dos testes físicos, são necessários um plexímetro, uma pinça hemostática, uma lanterna clínica e um cotonete/*swab* (Dewey; Costa; Thomas, 2016).

Os testes idealmente são realizados de maneira sequencial e sistemática, conforme a preferência do avaliador ou da circunstância do animal. Os testes devem ser repetidos até que o examinador tenha certeza do resultado obtido. Todas as avaliações devem ser documentadas para acompanhamento da progressão e resposta ao tratamento (De Lahunta; Glass; Kent, 2015).

4.2.1 Particularidades do exame neurológico em gatos

O exame neurológico aplicado aos felinos frequentemente necessita de adaptações, fazendo com que o examinador tenha como foco primário a realização dos testes que envolvem áreas do sistema nervoso suspeitas de alteração conforme as queixas relatadas na anamnese, uma vez que essa espécie costuma ser menos tolerante e pode não permitir a realização completa do exame. Além disso, boa parte dos dados coletados na avaliação neurológica dos gatos advém do exame indireto, que consiste nos parâmetros que podem ser avaliados somente de forma visual pelo examinador. Na maioria das vezes, não é possível a aplicação do exame por completo e de forma sistemática, ou mesmo a repetição de testes com respostas dúbias (Garosi, 2009; Taylor; Kerwin, 2018).

Alguns testes específicos necessitam de adaptações na espécie felina. O teste de resposta à ameaça, que avalia a função visual, é um deles. Enquanto nos cães esse teste é feito tapando o olho contralateral, nos gatos esse teste deve ser feito sem tapar nenhum dos olhos, para que se tenha um aumento na sensibilidade de resposta do teste (Quitt *et al.*, 2019). O reflexo cutâneo do tronco não demonstrou ser um parâmetro de avaliação confiável em gatos. Um estudo com animais saudáveis evidenciou que apenas 60% deles tiveram uma resposta normal (Tsai; Chang, 2022).

A avaliação da locomoção pode ser difícil em gatos, já que muitas vezes apresentam sinais de estresse e adotam comportamento de “congelamento” ou

tentam se esconder e, nessas situações, quando forçados a caminhar, geralmente o fazem de maneira agachada e próxima ao chão (Lowrie, 2022). Um dos principais testes de reação postural, chamado de posicionamento proprioceptivo, que consiste em posicionar o dorso da pata contra a superfície de apoio (mesa, solo), é de difícil execução nos gatos, devido a grande sensibilidade existente nessa região, gerando uma flexão excessiva do membro ao toque mais suave do avaliador (Garosi, 2009).

E por fim, os reflexos flexor e patelar, que nos cães são realizados idealmente em decúbito lateral, dificilmente são executáveis nos gatos nesse mesmo posicionamento. Manter um gato em decúbito lateral, em geral, exige contenção física excessiva e frequentemente culmina em estresse intenso. Para realizar esses testes, o animal pode ser mantido em estação, ou, se for colaborativo, pode ser contido suspenso e numa posição “sentada”, ou ainda em decúbito dorsal sobre o colo do avaliador ou auxiliar – Figura 1 (Taylor; Kerwin, 2018).

Figura 1 – Posicionamentos para realização dos reflexos espinhais



Fonte: elaborado pelo autor.

Legenda: A – posicionamento suspenso e “sentado”; B – posicionamento deitado sobre o colo.

4.3 FÁRMACOS ANSIOLÍTICOS

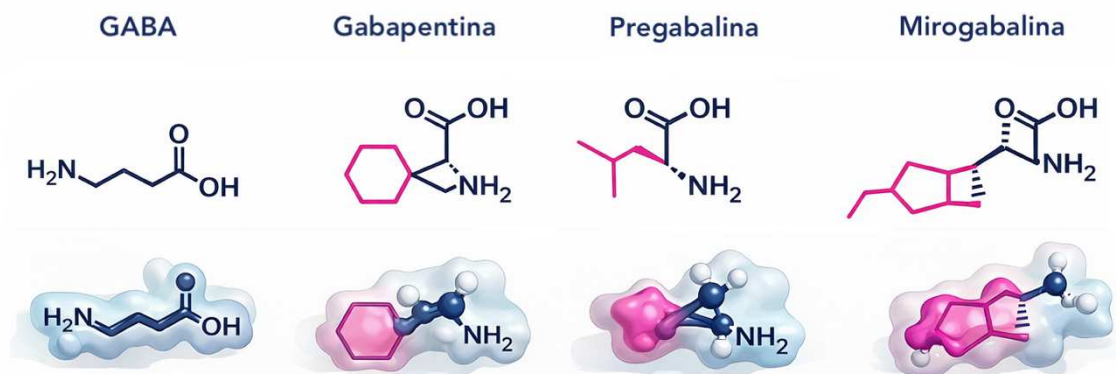
Em razão das particularidades clínico-fisiológicas já mencionadas na espécie felina, o uso de fármacos ansiolíticos em situações preemptivas tem sido cada vez mais frequente na prática veterinária. Muitas medicações já foram utilizadas de maneira *off-label*, com base na extrapolação de uso em outras espécies, relatos de caso e experiências anedóticas (Denenberg; Dubé, 2018; Gonzalez, 2025).

Atualmente, os fármacos que possuem evidência científica para esse fim consistem em: gabapentina, pregabalina, trazodona e alprazolam (Orlando *et al.*, 2016; Erickson *et al.*, 2021; Lamminen *et al.*, 2023; Papageorgiou *et al.*, 2024). Entretanto, há dados a respeito da farmacocinética apenas para os gabapentinoides e para a trazodona (Adrian *et al.*, 2018; Lamminen *et al.*, 2022; Tucker *et al.*, 2023).

4.3.1 Gabapentinoides

Os gabapentinoides são fármacos estruturalmente semelhantes ao neurotransmissor ácido gama-aminobutírico (GABA, do inglês *gamma-aminobutyric acid*). Apesar da estrutura parecida, nenhum deles tem afinidade pelos receptores GABAérgicos, tampouco são metabolizados em GABA ou agonistas GABA, nem inibem a recaptação ou a degradação desse neurotransmissor (De Risio, 2014). Atualmente, existem três moléculas que compõem a família dos gabapentinoides: a gabapentina, a pregabalina e a mirogabalina (Figura 2).

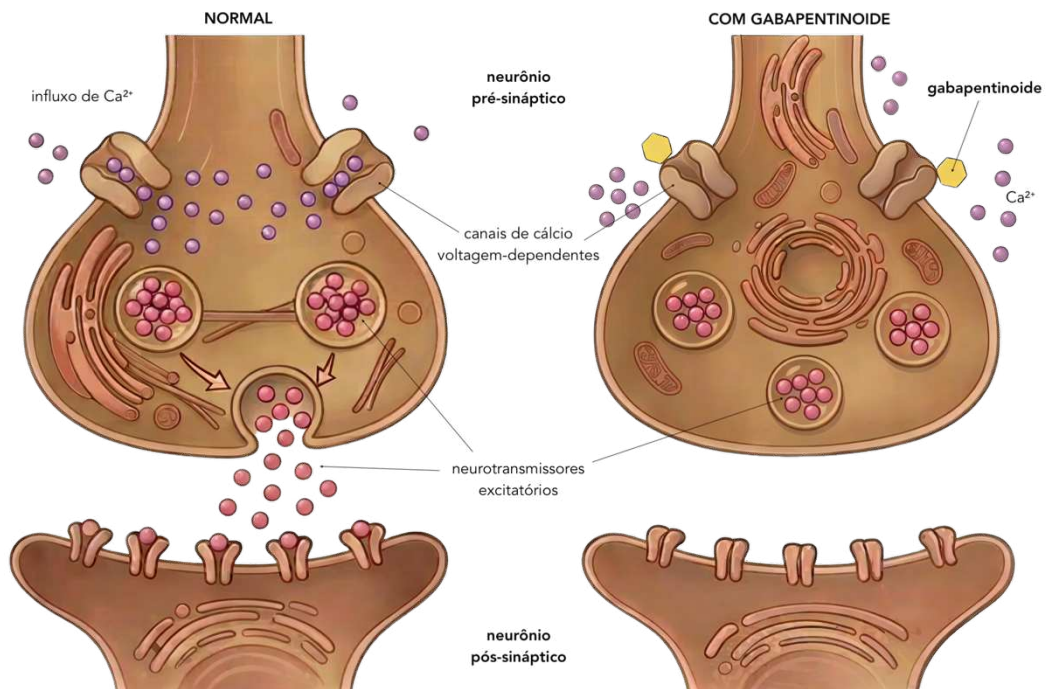
Figura 2 – Estrutura molecular do GABA e dos gabapentinoides



Fonte: elaborado pelo autor com auxílio de inteligência artificial (2026).

O mecanismo de ação completo dessas moléculas ainda é amplamente estudado, mas sabe-se que atuam principalmente através de ligação seletiva às subunidades $\alpha_2\delta$ (alfa-dois-delta) dos canais de cálcio voltagem-dependentes no sistema nervoso central, gerando uma inibição pré-sináptica do influxo de cálcio, que subsequentemente reduz a liberação de neurotransmissores excitatórios (como glutamato, norepinefrina e substância P) na fenda sináptica e atenua a hiperexcitabilidade pós-sináptica (Foss; Hague, 2022). O principal mecanismo de ação está representado na Figura 3.

Figura 3 – Mecanismo de ação dos gabapentinoides



Fonte: elaborado pelo autor com auxílio de inteligência artificial (2026).

A subunidade $\alpha_2\delta$ dos canais de cálcio voltagem-dependentes apresenta quatro subtipos. Proteínas e mRNA de $\alpha_2\delta$ -1 estão presentes nos músculos liso, cardíaco e esquelético, medula espinhal (principalmente neurônios excitatórios dos gânglios das raízes dorsais), cerebelo, hipocampo e córtex cerebral. Já o subtipo $\alpha_2\delta$ -2 é expresso nos pulmões, cerebelo, bulbo, hipocampo e corpo estriado. A subunidade $\alpha_2\delta$ -3 está presente nos músculos cardíaco e esquelético, córtex cerebral, putâmen e hipocampo. E, por fim, o subtipo $\alpha_2\delta$ -4 é expresso na retina, nas glândulas adrenais e na hipófise (Dolphin, 2013).

Estudos clínicos em modelos animais demonstraram que, embora os gabapentinoides tenham uma alta afinidade de ligação ao subtipo $\alpha_2\delta-1$ em tecidos não neuronais, como tecido muscular esquelético e cardíaco, eles não afetam a contração muscular nem alteram as funções cardiovasculares. Seu mecanismo de ação parece ser mediado exclusivamente nas sinapses neuronais, principalmente por meio de ligação à subunidade $\alpha_2\delta-1$, mas também à subunidade $\alpha_2\delta-2$ (Calandre; Rico-Villademoros; Slim, 2016). Além disso, a modulação do efeito inibitório em animais com função sináptica normal é mínima, em contraste àqueles que apresentam condições patológicas ou de hiperexcitabilidade, como dor crônica ou crises epiléticas (Dooley *et al.*, 2007).

A subunidade $\alpha_2\delta-1$ está envolvida no desenvolvimento da dor neuropática crônica e é o principal alvo terapêutico. Já a subunidade $\alpha_2\delta-2$ está concentrada nas células de Purkinje do cerebelo, e a interação do fármaco com ela está associada às reações adversas mais comuns, como a ataxia e sonolência (Kim *et al.*, 2021a).

No que diz respeito ao efeito ansiolítico, o mecanismo de ação específico dos gabapentinoides ainda é desconhecido. No entanto, a partir de modelos animais experimentais, especula-se que a ligação do fármaco às subunidades $\alpha_2\delta$ resulte na redução dos circuitos de neurotransmissão do medo, que são patologicamente ativados nos transtornos de ansiedade. Também se teoriza que possa haver uma redução na liberação fisiológica de catecolaminas durante a resposta de “luta e fuga” (Di Cesare *et al.*, 2023).

Não há estudos em gatos avaliando a metabolização e a eliminação dos gabapentinoides. Em outras espécies, a excreção é quase integralmente renal. O que também parece ocorrer na espécie felina, visto que, num estudo com doentes renais crônicos, houve aumento da concentração plasmática da gabapentina em comparação aos gatos hígidos (Quimby *et al.*, 2022; Bonqat, 2023).

4.3.1.1 Gabapentina

A gabapentina foi desenvolvida em 1977 e tinha como objetivo inicial atenuar os reflexos espinhais pós-sinápticos para tratar a espasticidade muscular em humanos (Calandre; Rico-Villademoros; Slim, 2016). Posteriormente, verificou-se que possuía efeito antiepilético e que podia ser empregada para tratar dor neuropática e

pós-operatória. Foi aprovada para uso em humanos em 1993 na Europa e nos Estados Unidos e, na atualidade, é utilizada mundialmente (De Risio, 2014).

Em gatos, ela tem sido empregada como medicação antiepiléptica, no tratamento da dor neuropática e como ansiolítico pontual, com diferentes esquemas posológicos sendo utilizados para cada objetivo. Mesmo com essa variedade de aplicações clínicas, dados farmacocinéticos nessa espécie ainda são escassos (Di Cesare *et al.*, 2023).

No estudo de Adrian e colaboradores (2018), o tempo de meia-vida ($t_{1/2}$) variou de três a cinco horas após a administração intravenosa (5 mg/kg) ou oral (10 mg/kg). Repetidas administrações orais não alteraram suas propriedades farmacocinéticas, e a biodisponibilidade após uma única dose oral foi de 94,8%. O tempo até a concentração máxima (T_{max}) foi de 63 minutos, e a concentração máxima (C_{max}) foi de 12,42 µg/mL.

Outro estudo avaliou as propriedades farmacocinéticas em gatos com doença renal crônica. Quando comparados com indivíduos saudáveis, os animais doentes apresentaram concentrações plasmáticas significativamente mais altas, concluindo que, frente a essa enfermidade, a dose da medicação deve ser reduzida. Nos gatos hígidos, o $t_{1/2}$ foi de 4,1 horas, o T_{max} foi de 90 minutos e a C_{max} foi de 24,2 µg/mL, após uma única dose oral de 20 mg/kg (Quimby *et al.*, 2022).

O emprego da gabapentina como ansiolítico em gatos tem sido estudado amplamente. As doses recomendadas para esse objetivo e o tempo para início do efeito diferem um pouco entre os estudos (Quadro 1).

Quadro 1 – Comparativo entre doses e tempo ao efeito da gabapentina em diferentes estudos

Dose	Tempo ao efeito (min)	Dose média (mg/kg)	Varição da dose (mg/kg)	Número de animais	Estudo
50 mg/gato	120	16,3	9,2 – 24,4	17	(Pankratz <i>et al.</i> , 2017)
100 mg/gato	120	35,3	23,1 – 47,6	17	(Pankratz <i>et al.</i> , 2017)
100 mg/gato	90	20,5	13 – 29,4	20	(Van Haaften <i>et al.</i> , 2017)
20 mg/kg	60	20	-	22	(Gurney; Gower, 2022)

Fonte: elaborado pelo autor.

Até o momento a gabapentina foi a única medicação pesquisada para efeito ansiolítico previamente a avaliações neurológicas. Azevedo e colaboradores (2023)

conduziram um estudo clínico prospectivo cego randomizado e controlado por placebo com 35 gatos adultos saudáveis. Todos os animais foram submetidos a uma avaliação basal e a uma segunda avaliação sob efeito do tratamento. Os tratamentos foram administrados pela via oral, pelos responsáveis dos animais, ainda em domicílio e 90 minutos antes da avaliação. Dezesete animais foram incluídos no grupo gabapentina, recebendo uma dose fixa de 100 mg. Ataxia proprioceptiva foi identificada em 4/17 (23,5%) gatos do grupo tratamento e em nenhum animal do grupo controle. Déficits no teste de posicionamento proprioceptivo foram presente em 10/11 (90,9%) felinos do grupo gabapentina que permitiram a realização *versus* 1/4 (25%) do grupo placebo. Déficits nos testes de posicionamento tátil, saltitamento e carrinho de mão / propulsão extensora foram constatados respectivamente em 13/17 (76,5%), 5/17 (29,4%) e 5/17 (29,4%) gatos do grupo gabapentina e em nenhum do grupo controle. Todas essas alterações foram estatisticamente significativas e não foram correlacionadas com a idade ou com a dose recebida (mg/kg). Além disso, para os demais testes do exame neurológico não houve diferença estatística entre o grupo gabapentina e o grupo placebo.

O segundo estudo (DuPont *et al.*, 2024) teve um delineamento prospectivo cego e cruzado. Esse trabalho recrutou dois grupos etários: gatos jovens saudáveis de 1 a 6 anos ($n = 31$) e gatos idosos de 12 anos ou mais ($n = 12$) que podiam ter comorbidades relacionadas a idade desde que estabilizadas. Além disso, os gatos também foram avaliados quanto ao nível de estresse e grau de sedação. Os dois grupos passaram por uma avaliação basal e então receberam 100 mg de gabapentina por via oral e foram reavaliados em 90-120 minutos. As avaliações foram gravadas e posteriormente revistas de maneira cega por outro avaliador para eliminar possíveis vieses. A escala de pontuação do exame neurológico de Lueck e colaboradores (2022) foi aplicada (Quadro 2). Os resultados obtidos foram: 16/31 ($\approx 52\%$) gatos jovens e 6/12 (50%) gatos idosos apresentaram aumento na pontuação geral do exame neurológico após a administração de gabapentina, principalmente devido a déficits de reações posturais e alterações na marcha, novos ou progressivos. Os escores de ansiedade e sedação apresentaram alterações significativas na população geriátrica, no entanto, apenas os escores de sedação apresentaram aumento significativo nos gatos mais jovens após a administração de gabapentina.

Quadro 2 – Pontuação do exame neurológico

Nível de Consciência	Ativo, alerta e responsivo (0) Quieto, alerta e responsivo (1) Obnubilado (2) Estuporoso (3) Comatoso (4)
Nervos cranianos	Normal (0) Anormal (1)
Reações posturais	Normal (0) Levemente reduzida (1) Moderadamente reduzida (2) Ausente (3)
Locomoção	Normal (0) Ataxia – leve (1), moderada (2) Paresia – leve (1), moderada (2)
Reflexos espinhais	Flexor – normal (0), reduzido (1), ausente (2) Patelar – normal (0), reduzido (1), aumentado (2), ausente (3)
Palpação epaxial	Normal (0) Anormal (1)

Fonte: traduzido de DuPont e colaboradores (2024).

4.3.1.2 Pregabalina

A pregabalina foi aprovada para uso clínico em pessoas inicialmente na Europa em 2004 como uma terapia para a dor neuropática periférica. Posteriormente, foi autorizada para o tratamento adjunto de crises epiléticas focais em adultos, tratamento da dor neuropática central, do transtorno de ansiedade generalizada e de fibromialgia (De Risio, 2014).

O uso clínico na espécie felina é comprovado principalmente para o tratamento do medo e ansiedade aguda (Lamminen *et al.*, 2021; Lamminen *et al.*, 2023), mas também há emprego no tratamento da dor crônica, apesar da indicação da necessidade de mais estudos que validem estes efeitos (Goich *et al.*, 2019; Korff; Williamson, 2020; Miranda-Cortés *et al.*, 2025).

Dois estudos de farmacocinética foram realizados em gatos. Esteban e colaboradores (2018) encontraram os seguintes parâmetros após uma única administração oral de 4 mg/kg: $t_{1/2}$ = 9,2 horas, T_{max} = 3 horas e C_{max} 8,25 µg/mL. Já Lamminen e colaboradores (2022) avaliaram diferentes doses, demonstrando que para 2,5 mg/kg os resultados foram: $t_{1/2}$ = 12 horas e C_{max} 5,7 µg/mL; para 5 mg/kg os valores obtidos foram: $t_{1/2}$ = 14,7 horas e C_{max} 10,1 µg/mL; e para 7,5 mg/kg os parâmetros observados foram: $t_{1/2}$ = 12,1 horas e C_{max} 19,1 µg/mL, ficando o T_{max} em 0,5 horas para todas as doses e a biodisponibilidade em 94%.

Nos Estados Unidos e na Europa está autorizada para uso clínico uma formulação veterinária líquida (50 mg/mL) que tem em sua bula a recomendação da dose de 5 mg/kg a ser administrada 90 minutos antes do transporte ao veterinário (Bonqat, 2023).

Até o momento não foram publicados estudos avaliando a administração da pregabalina previamente ao exame neurológico. Entretanto, alguns estudos reportaram a ocorrência de ataxia e midríase como efeito colateral das doses de 5 e 7,5 mg/kg, respectivamente (Lamminen *et al.*, 2022, Lamminen *et al.*, 2021).

4.3.1.3 Mirogabalina

A mirogabalina é um fármaco novo que foi desenvolvido e aprovado para uso terapêutico no Japão, após testes clínicos bem-sucedidos no tratamento da neuropatia diabética em pessoas (Baba *et al.*, 2019; Deeks, 2019). Além disso, ela também vem sendo investigada internacionalmente no tratamento de outras condições dolorosas como neuralgia pós-herpética e dor neuropática de origem lombar (Kato *et al.*, 2019; Kim *et al.*, 2021b).

O principal diferencial da mirogabalina para a gabapentina e a pregabalina está na sua cinética de ligação às proteínas dos canais de cálcio voltagem-dependentes. Assim como as outras duas moléculas, ela tem uma afinidade maior pela subunidade $\alpha_2\delta-1$, porém ela se dissocia mais lentamente dessa subunidade, produzindo um efeito mais intenso e duradouro, ao passo que apresenta uma dissociação mais rápida da subunidade $\alpha_2\delta-2$, causando menos efeitos colaterais. Em humanos a mirogabalina é aproximadamente 20 e 40 vezes mais potente em efeito analgésico que a pregabalina e a gabapentina, respectivamente (Kim *et al.*, 2021a).

Uma busca atual na base de dados PubMed® não encontrou nenhum estudo ou relato avaliando os potenciais terapêuticos da mirogabalina em animais de companhia. A maioria dos artigos encontrados foram representados por animais de laboratório (ratos e macacos) que serviram como modelos experimentais para problemáticas humanas e avaliações farmacocinéticas e farmacodinâmicas. No entanto, Iwai e colaboradores (2020) evidenciaram efeito ansiolítico da mirogabalina mediado pela inibição da hiperexcitabilidade dos neurônios hipocâmpais em camundongos submetidos a estresse de contenção, demonstrando que há potencial para futuras pesquisas para além dos efeitos analgésicos.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo clínico prospectivo que foi realizado integralmente em uma clínica veterinária privada – Centro de Diagnóstico Veterinário Pet Exame, localizado no município de Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, no período de setembro a novembro de 2025. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade sob o número 5410210225. Os responsáveis dos animais selecionados para o projeto assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO B).

5.2 ANIMAIS

Para a triagem dos animais elegíveis, foram considerados gatos dóceis tutelados ou de abrigo, saudáveis, de ambos os sexos, castrados ou não, de qualquer raça, com idade entre 1 e 10 anos e com peso superior a 2,5 kg. Critérios para exclusão do estudo constituíram de: (1) idade inferior a 1 ano ou superior a 10 anos, (2) peso corporal inferior a 2,5 kg, (3) diagnóstico de qualquer doença crônica desestabilizada, (4) estar sob uso de qualquer fármaco além de antiparasitários, (4) fêmeas prenhes ou lactantes, (5) animais irascíveis ou que necessitassem de contenção química para realização do exame físico e/ou da coleta de sangue, (6) incapacidade do responsável de administrar medicação por via oral, e (7) manifestação de alterações clínicas gerais e/ou neurológicas durante a primeira avaliação. A seleção dos animais foi realizada através de divulgação do projeto em redes sociais e de preenchimento de formulário digital (APÊNDICE A).

O cálculo do número amostral foi realizado com auxílio do programa G*Power® (Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf), tendo como base o teste de Análise de Variância (ANOVA) de medidas repetidas, considerando 3 medidas. Para tal foram utilizados valores de 0,5 para tamanho do efeito f , 0,05 para probabilidade de erro α , e 0,8 para o poder da amostra (probabilidade de erro β), tendo como resultado um n mínimo sugerido de 9 gatos. Contudo, na execução do experimento foram avaliados 12 animais.

5.3 FÁRMACOS

Os fármacos de formulação comercial humana gabapentina - Gabaneurin® 300 mg (EMS) e pregabalina - Lyrica® 25 mg (Pfizer) foram adquiridos. A gabapentina foi refracionada em cápsulas de 50 mg em uma farmácia veterinária de manipulação certificada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que também foi responsável pelo acondicionamento da pregabalina, a fim de que todas as cápsulas tivessem a mesma aparência.

5.4 PROTOCOLO APLICADO

Cada animal foi submetido a uma avaliação basal (T0) e a duas avaliações sob efeito das medicações (T1 e T2). A ordem do tratamento recebido (gabapentina e pregabalina) foi sorteada através do site *random.org* (APÊNDICE B) e tanto o avaliador quanto o responsável pelo animal eram cegos. As três avaliações foram realizadas em momentos distintos, com intervalo de aproximadamente uma semana entre elas. Um integrante auxiliar específico do estudo foi designado para realizar o sorteio dos tratamentos, bem como acondicionar as cápsulas em embalagens plásticas com fecho *zip-lock* que continham apenas os dados do código de identificação do animal e a ordem da avaliação (Figura 4). Esse integrante não participou das avaliações clínicas, pois não era cego quanto a ordem dos tratamentos.

Nas três avaliações foram aplicados a escala de estresse felino (Kessler e Turner, 1997), o exame físico geral e o exame neurológico. Em T0 também foi realizada uma coleta de sangue para avaliação do hemograma, proteína plasmática total (PPT), alanina aminotransferase (ALT) e creatinina. As avaliações clínicas foram realizadas sempre pelo pesquisador principal e, quando necessário, um outro integrante do estudo prestou auxílio na contenção física de animais pouco colaborativos e nas coletas de sangue. Este também era cego quanto ao tratamento designado. As contenções eram sempre realizadas seguindo as recomendações de manejo *cat-friendly* e foram mais necessárias para as coletas de sangue. Alguns necessitaram de contenção leve com panos, mas para a maioria realizou-se apenas a imobilização da cabeça e dos membros torácicos com as duas mãos do auxiliar. Os exames de sangue foram realizados no laboratório interno do Centro de Diagnóstico Pet Exame pelo patologista clínico veterinário responsável. O hemograma e PPT

foram processados através de analisador hematológico automático BC-2800Vet Mindray® com posterior conferência por microscopia óptica pelo patologista. A ALT foi processada pelo teste ultravioleta otimizado e a creatinina pelo teste cinético, ambas no equipamento Mykov Plus Kovalent®. Caso fossem constatadas alterações hematológicas e/ou bioquímicas graves, e que não correlacionadas ao estresse da coleta, os animais eram removidos do estudo e direcionados para uma investigação diagnóstica e terapêutica conforme o quadro apresentado.

Figura 4 – Acondicionamento e identificação dos fármacos após a randomização



Fonte: elaborado pelo autor.

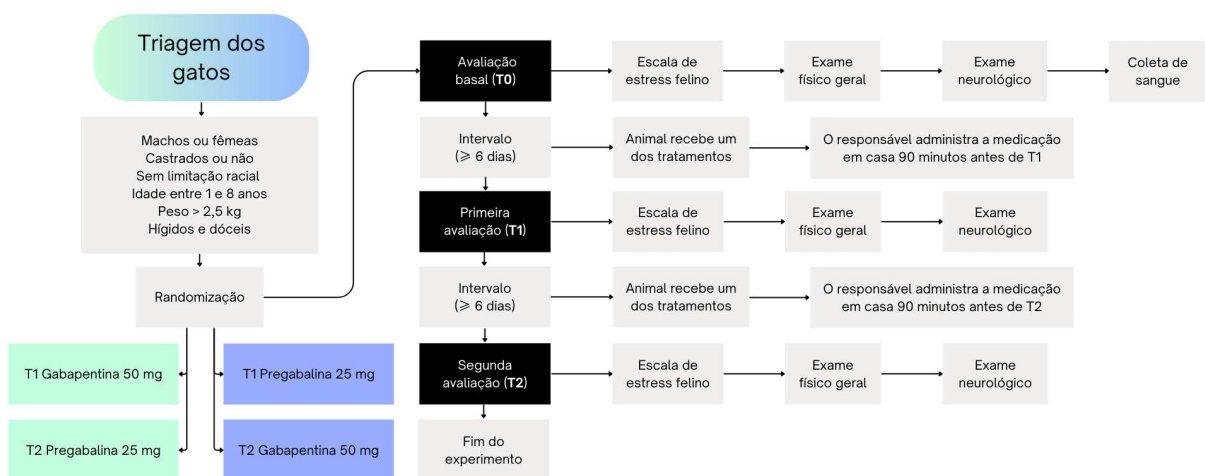
Legenda: Cada embalagem foi etiquetada com um código que identificava o indivíduo do estudo conforme o momento em que ele foi selecionado, seguido do código da etapa de avaliação. “I03 – T2” portanto foi o segundo tratamento administrado ao terceiro indivíduo avaliado, por exemplo. Três protocolos extras (I10, I11 e I12) foram randomizados e preparados antevendo possíveis desistências ou exclusões do estudo.

Após T0, foi entregue ao responsável do animal a embalagem contendo o tratamento sorteado para T1 e foi agendado o momento de T1, respeitando o prazo aproximado de uma semana. A administração da medicação foi feita por via oral, pelo responsável do animal, ainda em domicílio. Foi solicitado que o momento da administração da medicação fosse filmado para posterior conferência. O responsável também teve que registrar o horário da administração, que deveria ser feita 90 minutos antes da avaliação T1. Qualquer outra ocorrência relevante durante esse período, como episódios de vômito, regurgitação ou sialorreia, também deveria ser registrada.

Nas filmagens o pesquisador avaliou subjetivamente o grau de contenção física e de dificuldade de administração da cápsula, como por exemplo se foram necessárias múltiplas tentativas até o que o animal a engolisse e a presença de salivação que pudesse indicar ruptura da cápsula. Para isso o responsável foi orientado a colocar o seu celular em um local que enquadrasse a ação ou pedisse que outra pessoa fizesse a filmagem. No início do vídeo ele deveria informar a data e a hora e a filmagem deveria perdurar por cerca de um minuto após a administração para a verificação de regurgitação ou vômito imediatos. O arquivo de vídeo era enviado ao pesquisador principal que fazia a verificação prontamente.

Ao chegar à clínica para T1, o animal foi submetido novamente à escala de estresse, exame físico geral e exame neurológico. Caso fossem constatadas alterações clínicas, como rebaixamento do nível de consciência, ataxia significativa, euforia, alterações cardiocirculatórias, respiratórias e/ou de temperatura corporal que pudessem colocar a vida do animal em risco, ele ficaria em observação, e se necessário seria submetido a intervenções terapêuticas para estabilização até que fosse julgado apto e livre de riscos para ser liberado para casa. Ao final de T1, o responsável do animal recebia a embalagem contendo o tratamento de T2 e realizava o agendamento de T2, respeitando o intervalo de aproximadamente uma semana. O processo de T2 era repetido exatamente como o de T1. Ao término de T2 o animal era liberado do estudo. O fluxograma resumido do processo experimental está ilustrado abaixo (Figura 5).

Figura 5 – Fluxograma operacional experimental



Fonte: elaborado pelo autor.

A escala de estresse felino pontua o animal de 1 a 7 com base no seu comportamento, expressões faciais e postura corporal, onde 1 corresponde a um gato totalmente relaxado e 7 a um felino aterrorizado. Os itens avaliados na escala podem ser visualizados no ANEXO A. Para a aplicação dessa escala, a caixa de transporte era aberta assim que o animal entrava no consultório e, caso não saísse dela espontaneamente, ele retirado após cerca de dois minutos e a caixa era colocada fora do seu alcance. Após esse período, o animal recebia mais cinco minutos para se aclimatar ao ambiente, onde se tentava realizar interações positivas como carinhos e fornecimento de petiscos, e a partir de então, as informações para o preenchimento da escala eram coletadas. A literatura já relatou algumas limitações de uso dessa escala, principalmente relacionados a ausência de um padrão de avaliação (Gomes, 2022). No presente estudo, a pontuação de cada animal foi estabelecida pela moda dos parâmetros observados em cada categoria.

O exame físico geral foi composto por aferição da frequência cardíaca e ausculta cardiopulmonar com uso de estetoscópio Littmann® Classic 3, verificação visual da frequência respiratória, aferição da pressão arterial sistólica com uso de *doppler* vascular Medmega® DV 620V, esfigmomanômetro clínico de uma via Incoterm® EC510, braçadeira inflável MD Soft números 2 ou 3 e gel condutor Carbogel® Ult, medição da temperatura corporal auricular com termômetro digital Vicks® RapidRead, e verificação visual da coloração de mucosas, tempo de preenchimento capilar e escore de condição corporal (Figura 6).

No exame neurológico foram avaliados o nível de consciência, comportamento, postura, marcha, nervos cranianos, reflexos segmentares e reações posturais. O nível de consciência foi classificado como ativo, alerta e responsivo (BAR, do inglês *bright, alert and responsive*), quieto, alerta e responsivo (QAR, do inglês *quiet, alert and responsive*), obnubilado, estuporoso e comatoso. A postura foi avaliada como normal ou anormal (*head tilt, head turn*, posição plantígrada/palmígrada, ventroflexão cervical, opistótono, entre outras). A marcha foi considerada normal ou anormal (ataxia propioceptiva, vestibular ou cerebelar, paresia, paralisia ou claudicação), e, caso alterada era ainda classificada subjetivamente em discreta ou moderada. Os nervos cranianos foram classificados como normal ou anormal (reduzido ou ausente) e foram avaliados através de simetria facial, tamanho e simetria pupilar, reflexo pupilar fotomotor, reflexo palpebral lateral e

medial, resposta à ameaça, reflexo oculocefálico, sensibilidade nasal, simetria da língua e tônus mandibular. Os reflexos segmentares foram classificados como normais, reduzidos, aumentados ou ausentes através de avaliação do tônus extensor dos quatro membros e da cauda, reflexo flexor dos quatro membros, reflexo patelar dos membros pélvicos e reflexo perineal. E por fim, as reações posturais foram classificadas como normais, reduzidas ou ausentes através dos testes de posicionamento proprioceptivo, saltitamento e posicionamento tátil dos quatro membros, teste do carrinho de mão para os membros torácicos e teste de extensão propulsora para os membros pélvicos. Testes desagradáveis para os animais, como palpação epaxial e articular, verificação de dor superficial e profunda e reflexo corneano não foram realizados. O reflexo cutâneo do tronco também não foi realizado devido a baixa sensibilidade já descrita anteriormente. A ficha de avaliação completa pode ser visualizada no APÊNDICE C.

Figura 6 – Escore de condição corporal de nove classificações



Fonte: adaptado de Laflamme (1997, *apud* Martins, 2025).

A escala de pontuação do exame neurológico de DuPont e colaboradores (2024) foi aplicada com algumas adaptações. A palpação epaxial não foi realizada e, portanto, não foi pontuada. A pontuação das reações posturais foi realizada em cada membro levando em conta apenas o teste com maior grau de alteração independentemente do número de testes aplicados. Por exemplo, se um animal

apresentasse no membro pélvico direito posicionamento proprioceptivo moderadamente diminuído, saltitamento normal, propulsão extensora levemente diminuída e posicionamento tátil normal, para este membro seria atribuída a pontuação 2, sendo considerado apenas o teste com maior grau de alteração. Tanto o trabalho de Lueck *et al.* (2023) quanto o de DuPont *et al.* (2024), não deixaram claro se o escore de cada membro era representado pela soma das alterações de cada teste aplicado ou apenas do teste com maior alteração.

5.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram tabulados em planilhas do Microsoft Excel® versão 16.103.2 e analisados no GraphPad Prism® 10 versão 10.6.1. Inicialmente, todas as variáveis foram submetidas ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk. Também foi realizada uma análise descritiva das características da população estudada, incluindo sexo, *status* reprodutivo e raça. As variáveis contínuas com distribuição normal foram descritas como média \pm desvio-padrão. As variáveis não-paramétricas foram descritas como mediana e intervalo interquartil (IIQ).

Os intervalos (em dias) entre avaliações T0-T1 e T1-T2 foram comparados pelo teste de Wilcoxon para dados pareados, uma vez que a distribuição não atendeu aos pressupostos de normalidade.

Os três momentos experimentais foram comparados quanto aos parâmetros fisiológicos, pontuação da escala de estresse e achados do exame neurológico. Quando identificada variação entre as avaliações, procedeu-se à análise estatística inferencial. Para variáveis com distribuição normal, aplicou-se a ANOVA de medidas repetidas, seguida do pós-teste de Tukey. Para variáveis não-paramétricas, utilizou-se o teste de Friedman, seguido do pós-teste de Dunn.

Quando necessário, o método ROUT foi utilizado para identificação de possíveis *outliers*. Nos casos em que a distribuição dos dados não atendia aos pressupostos de normalidade — independentemente da presença de *outliers* — aplicou-se, quando apropriado, a transformação logarítmica ($\log(Y)$) antes da análise estatística.

Análises de correlação entre as doses administradas (mg/kg) e as pontuações do exame neurológico foram realizadas pelos testes de Pearson e Spearman, conforme o tipo de distribuição das variáveis.

O *software* R® versão 2025.09.2+418 foi utilizado para avaliar as diferenças na permissividade dos animais aos testes neurológicos nos três momentos, por meio do teste Q de Cochran, seguido do teste de McNemar para comparações em pares quando aplicável e correção de Bonferroni para múltiplas comparações. Os dados foram considerados em formato binário (1 - permitiu / 0 - não permitiu).

Para todos os testes, nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$). As tabelas e quadros apresentados foram feitos no Microsoft Word® versão 16.103.2 e os gráficos no GraphPad Prism® 10 versão 10.6.1.

6 RESULTADOS

6.1 POPULAÇÃO ESTUDADA

Doze gatos adultos tutelados e clinicamente saudáveis foram selecionados, sendo sete fêmeas (58,3%) e cinco machos (41,7%). Com exceção de um macho (8,3%), todos os demais animais eram castrados (91,7%). Uma única fêmea era da raça Ragdoll (8,3%), sendo os demais animais sem raça definida (91,7%).

A média de idade foi de $4,3 \pm 2,3$ anos e de peso foi $4,9 \pm 1,2$ kg. O ECC teve mediana de 6 (IIQ = 1). A dose média de gabapentina foi de $10,8 \pm 2,6$ mg/kg e a de pregabalina foi de $5,4 \pm 1,3$ mg/kg. Em T1, 8 animais receberam gabapentina e 4 receberam pregabalina (Tabela 1). Os intervalos (em dias) entre avaliações não diferiram significativamente entre T0-T1 e T1-T2 (Wilcoxon: $p = 0,696$). Os intervalos mínimos e máximos foram de 6 e 23 dias para T0-T1 e de 6 e 21 dias para T1-T2.

Tabela 1 – Dados dos indivíduos estudados

Animal	Sexo	Idade (ano(s))	Raça	Peso (kg)	ECC (1-9)	Status reprodutivo	Dose G (mg/kg)	Dose P (mg/kg)	T1	T2
I01	Fêmea	6	SRD	4,1	6	Castrado	12,3	6,1	G	P
I02	Fêmea	2	Ragdoll	4,8	6	Castrado	10,4	5,2	G	P
I03	Macho	8	SRD	6,6	7	Castrado	7,6	3,8	G	P
I04	Macho	1	SRD	3,8	5	Inteiro	13,0	6,5	P	G
I05	Fêmea	2	SRD	4,0	6	Castrado	12,5	6,2	G	P
I06	Fêmea	4	SRD	4,6	7	Castrado	10,9	5,4	P	G
I07	Macho	4	SRD	5,6	7	Castrado	9,0	4,5	G	P
I08	Fêmea	6	SRD	5,3	8	Castrado	9,4	4,7	G	P
I09	Fêmea	7	SRD	3,1	6	Castrado	16,1	8,1	P	G
I10	Macho	5	SRD	6,4	7	Castrado	7,8	3,9	G	P
I11	Fêmea	1	SRD	2,9	6	Castrado	12,8	6,4	G	P
I12	Macho	5	SRD	6,3	6	Castrado	7,9	4,0	P	G

Fonte: elaborado pelo autor.

Legenda: kg – quilogramas; ECC – escore de condição corporal; G – gabapentina; P – pregabalina; mg – miligramas; T1 – medicação recebida na primeira avaliação; T2 – medicação recebida na segunda avaliação; SRD – sem raça definida.

Nenhum animal apresentou alterações clínicas que exigissem monitoração e/ou estabilização sob efeito dos fármacos, tampouco alterações gastrointestinais, como sialorreia, vômito e diarreia. Os principais efeitos colaterais relatados pelos responsáveis quando os animais retornaram para casa foram sonolência e incoordenação, que se resolveram em algumas horas ou no máximo até o dia

seguinte. No animal I01 foi relatado tremores/mioclonias faciais sob o efeito da gabapentina, que também se resolveram após algumas horas.

6.2 EXAMES LABORATORIAIS

Os resultados dos exames laboratoriais estão apresentados na Tabela 2. As alterações que ocorreram com maior frequência foram agregação plaquetária ($n = 11$) associada ou não a discreta trombocitopenia ($n = 6$), e aumento das proteínas plasmáticas totais ($n = 6$). Quatro animais apresentaram discreto aumento dos parâmetros eritrocitários. Um indivíduo apresentou discreto aumento de linfócitos e outro de eosinófilos. Além disso, dois gatos apresentaram discreto aumento da ALT e outro apresentou ALT abaixo dos valores de referência.

Alterações na morfologia celular, bem como a presença de células imaturas como metarrubricitos, macroplaquetas, bastonetes, metamielócitos e mielócitos não foram detectadas em nenhum exame. Grande parte das alterações detectadas justificam-se pelo estresse relacionado à coleta. Nos demais casos não houve associação do parâmetro alterado a alguma doença clínica em curso que impedisse a participação do indivíduo no restante do experimento.

Tabela 2 – Parâmetros hematológicos e bioquímicos dos animais

Parâmetro	I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08	I09	I10	I11	I12	Referência
Hemácias ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	9,0	9,3	9,4	8,6	10,5	8,4	8,1	8,7	9,9	8,6	8,2	8,4	5,0 – 10,0
Hemoglobina (g/dL)	14,0	14,5	13,3	13,0	15,3	15,4	13,3	14,5	14,4	14,7	13,6	13,2	8,0 – 15,0
Hematócrito (%)	39	40	37	36	42	42	42	45	46	48	44	44	24 – 45
VCM (fL)	43,3	43,1	39,1	41,7	39,9	49,7	51,8	51,6	46,3	55,8	53,5	52,5	39 – 55
CHCM (g/dL)	35,9	36,2	35,9	36,1	36,4	36,7	31,7	32,2	31,3	30,6	30,9	30,0	30 – 36
RDW (%)	17,7	17,1	18,6	17,9	18,8	16,8	16,0	17,6	17,5	17,4	17,8	18,0	14 – 19
Leucócitos totais ($/\mu\text{L}$)	9500	8700	7100	7600	14900	8200	6100	10800	9200	7100	10400	6000	5500 – 19500
Segmentados ($/\mu\text{L}$)	5130	3654	4189	3648	4470	5576	2806	5724	5980	5680	4472	2940	2500 – 12500
Basófilos ($/\mu\text{L}$)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Raros
Eosinófilos ($/\mu\text{L}$)	1425	696	781	456	1192	246	305	1512	1380	639	1040	600	0 – 1500
Linfócitos ($/\mu\text{L}$)	2850	4263	1917	3268	8940	2132	2989	3348	1840	639	4576	2340	1500 – 7000
Monócitos ($/\mu\text{L}$)	95	87	213	228	298	246	0	216	0	142	312	120	0 – 850
Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	249*	237	162*	198*	220*	184*	200*	243*	276*	230*	233*	200*	230 – 680
PPT (g/dL)	8,5	8,4	8,5	7,0	8,8	8,0	8,1	9,0	7,9	8,0	7,5	7,5	6 – 8
ALT (U/L)	68,9	114,8	48,5	41,5	24,1	21,2	59,3	47,6	91,9	3,5	31,5	62,2	10 – 80
Creatinina (mg/dL)	0,78	1,26	1,37	1,17	1,14	1,14	1,55	1,61	1,49	1,13	1,09	1,54	0,8 – 1,8

Fonte: elaborado pelo autor.

Legenda: VCM – volume corpuscular médio; CHCM – concentração de hemoglobina corpuscular média; RDW – amplitude de distribuição de eritrócitos (do inglês, *red cell distribution width*); PPT – proteínas plasmáticas totais; ALT – alanina aminotransferase; * – Presença de agregação plaquetária; μL – microlitro; dL – decilitro; fL – femtolitro; g – gramas; U – unidades; mg – miligramas.

6.3 ESCALA DE ESTRESSE E EXAME FÍSICO GERAL

Os resultados individuais dos parâmetros vitais e da escala de estresse felino estão apresentados na Tabela 3. A coloração de mucosa e o TPC permaneceram inalterados ao longo das três avaliações para todos os animais, com TPC inferior a dois segundos e a mucosa oral rosada.

Tabela 3 – Parâmetros individuais do exame físico geral e escala de estresse

Parâmetro	I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08	I09	I10	I11	I12
CSS T0	6	3	5	3	5	3	3	2	3	2	3	3
CSS G	5	2	4	3	4	2	2	2	3	2	2	2
CSS P	5	3	3	3	4	2	3	2	3	2	2	2
FC T0	240	180	200	200	240	220	140	184	190	148	164	240
FC G	200	156	152	200	220	140	156	192	112	164	164	204
FC P	210	152	200	180	220	140	148	188	148	144	160	180
FR T0	140	16	72	48	60	40	60	32	52	40	52	48
FR G	52	56	40	40	48	28	50	36	28	40	48	36
FR P	44	60	44	64	40	32	60	32	36	36	44	44
TC T0	37,6	38,0	37,7	37,4	37,9	37,6	37,6	37,6	37,7	37,4	37,4	37,5
TC G	37,2	38,1	37,4	37,6	38,2	37,9	37,9	38,5	38,2	37,8	37,5	38,7
TC P	37,4	37,5	37,7	37,3	37,5	37,1	37,5	37,8	37,3	37,6	37,5	38,4
PAS T0	170	>300	120	170	160	140	230	180	140	150	140	145
PAS G	120	140	130	190	170	140	180	160	120	110	100	240
PAS P	140	130	120	190	170	130	160	140	130	125	110	180

Fonte: elaborado pelo autor.

Legenda: T0 – avaliação basal; G – avaliação sob efeito da gabapentina; P – avaliação sob efeito da pregabalina; CSS – escala de estresse felino (*cat stress score*); FC – frequência cardíaca mensurada em batimentos por minuto; FR – frequência respiratória mensurada em movimentos por minuto; TC – temperatura corporal auricular mensurada em graus celsius; PAS – pressão arterial sistólica mensurada em milímetros de mercúrio.

Os valores resumidos (médias, medidas de dispersão e análises estatísticas) da CSS, FC, FR, TC e PAS estão apresentados na Tabela 4. A seguir, são descritos os resultados individuais de cada variável.

As pontuações da CSS apresentaram mediana (IIQ): T0 = 3 (1,5), G = 2 (1,75) e P = 3 (1,0). Houve diferença significativa entre os três momentos (Friedman: $p = 0,002$). No entanto, não foram identificadas diferenças significativas entre T0 e G, T0 e P ou entre G e P (Dunn: $p = 0,057$, $p = 0,157$, $p > 0,999$, respectivamente), indicando que a diferença global não se manteve nas comparações pareadas (Figura 7).

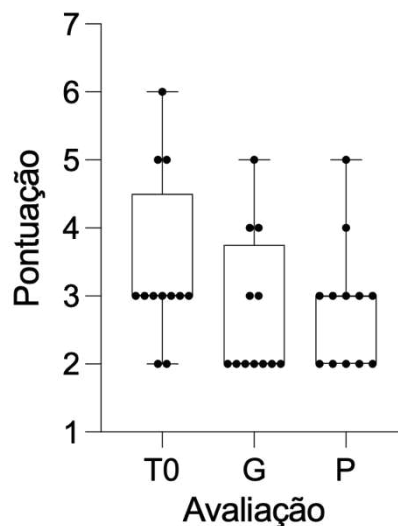
Tabela 4 – Resultados dos parâmetros fisiológicos e escala de estresse

Variável	T0	G	P	Valor de p	Comparações significativas
CSS	3 (1,5)	2 (1,75)	3 (1,0)	0,002*	nenhuma
FC (bpm)	196 ± 35	172 ± 32	173 ± 28	0,017*	T0 > P ($p = 0,032$)
FR (mpm)	55 ± 30	42 ± 9	45 ± 11	0,383	—
TC (°C)	37,6 ± 0,2	37,9 ± 0,5	37,6 ± 0,3	0,013*	G > P ($p = 0,020$)
PAS (mmHg)	159 ± 29	151 ± 42	145 ± 26	0,368	—

Fonte: elaborado pelo autor.

Legenda: valores expressos em média ± DP para variáveis paramétricas e mediana (IIQ) para variáveis não-paramétricas; * estatisticamente significativo.

Figura 7 – Distribuição das pontuações individuais da escala de estresse



Fonte: elaborado pelo autor.

Legenda: as caixas representam a mediana e IIQ, as extensões indicam os valores mínimo e máximo, e os pontos correspondem às pontuações individuais de cada animal.

A FC apresentou média de 196 ± 35 bpm em T0, 172 ± 32 bpm em G e 173 ± 28 bpm em P. Houve diferença significativa entre os momentos avaliados (ANOVA de medidas repetidas: $p = 0,017$). Nas comparações múltiplas, observou-se redução significativa entre T0 e P (Tukey: $p = 0,032$), entretanto não houve diferença entre T0 e G ($p = 0,075$) e entre G e P ($p = 0,990$).

A FR basal apresentou média de 55 ± 30 mpm. Durante o uso de gabapentina, a média foi de 42 ± 9 mpm, e sob pregabalina de 45 ± 11 mpm. Após transformação logarítmica, a FR apresentou distribuição normal. Não houve diferença significativa entre as avaliações (ANOVA de medidas repetidas: $p = 0,383$).

A TC manteve-se dentro da faixa fisiológica em todas as avaliações: $37,6 \pm 0,2$ °C em T0, $37,9 \pm 0,5$ °C em G, e $37,6 \pm 0,3$ °C em P. Após transformação

logarítmica, a TC apresentou distribuição normal, demonstrando diferença significativa entre os momentos avaliados (ANOVA de medidas repetidas: $p = 0,013$). Entretanto, nos testes de comparações múltiplas, apenas a diferença entre G e P foi estatisticamente significativa (Tukey: $p = 0,020$), embora de pequena magnitude ($\approx 0,3$ °C). Não houve diferença entre T0 e G ($p = 0,092$) ou entre T0 e P ($p = 0,827$).

A PAS não apresentou diferença significativa entre os três momentos avaliados (ANOVA de medidas repetidas, $p = 0,368$). As médias observadas foram de 159 ± 29 mmHg em T0, 151 ± 42 mmHg em G e 145 ± 26 mmHg em P.

O animal I02, apresentou valor basal acima do limite máximo de leitura do esfigmomanômetro (>300 mmHg), impossibilitando a obtenção de uma leitura válida. A fim de evitar viés analítico decorrente de dados ausentes não aleatórios, este animal foi excluído das análises referentes a essa variável.

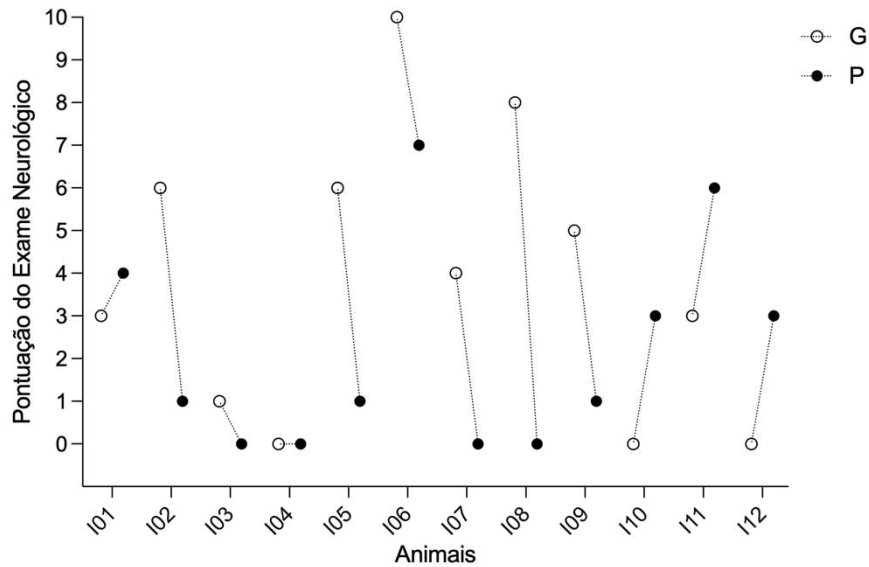
6.4 EXAME NEUROLÓGICO

Os 12 gatos apresentaram exame neurológico normal na avaliação basal (pontuação zero). Sob os efeitos da gabapentina e da pregabalina, apenas 3 e 4 animais não demonstraram alterações neurológicas, 25% e 33,3%, respectivamente. Um único indivíduo (8,3%) permaneceu com os testes normais em todas as avaliações (Figura 8).

As medianas (IIQ) das pontuações globais do exame neurológico nos três momentos foram: T0 = 0 (0), G = 3,5 (5,75) e P = 1,0 (3,75). O teste de Friedman identificou diferença significativa entre os momentos avaliados ($p = 0,003$). A análise *post-hoc* indicou que apenas a gabapentina resultou em maior alteração do exame neurológico quando comparada ao momento basal (Dunn: $p = 0,009$). A pregabalina não diferiu estatisticamente de T0 ($p = 0,074$) nem de G ($p > 0,999$). Os dados do exame neurológico completo e por segmentos estão apresentados na Tabela 5.

Alterações graves do nível de consciência não foram detectadas em nenhum animal. Um único indivíduo apresentou-se como QAR sob efeito da gabapentina. Alterações posturais, de comportamento, de tônus muscular e de reflexos segmentares não foram evidenciadas em nenhuma das avaliações.

Figura 8 – Comparação individual pareada das pontuações do exame neurológico entre gabapentina e pregabalina



Fonte: elaborado pelo autor.

Apenas dois animais apresentaram alterações de nervos cranianos. Em um deles foi detectada redução na resposta à ameaça em um dos olhos e o outro animal apresentou redução bilateral do reflexo pupilar. Ambos estavam sob efeito da pregabalina, porém não houve significância estatística (Friedmann: $p = 0,135$).

Tabela 5 – Descrição dos achados do exame neurológico completo e por segmentos e diferenças entre momentos avaliados

Parâmetro	Resposta	T0	G	P	Valor de p	Comparações significativas
Completo	Normal	12	3	4	0,003*	G > T0
	Alterado		9	8		$p = 0,009^*$
Consciência	BAR	12	11	12	0,368	—
	QAR		1			
Comportamento	Normal	12	12	12	—	—
Postura	Normal	12	12	12	—	—
	Normal	12	4	4	0,004*	P > T0 $p = 0,032^*$
	Ataxia discreta		6	5		
	Ataxia moderada		2	3		
Nervos cranianos	Normal	12	12	10	0,135	—
	Alterado			2		
Reflexos espinhais	Normal	12	12	12	—	—
Propriocepção	Normal	12	4	7	0,006*	G > T0 $p = 0,032^*$
	Discretamente reduzida		6	4		
	Moderadamente reduzida			1		
	Ausente		2			

Fonte: elaborado pelo autor.

Legenda: * estatisticamente significativo.

As principais alterações observadas sob efeito de ambas os fármacos se deram na avaliação da locomoção e das reações posturais. Sob efeito da gabapentina, 6 (50%) animais demonstraram ataxia propioceptiva discreta e 2 (16,7%) a apresentaram de forma moderada. Quando medicados com pregabalina, os graus discreto e moderado de ataxia propioceptiva ocorreram respectivamente em 5 (41,7%) e 3 (25%) animais. Nenhum animal apresentou ataxia vestibular e cerebelar, bem como paresia ou claudicação em nenhuma das avaliações.

Quando avaliada isoladamente, a locomoção apresentou diferença significativa entre os três momentos (Friedman: $p = 0,004$). Análises *post-hoc* indicaram que a pregabalina promoveu piora significativa da locomoção em comparação ao momento basal (Dunn: $p = 0,032$). Não houve diferença entre a gabapentina e a pregabalina ($p > 0,999$), nem entre a gabapentina e a avaliação basal ($p = 0,057$).

Para a avaliação isolada dos testes propioceptivos, dentre os quatro possíveis testes aplicados a cada membro (posicionamento propioceptivo, saltitamento, posicionamento tátil e carrinho de mão/propulsão extensora), foi considerada apenas a soma dos testes com pior pontuação para cada um dos membros (e não a soma de todos os testes aplicados a todos os membros). Houve diferença significativa entre os três momentos avaliados (Friedman: $p = 0,006$). Observou-se que a gabapentina resultou em pior desempenho propioceptivo quando comparada ao momento basal (Dunn: $p = 0,032$). Por outro lado, a pregabalina não diferiu significativamente de T0 ($p = 0,459$), e da gabapentina ($p = 0,785$).

Não houve correlação significativa entre as doses (mg/kg) de gabapentina e pregabalina administradas e as pontuações do exame neurológico (Pearson: $p = 0,43$; Spearman: $p = 0,589$, respectivamente), indicando que variações individuais nas doses não se associaram à intensidade dos achados neurológicos.

Com relação às mudanças na tolerabilidade dos animais aos testes neurológicos, análises foram realizadas para os testes propioceptivos e para o reflexo patelar. Nos demais segmentos do exame neurológico, houve 100% de tolerância nos 3 momentos.

A maioria dos testes de propriocepção e o reflexo patelar não apresentaram diferenças significativas na permissividade entre T0, G e P (Tabela 6). Entretanto, observou-se aumento significativo no número de animais que permitiram a realização do posicionamento tátil dos membros pélvicos após administração das medicações (Q

de Cochran: $p = 0,005$). O pós-teste de McNemar evidenciou tendência de maior permissividade após gabapentina ($p = 0,023$) e pregabalina ($p = 0,041$), sem diferença entre ambas ($p = 1$). Embora apenas a diferença global tenha permanecido significativa após correção de Bonferroni para comparações múltiplas (T0 x G: $p = 0,070$ e T0 x P: $p = 0,124$).

Tabela 6 – Tolerância dos animais aos diferentes testes de propriocepção e reflexo patelar nas três avaliações

Parâmetro	T0	G	P	Valor de p
Posicionamento proprioceptivo MTs	2 (16,7)	5 (41,7)	4 (33,3)	0,311
Posicionamento proprioceptivo MPs	2 (16,7)	2 (16,7)	2 (16,7)	1,000
Saltitamento MTs	11 (91,7)	12 (100)	12 (100)	0,368
Saltitamento MPs	10 (83,3)	12 (100)	12 (100)	0,135
Posicionamento tátil MTs	8 (66,7)	9 (75)	12 (100)	0,115
Posicionamento tátil MPs	4 (33,3)	11 (91,7)	10 (83,3)	0,005*
Carrinho de mão MTs	11 (91,7)	12 (100)	12 (100)	0,368
Propulsão extensora MPs	11 (91,7)	12 (100)	12 (100)	0,368
Reflexo patelar	10 (83,3)	12 (100)	12 (100)	0,135

Fonte: elaborado pelo autor.

Legenda: dados apresentados em n (%); * diferença estatística significativa.

7 DISCUSSÃO

Os resultados indicaram que tanto a gabapentina quanto a pregabalina interferem nas respostas do exame neurológico de gatos adultos saudáveis, especialmente quanto a alterações deambulatorias e déficits proprioceptivos.

Esses dados estão em concordância com estudos prévios que avaliaram os efeitos da gabapentina (100 mg) sobre o exame neurológico. Além disso, alterações no nível de consciência, comportamento, postura, nervos cranianos e reflexos segmentares não são significativas com o uso dessas medicações (Azevedo *et al.*, 2023; DuPont *et al.*, 2024).

Considerando apenas o grupo de gatos jovens do estudo de DuPont e colaboradores (2024), a piora da pontuação geral do exame neurológico ocorreu em 52% dos animais, ao passo que nos gatos avaliados foi de 75% com gabapentina. Ainda, no mesmo estudo, as médias de peso e idade foram semelhantes às dos animais avaliados (3,7 anos e 4,8 kg) e a dose média de gabapentina foi duas vezes maior (21,7 mg/kg). O *n* do estudo foi de 31 animais e possivelmente essa diferença pode ter impactado na concordância desse dado.

Ademais, a média de tempo de avaliação do exame neurológico no artigo citado foi de 3 minutos e 35 segundos. Essa variável não foi mensurada na presente avaliação, visto que um estudo prévio não demonstrou redução no tempo de avaliação de animais medicados (Azevedo *et al.*, 2023). Entretanto, estimamos um tempo médio de avaliação de 15 minutos. Possivelmente o tempo de avaliação curto pode ter deixado passar despercebido pequenas alterações na marcha, impactando na pontuação geral final.

Correlações com o estudo de Azevedo *et al.* (2023) são mais difíceis em função das diferenças metodológicas. Considerando apenas a locomoção o percentual de animais com ataxia proprioceptiva foi de 23,5%, ao passo que nesta avaliação foi de 66,7%. As medianas de idade, peso e dose foram de 8 meses, 3,5 kg e 28,6 mg/kg, respectivamente. Enquanto na presente avaliação as médias foram de 4,3 anos, 4,9 kg e 10,8 mg/kg. Mesmo com uma dose 2,6 vezes menor de gabapentina, os gatos apresentaram quase 3 vezes mais ataxia nesta avaliação.

Uma hipotética explicação para isso pode ser as diferenças na idade, no número e seleção amostral e nos critérios de avaliação. Até o momento não há estudos específicos avaliando os efeitos dos gabapentinoides em gatos

filhotes/púberes, sendo ainda desconhecido se animais nessa faixa etária apresentam efeitos equivalentes, mais ou menos intensos. O presente trabalho também selecionou gatos mais dóceis e em geral menos estressados. O que pode ter intensificado a incidência das alterações. Além disso, o artigo citado não classificou a ataxia em diferentes graus, enquanto aqui teve-se o cuidado de reportar os déficits mais sutis. Também se sabe que a experiência do avaliador pode influenciar subjetivamente na realização e interpretação do exame neurológico (Lee *et al.*, 2015; Giebels *et al.*, 2018; Chiang *et al.*, 2024).

Estudos com outros objetivos reportaram diferentes percentuais de alterações na marcha como efeitos colaterais da gabapentina. Allen, LeBlanc e Scollan (2021) relataram uma incidência de ataxia de 70%. Enquanto outros estudos encontraram incidências menores – 30% (Van Haaften *et al.*, 2017) e 16% (Guedes *et al.*, 2018).

Assim como reportado em estudos prévios, não houve correlação entre as doses da gabapentina e o grau de alterações no exame neurológico (Azevedo *et al.*, 2023; DuPont *et al.*, 2025). A ausência de correlação significativa sugere que a intensidade das alterações neurológicas não foi dose-dependente, indicando que outros fatores individuais provavelmente exerceram maior influência sobre a responsividade neurológica nos gatos.

Apesar de haver uma diferença significativa inicial no aumento da tolerância ao teste de posicionamento tátil dos membros pélvicos nos gatos sob efeito dos gabapentinoídes, essa significância não se sustentou nos pós-testes (Bonferroni: $p > 0,017$). O estudo de Azevedo e colaboradores (2023) também não encontrou diferença significativa no aumento da tolerância aos testes nos animais medicados. A interpretação conjunta desses dados refuta a hipótese deste estudo, em que se especulava que os animais medicados permitiriam a realização completa do exame neurológico.

No que diz respeito à pregabalina, não há literatura prévia específica avaliando os efeitos sobre o exame neurológico. Entretanto, com relação aos efeitos adversos reportados em outros estudos, Lamminen e colaboradores (2022) verificaram a ocorrência de sedação e ataxia discretas apenas em alguns gatos que receberam doses de 7,5 mg/kg (n específico não relatado). No mesmo estudo, midríase bilateral foi relatada em todos os gatos ($n = 6$) que receberam a dose de 5 mg/kg. Outro estudo evidenciou variados graus de ataxia como efeito adverso em 62% ($n = 8$) e 92,5% ($n = 12$) dos gatos que receberam as doses de 5 e 10 mg/kg,

respectivamente (Lamminen *et al.*, 2021). A presente avaliação também não demonstrou correlação entre a dose e a presença e/ou grau de ataxia. No presente estudo a dose média da medicação foi de 5,4 mg/kg e a incidência de ataxia foi de 67%.

As alterações neurológicas evidenciadas pela gabapentina podem ser explicadas pelos seus efeitos inibitórios no sistema nervoso central (Azevedo *et al.*, 2023). Considerando a similaridade farmacodinâmica da pregabalina, é plausível que os efeitos sobre a propriocepção e a coordenação tenham origem em mecanismos semelhantes.

A respeito das avaliações da escala de estresse: embora a análise inicial tenha indicado diferença entre os momentos avaliados ($p = 0,003$), nenhuma das comparações pareadas atingiu significância. Esse achado sugere que o efeito dos fármacos sobre a pontuação de estresse foi modesto e heterogêneo entre os indivíduos.

Contextualizando frente à literatura existente, até o momento, apenas um estudo avaliou o efeito ansiolítico da gabapentina na dose de 50 mg, demonstrando redução significativa da escala de estresse e equivalência ansiolítica à dose de 100 mg (Pankratz *et al.*, 2017). Porém, no mesmo estudo, dos 17 animais que receberam 50 mg, 15 tinham mais de 9 anos. E a população desse estudo era composta por gatos comunitários submetidos à castração após captura em armadilhas, possivelmente expostos a estímulos altamente estressores, caracterizando um cenário de estresse basal acentuado. Essa diferença metodológica é relevante, já que no presente estudo, os animais eram domiciliados, habituados ao manejo e apresentavam escala de estresse basal baixa. Isso pode ter caracterizado um efeito piso, que limita a capacidade da escala em detectar reduções adicionais de estresse. Assim, a ausência de diferença significativa nas comparações pareadas pode refletir mais uma limitação amostral (perfil comportamental dos animais avaliados e o contexto experimental menos estressor) e de sensibilidade da escala nas faixas mais baixas do que propriamente a falta de efeito ansiolítico das medicações. Além disso, outros estudos também já provaram que em gatos idosos a dose da gabapentina deve ser reduzida (Quimby *et al.*, 2022; DuPont *et al.*, 2025).

Essa característica também representa uma limitação relacionada à seleção amostral, uma vez que a inclusão preferencial de gatos mais dóceis e habituados ao

manejo pode não refletir completamente a população felina atendida na prática clínica. Dessa forma, a extrapolação dos resultados para gatos mais reativos ou submetidos a contextos clínicos altamente estressores deve ser realizada com cautela. Estudos futuros incluindo populações mais heterogêneas poderão contribuir para avaliar se esses achados se mantêm em diferentes perfis comportamentais.

Entretanto é válido salientar que em uma revisão sistemática atual sobre o uso de gabapentinoides (Miranda-Cortés *et al.*, 2025) não foram encontrados outros estudos, além do já citado, utilizando a dose de 50 mg para efeito ansiolítico. Nesse sentido, se faz necessário a realização de novas pesquisas que investiguem a correlação entre estresse e efeito ansiolítico da gabapentina 50 mg em gatos adultos com perfil comportamental de estresse.

Além disso, outros achados na literatura que avaliaram o efeito ansiolítico da gabapentina (100 mg) também não encontraram redução significativa da escala de estresse em gatos adultos (De Lombaert *et al.*, 2023; DuPont *et al.*, 2025). Isso pode ter decorrido da grande variabilidade interindividual da espécie felina ou até mesmo por limitações da amplamente difundida escala de estresse, que já foram discutidas no estudo de Gomes (2022).

Além dos desfechos neurológicos e relacionados a escala de estresse, também foram avaliados os parâmetros fisiológicos. Alguns parâmetros fisiológicos apresentaram diferenças estatísticas entre os momentos experimentais. No entanto, tais variações foram discretas, permaneceram dentro dos limites fisiológicos esperados para a espécie e não se associaram a alterações clínicas relevantes.

A frequência cardíaca foi significativamente menor durante o uso da pregabalina em comparação ao momento basal, enquanto a gabapentina apresentou redução semelhante, porém sem atingir significância estatística. Esse padrão é compatível com os efeitos esperados dessas medicações, que promovem redução da atividade simpática, resultando em diminuição da FC.

Apesar de haver uma diferença significativa entre a temperatura aferida sob gabapentina e pregabalina, essa variação foi discreta (aproximadamente 0,3 °C) e dentro da faixa fisiológica esperada para a espécie. Portanto, embora estatisticamente detectável, essa diferença não apresenta relevância clínica.

É provável que essas oscilações reflitam diferenças individuais de reatividade ao manejo, variações comportamentais momentâneas ou flutuações autonômicas inerentes ao ambiente de avaliação, mais do que um efeito farmacológico direto dos

fármacos. A estabilidade dos parâmetros fisiológicos sugere que as alterações neurológicas observadas não foram decorrentes de efeitos sistêmicos ou hemodinâmicos dos fármacos, reforçando que os achados refletem predominantemente os efeitos neuro inibitórios dos gabapentínicos.

A partir de uma análise integrada dos resultados, observou-se uma tendência na qual a gabapentina parece gerar maior impacto sobre o exame neurológico como um todo, bem como sobre a propriocepção quando avaliada isoladamente. Por outro lado, a pregabalina demonstrou maior estabilidade nesse parâmetro, embora tenha promovido alterações locomotoras significativas que, em valores absolutos, foram bastante semelhantes às observadas com a gabapentina.

Apesar dessas diferenças aparentes, nenhum dos fármacos diferiu estatisticamente entre si, e o tamanho amostral limita o poder das comparações pareadas, impedindo conclusões definitivas acerca de possíveis diferenças entre os fármacos. Assim, embora seja plausível que a pregabalina produza menos déficits proprioceptivos, essa hipótese deve ser interpretada com cautela e investigada em estudos com maior poder amostral.

O presente estudo oferece contribuições inéditas e clinicamente relevantes para a literatura. Diversos trabalhos já demonstraram o efeito ansiolítico da gabapentina em gatos, e estudos prévios avaliaram seu impacto no exame neurológico, porém em doses mais elevadas (100 mg). No entanto, até onde se sabe, esta é a primeira investigação a caracterizar sistematicamente os efeitos da gabapentina em dose baixa (50 mg) sobre o exame neurológico felino.

Da mesma forma, embora a pregabalina já tenha seu efeito ansiolítico reconhecido em felinos, nenhum estudo havia ainda avaliado seus efeitos sobre o exame neurológico, tornando o presente estudo pioneiro nessa investigação. Além disso, esta é a primeira abordagem prospectiva a comparar de forma direta gabapentina e pregabalina quanto ao efeito ansiolítico, parâmetros neurológicos e fisiológicos, permitindo uma avaliação controlada e minimizando a variabilidade interindividual — aspecto particularmente relevante na espécie felina.

O delineamento do presente estudo não incluiu tratamento placebo, não configurando um *cross-over* completo. Optou-se por utilizar a avaliação basal como comparativo inicial e evitar uma avaliação adicional com placebo, considerando as dificuldades logísticas e o possível estresse associado ao deslocamento dos gatos para mais uma visita experimental. Estudos futuros com delineamentos cruzados

completos, incluindo grupo placebo, poderão contribuir para uma caracterização mais precisa dos efeitos dos gabapentinoides sobre o exame neurológico felino.

Outra limitação metodológica refere-se à triagem laboratorial dos animais incluídos. Considerando que o objetivo principal do estudo foi avaliar os efeitos neurológicos dos gabapentinoides, optou-se por realizar apenas exames laboratoriais básicos (hemograma, PPT, ALT e creatinina), com a finalidade de corroborar o estado geral de saúde dos gatos incluídos. Essa escolha também refletiu limitações financeiras inerentes ao desenvolvimento do estudo e não deve ser interpretada como um protocolo padrão de triagem para pesquisas futuras. Investigações posteriores poderão empregar painéis laboratoriais mais amplos, permitindo uma caracterização clínica ainda mais detalhada da população estudada.

Adicionalmente, todas as avaliações neurológicas foram realizadas por um único examinador, o que pode introduzir viés observacional. Embora o avaliador estivesse cego em relação ao fármaco administrado em cada momento experimental, não houve cegamento completo do estudo, uma vez que a avaliação basal não era cega e era esperado que os animais estivessem sob efeito de medicação nas avaliações subsequentes. Dessa forma, não se pode excluir completamente a influência de vieses de expectativa na interpretação de alterações sutis do exame neurológico. Estudos futuros poderão empregar avaliadores independentes ou delineamentos com cegamento completo para reduzir essa possível fonte de viés.

Outra limitação refere-se à variação no intervalo entre as avaliações. Inicialmente, havia sido estabelecido um período de uma semana entre os momentos experimentais, definido com base em inferências farmacocinéticas, uma vez que dados específicos de *washout* (eliminação) dos gabapentinoides ainda não foram publicados para gatos. Considerando cinética de eliminação de primeira ordem, na qual aproximadamente $7 t_{1/2}$ correspondem a mais de 99,2% de eliminação plasmática (Buxton, 2018), e com base nos valores de meia-vida descritos na literatura (Lamminen *et al.*, 2022; Quimby *et al.*, 2022), os tempos de *washout* inferidos para a gabapentina e a pregabalina seriam de cerca de 1 dia e 5 horas e de 4 dias e 7 horas, respectivamente, sugerindo que o intervalo proposto de uma semana seria suficiente para a eliminação plasmática desses fármacos. Entretanto, questões logísticas relacionadas à disponibilidade dos responsáveis pelos animais resultaram em variações entre 6 e 23 dias. Apesar disso, não foi identificada diferença estatística

entre os intervalos T0–T1 e T1–T2, e o tamanho amostral reduzido pode ter limitado a detecção de possíveis efeitos associados a essa variação.

Dessa forma, mesmo reconhecendo as limitações do estudo, os achados aqui apresentados ampliam substancialmente o conhecimento disponível sobre os efeitos neurológicos e ansiolíticos dos gabapentinoides em gatos e estabelecem uma base de comparação até então inexistente para investigações futuras com amostras maiores e delineamentos metodológicos mais robustos.

8 CONCLUSÃO

A gabapentina (50 mg) e a pregabalina (25 mg) alteraram de maneira consistente e estatisticamente significativa as respostas dos testes neurológicos de gatos adultos saudáveis, particularmente gerando déficits proprioceptivos e ataxia proprioceptiva em graus discreto a moderado. Tais alterações, embora transitórias e sem repercussão clínica direta para o animal, podem gerar falsos-positivos durante a avaliação neurológica, levando a hipóteses diagnósticas equivocadas, solicitações desnecessárias de exames complementares e potenciais condutas terapêuticas inadequadas.

Assim, o uso de gabapentinoides como ansiolíticos previamente ao exame neurológico deve ser criterioso e, preferencialmente, restrito a animais cuja agressividade, medo ou hiper-reatividade impeçam a realização segura do exame. Entretanto, na presença de déficits neurológicos observados em animais previamente medicados, especialmente relacionados à deambulação e à propriocepção, recomenda-se a repetição do exame em momento posterior, sem efeito farmacológico, a fim de evitar interpretações incorretas.

Os resultados deste estudo ressaltam a importância de reconhecer que a gabapentina, mesmo em dose baixa, e a pregabalina podem interferir de maneira relevante na interpretação do exame neurológico em felinos, reforçando a necessidade de cautela em seu uso antes da avaliação neurológica. O presente estudo contribui com novas evidências e estabelece base comparativa para futuras pesquisas que busquem alternativas ansiolíticas que apresentem menor interferência no exame neurológico e preservem a acurácia diagnóstica.

REFERÊNCIAS

- ADRIAN, D.; PAPICH, M. G.; BAYNES, R.; STAFFORD, E.; LASCELLES, B. D. X. The Pharmacokinetics of Gabapentin in Cats. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 32, n. 6, p. 1996–2002, nov. 2018.
- ALLEN, M. E.; LEBLANC, N. L.; SCOLLAN, K. F. Hemodynamic, echocardiographic, and sedative effects of oral gabapentina in healthy cats. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 57, n. 6, p. 278–284, nov. 2021.
- AMAT, M.; CAMPS, T.; MANTECA, X. Stress in Owned Cats: Behavioural Changes and Welfare Implications. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 18, n. 8, p. 577–586, ago. 2016.
- AZEVEDO, A. F.; VERONEZI, T. M.; ZARDO, I. L.; FERRONATTO, J. V.; FRANCK, K. R.; SPIERING, A. G.; NUNES, L. N.; DA COSTA, F. V. Does Preappointment Gabapentin Affect Neurological Examination Findings? A Prospective, Randomized and Blinded Study in Healthy Cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 25, n. 2, p. 1–8, fev. 2023.
- BABA, M.; MATSUI, N.; KUROHA, M.; WASAKI, Y.; OHWADA, S. Mirogabalin for the Treatment of Diabetic Peripheral Neuropathic Pain: A Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Phase III Study in Asian Patients. **Journal of Diabetes Investigation**, v. 10, n. 5, p. 1299–1306, set. 2019.
- BONQAT: pregabalin oral solution. Kalamazoo: Zoetis, 2023. Bula de remédio. [2 p.].
- BROWN, S. L.; BRADSHAW, J. W. S. Communication in the domestic cat: within- and between- species. *In*: TURNER, D. C.; BATESON, P. (Eds.). **The Domestic Cat: the biology of its behavior**. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. p. 37–59.
- BUXTON, I. L. O. Pharmacokinetics: The Dynamics of Drug Absorption, Distribution, Metabolism, and Elimination. *In*: BRUNTON, L. L.; HILAL-DANDAN, R.; KNOLLMANN, B. C. (Eds.). **Goodman's & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics**. 13. ed. McGraw-Hill: Nova Iorque, 2018. p.13–30.
- CALANDRE, E. P.; RICO-VILLADEMOROS, F.; SLIM, M. Alpha₂ Delta Ligands, Gabapentin, Pregabalin and Mirogabalin: A Review of Their Clinical Pharmacology and Therapeutic Use. **Expert Review of Neurotherapeutics**, v. 16, n. 11, p. 1263–1277, nov. 2016.
- CASEY, R. Fear and stress. *In*: HORWITZ, D.; MILLS, D.; HEATH, S. (Eds.). **BSAVA manual of canine and feline behavioural medicine**. 1. ed. Gloucester: BSAVA, 2002. p. 144–53.
- CHIANG, B.; GARCIA, G.; LEVERONE, F.; HERNANDEZ, J. A.; CARRERA-JUSTIZ, S. Intraobserver and Interobserver Agreement of 8 Segmental Reflexes in Healthy Dogs. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 38, n. 2, p. 1101–1110, mar. 2024.

DE LAHUNTA, A.; GLASS, E.; KENT, M. The Neurologic Examination. *In*: DE LAHUNTA, A.; GLASS, E.; KENT, M. **De Lahunta's Veterinary Neuroanatomy and Clinical Neurology**. 5. ed. Filadelfia: Elsevier, 2015. p. 531–546.

DE LOMBAERT, M. C. M.; LOURENÇO, B. N.; COLEMAN, A. E.; ARNE, A. M.; BERGHAUS, R. D.; SCHMIEDT, C. W. Effect of gabapentin on ambulatory, direct, systemic arterial blood pressure in apparently healthy cats in the at-home and in-clinic environments. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.25, n. 8, p. 1–11, ago. 2023.

DE RISIO, L. Gabapentin and Pregabalin. *In*: DE RISIO, L; PLATT, S. **Canine and Feline Epilepsy: diagnosis and management**. Boston: CABI, 2014. p. 439–452.

DEEKS, E. D. Mirogabalin: First Global Approval. **Drugs**, v. 79, n. 4, p. 463–468, 1 mar. 2019.

DENENBERG, S.; DUBÉ, M. B. Tools for Managing Feline Problem Behaviours: Psychoactive Medications. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 20, n. 11, p. 1034–1045, nov. 2018.

DEWEY, C. W.; COSTA, R. C.; THOMAS, W. B. Performing the neurological examination. *In*: DEWEY, C. W.; COSTA, R. C. (Eds.) **Practical guide to canine and feline neurology**. 3. ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2016. p. 9–28.

DI CESARE, F.; NEGRO, V.; RAVASIO, G.; VILLA, R.; DRAGHI, S.; CAGNARDI, P. Gabapentin: Clinical Use and Pharmacokinetics in Dogs, Cats, and Horses. **Animals**, v. 13, n. 12, p. 1–18, 20 jun. 2023.

DOLPHIN, A. C. The A2 δ Subunits of Voltage-Gated Calcium Channels. **Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Biomembranes**, v. 1828, n. 7, p. 1541–1549, jul. 2013.

DOOLEY, D. J.; TAYLOR, C. P.; DONEVAN, S.; FELTNER, D. Ca²⁺ Channel A2 δ Ligands: Novel Modulators of Neurotransmission. **Trends in Pharmacological Sciences**, v. 28, n. 2, p. 75–82, fev. 2007.

DUPONT, A.; ZIDAN, N.; LUECK, L. C.; CAMERON, S. Evaluation of Gabapentin Administration on Neurologic Examination in 2 Different Age Groups of Healthy Cats. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 38, n. 6, p. 3129–3137, nov. 2024.

ERICKSON, A.; HARBIN, K.; MACPHERSON, J.; RUNDLE, K.; OVERALL, K. L. 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. 952–960, set. 2021.

ESTEBAN, M. A.; DEWEY, C. W.; SCHWARK, W. S.; RISHNIW, M.; BOOTHE, D. M. Pharmacokinetics of Single-Dose Oral Pregabalin Administration in Normal Cats. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 5, n. 136, p. 1–6, 20 jul. 2018.

FEITOSA, F. L. F. Exame físico geral ou de rotina. *In*: FEITOSA, F. L. F. **Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2014. p. 77–102.

FOSS, K.; HAGUE, D. Other Antiseizure Drugs. *In*: DE RISIO, L.; MUÑANA, K. (Eds.) **A Practical Guide to Seizure Disorders in Dogs and Cats**. Palm Beach Gardens: Edra Publishing, 2022. p. 279–290.

GAROSI, L. Neurological Examination of the Cat. How to Get Started. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 11, n. 5, p. 340–348, maio 2009.

GIEBELS, F.; PIEPER, L.; KOHN, B.; VOLK, H. A.; SHIHAB, N.; LODERSTEDT, S. Comparison of Interobserver Agreement between the Evaluation of Bicipital and the Patellar Tendon Reflex in Healthy Dogs. **PLOS ONE**, v. 14, n. 7, p. 1–16, jul. 2019.

GOICH, M.; BASCUÑÁN, A.; FAÚNDEZ, P.; VALDÉS, A. Multimodal Analgesia for Treatment of Allodynia and Hyperalgesia after Major Trauma in a Cat. **Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports**, v. 5, n. 1, p. 1–8, jan. 2019.

GOMES, S. P. A. **Modification of the Cat-Stress-Score for use in hospitalized cats**. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto. Porto, p. 38. 2022.

GUEDES, A. G. P.; MEADOWS, J. M.; PYPENDOP, B. H.; JOHNSON, E. G.; ZAFFARANO, B. Assessment of the Effects of Gabapentin on Activity Levels and Owner-Perceived Mobility Impairment and Quality of Life in Osteoarthritic Geriatric Cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 253, n. 5, p. 579–585, set. 2018.

GURNEY, M.; GOWER, L. Randomised Clinical Trial Evaluating the Effect of a Single Preappointment Dose of Gabapentin on Signs of Stress in Hyperthyroid Cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 24, n. 6, p. e85–e89, jun. 2022.

HORWITZ, D. F.; RODAN, I. Behavioral Awareness in the Feline Consultation: Understanding Physical and Emotional Health. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 20, n. 5, p. 423–436, maio 2018.

IWAI, T.; KIKUCHI, A.; OYAMA, M.; WATANABE, S.; TANABE, M. Mirogabalin Prevents Repeated Restraint Stress-Induced Dysfunction in Mice. **Behavioural Brain Research**, v. 383, p. 1–8, abr. 2020.

KATO, J.; MATSUI, N.; KAKEHI, Y.; MURAYAMA, E.; OHWADA, S.; SUGIHARA, M. Mirogabalin for the Management of Postherpetic Neuralgia: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Phase 3 Study in Asian Patients. **Pain**, v. 160, n. 5, p. 1175–1185, maio 2019.

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, ago. 1997.

KIM, J.-Y.; ABDI, S.; HUH, B.; KIM, K.-H. Mirogabalin: Could It Be the next Generation Gabapentin or Pregabalin? **The Korean Journal of Pain**, v. 34, n. 1, p. 4–18, 1 jan. 2021a.

KIM, K.; ISU, T.; KOKUBO, R.; IWAMOTO, N.; MORIMOTO, D.; KAWAUCHI, M.; MORITA, A. Therapeutic Effect of Mirogabalin on Peripheral Neuropathic Pain Due to Lumbar Spine Disease. **Asian Spine Journal**, v. 15, n. 3, p. 349–356, 30 jun. 2021b.
KORFF, C. P.; WILLIAMSON, B. G. Clinical Presentation of Chiari-like Malformation in 2 Persian Cats. **Topics in Companion Animal Medicine**, v. 41, nov. 2020.

LAMMINEN, T.; KORPIVAARA, M.; SUOKKO, M.; ASPEGRÉN, J.; PALESTRINI, C.; OVERALL, K. Efficacy of a Single Dose of Pregabalin on Signs of Anxiety in Cats During Transportation—A Pilot Study. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 8, p. 1–8, set. 2021.

LAMMINEN, T.; DOEDÉE, A.; HYTTILÄ-HOPPONEN, M.; KASKINORO, J. Pharmacokinetics of Single and Repeated Oral Doses of Pregabalin Oral Solution Formulation in Cats. **Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics**, v. 45, n. 4, p. 385–391, jul. 2022.

LAMMINEN, T.; KORPIVAARA, M.; ASPEGRÉN, J.; PALESTRINI, C.; OVERALL, K. L. Pregabalin Alleviates Anxiety and Fear in Cats during Transportation and Veterinary Visits—A Clinical Field Study. **Animals**, v. 13, n. 371, p. 1–14, jan. 2023.

LEE, C.-S.; BENTLEY, R. T.; WENG, H.-Y.; BREUR, G. J. A Preliminary Evaluation of the Reliability of a Modified Functional Scoring System for Assessing Neurologic Function in Ambulatory Thoracolumbar Myelopathy Dogs. **BMC Veterinary Research**, v. 11, n. 1, p. 1–7, dez. 2015.

LEVINE, E. D. Feline Fear and Anxiety. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 38, n. 5, p. 1065–1079, set. 2008.

LLOYD, J. Minimising Stress for Patients in the Veterinary Hospital: Why It Is Important and What Can Be Done about It. **Veterinary Sciences**, v. 4, n. 4, p. 1–19, 13 abr. 2017.

LOWRIE, M. How to perform a neurological examination in a feline patient. **Vet Times**, 2022. Disponível em: <https://www.vettimes.com/clinical/small-animal/how-to-perform-a-neurological-examination-in-a-feline-patient-cpdneurology>. Acesso em: 07 out. 2025.

LUECK, L. C.; CAMERON, S.; ZIDAN, N. Effects of Trazodone Administration on the Neurologic Examination in Healthy Dogs. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 36, n. 6, p. 2142–2148, nov. 2022.

MARTINS, A. **Escore de condição corporal para reconhecer obesidade em gatos e cães**. Descalvado, SP: Royal Canin, 2025. Disponível em: <https://portalvet.royalcanin.com.br/saude-e-nutricao/control-de-peso/escore-de-condicao-corporal-para-reconhecer-obesidade-em-gatos-e-caes/>. Acesso em: 11 out. 2025.

MILLS, D. What are stress and distress, and what emotions are involved? *In*: SPARKES, A.; ELLIS, S. (Eds). **iSFM guide to feline stress and health: managing negative emotions to improve feline health and wellbeing**. Tisbury, iSFM, 2016. p. 7–18.

MIRANDA-CORTÉS, A. E.; PRADO-OCHOA, M. G.; DÍAZ-TORRES, R.; PÉREZ-SÁNCHEZ, A. P.; DEL RÍO-GARCÍA, J. C.; MOTA-ROJAS, D.; HERNÁNDEZ-AVALOS, I. Comparison of the Anxiolytic and Analgesic Effects of Gabapentin and Pregabalin in Cats: A Systematic Review. **Animals**, v. 15, n. 16, p. 1–14, 11 ago. 2025.

NAKAMURA, R. K.; RISHNIW, M.; KING, M. K.; SAMMARCO, C. D. Prevalence of Echocardiographic Evidence of Cardiac Disease in Apparently Healthy Cats with Murmurs. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 13, n. 4, p. 266–271, abr. 2011.

ORLANDO, J. M.; CASE, B. C.; THOMSON, A. E.; GRIFFITH, E.; SHERMAN, B. L. Use of Oral Trazodone for Sedation in Cats: A Pilot Study. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 18, n. 6, p. 476–482, jun. 2016.

PANKRATZ, K. E.; FERRIS, K. K.; GRIFFITH, E. H.; SHERMAN, B. L. 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, jul. 2017.

PAPAGEORGIU, V.; VERVERIDIS, C.; MYLONAKIS, M. E.; SAVVAS, I.; KAZAKOS, G. Orally Administered Gabapentin and Alprazolam Induce Comparable Levels of Anxiolysis and Sedation in Cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 262, n. 7, p. 904–908, 1 jul. 2024.

QUIMBY, J. M. **Effect of Stress on Physiologic Parameters in Cats**. *In*: World Small Animal Veterinary Association Congress Proceedings, s. n., 2016, Cartagena. Anais eletrônicos.

QUIMBY, J. M.; LORBACH, S. K.; SAFFIRE, A.; KENNEDY, A.; WITTENBURG, L. A.; AARNES, T. K.; CREIGHTON, K. J.; JONES, S. E.; PASCHALL, R. E.; KING, E. M.; BRUNER, C. E.; WALLINGER, J. N.; VAN HAAFTEN, K. A. Serum Concentrations of Gabapentin in Cats with Chronic Kidney Disease. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 24, n. 12, p. 1260–1266, dez. 2022.

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, out. 2011.

QUITT, P. R.; REESE, S.; FISCHER, A.; BERTRAM, S.; TAUBER, C.; MATIASEK, L. Assessment of Menace Response in Neurologically and Ophthalmologically Healthy Cats. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 21, n. 6, p. 537–543, jun. 2019.

RAND, J. S.; KINNAIRD, E.; BAGLIONI, A.; BLACKSHAW, J.; PRIEST, J. Acute Stress Hyperglycemia in Cats Is Associated with Struggling and Increased Concentrations of

Lactate and Norepinephrine. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 16, n. 2, p. 123–132, mar. 2002.

RODAN, I. Understanding Feline Behavior and Application for Appropriate Handling and Management. **Topics in Companion Animal Medicine**, v. 25, n. 4, p. 178–188, nov. 2010.

RODAN, I.; SUNDAHL, E.; CARNEY, H.; GAGNON, A.-C.; HEATH, S.; LANDSBERG, G.; SEKSEL, K.; YIN, S. AAEP and ISFM Feline-Friendly Handling Guidelines. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 13, n. 5, p. 364–375, maio 2011.

SHREVE, K. R. V.; UDELL, M. A. R. What's inside Your Cat's Head? A Review of Cat (*Felis silvestris catus*) Cognition Research Past, Present and Future. **Animal Cognition**, v. 18, n. 6, p. 1195–1206, nov. 2015.

TAYLOR, A. R.; KERWIN, S. C. Clinical Evaluation of the Feline Neurologic Patient. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 48, n. 1, p. 1–10, jan. 2018.

TSAI, C.-Y.; CHANG, Y.-P. Assessment of the Cutaneous Trunci Muscle Reflex in Healthy Cats: Comparison of Results Acquired by Clinicians and Cat Owners. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 24, n. 8, p. e163–e167, ago. 2022.

TUCKER, L. E.; SANCHEZ, A.; VALVERDE, A.; BLOIS, S.; UCCELLO, O.; RUTHERFORD, A.; MONTEITH, G.; REINHART, J. M.; KEATING, S.; GU, Y.; JOHNSON, R. Pharmacokinetic, Sedative, and Physiological Effects of Oral Compounded Formulations of Trazodone Alone or in Combination with Gabapentin in Male Cats. **Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics**, v. 46, n. 5, p. 300–310, set. 2023.

VAN HAAFTEN, K. A.; FORSYTHE, L. R. E.; STELOW, E. A.; BAIN, M. J. Effects of a Single Preappointment Dose of Gabapentin on Signs of Stress in Cats during Transportation and Veterinary Examination. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 251, n. 10, p. 1175–1181, 15 nov. 2017.

APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA TRIAGEM DOS ANIMAIS

(continua)

Triagem para projeto de pesquisa

Você está recebendo esse formulário como uma etapa inicial para verificar se você e seu gato são elegíveis para um projeto de pesquisa. Caso tenha mais de um gato, preencha formulários diferentes (uma vez para cada animal).

* Indica uma pergunta obrigatória

1. Informe seu nome completo *

2. Qual o seu telefone WhatsApp com DDD? *

3. Em qual cidade você reside? *

4. Você tem disponibilidade para levar o seu gato na clínica Pet Exame em Novo Hamburgo em 3 momentos diferentes?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

5. Qual o nome do seu gato? *

6. Qual a idade do seu gato? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 1 ano
 Entre 1 e 8 anos
 Mais de 8 anos

7. Qual o sexo do seu gato? *

Marcar apenas uma oval.

- Macho
 Fêmea

8. Qual o peso estimado do seu gato? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 2,5 kg
 Mais de 2,5 kg
 Não sei

9. Você considera o seu gato: *

Marcar apenas uma oval.

- Muito magro
 Magro
 Normal
 Obeso
 Muito obeso
 Outro: _____

10. Qual a raça do seu gato? *

Marcar apenas uma oval.

- Sem raça definida
 Outro: _____

11. Qual das opções melhor representa o ambiente em que seu gato vive? *

Marcar apenas uma oval.

- Apartamento telado (animal não tem acesso voluntário à rua ou contato com animais desconhecidos)
 Apartamento com acesso livre à rua e possível contato com outros animais que não residir no mesmo domicílio
 Casa telada ou com restrições ao acesso à rua e contato com animais desconhecidos
 Casa com livre acesso à rua
 Sítio, chácara ou fazenda
 Abrigo
 Outro: _____

12. Seu gato é castrado? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não sei

13. Caso seu gato seja uma fêmea não castrada: *

Marcar apenas uma oval.

- Está confirmadamente gestante no momento ou essa possibilidade existe mesmo que remotamente
 Está amamentando filhotes
 Está no cio
 Está com pseudociese ("gravidez psicológica")
 Não está gestando, amamentando, no cio ou com pseudociese neste momento
 Não se aplica (meu gato é macho ou fêmea castrada)

14. Seu gato é positivo para os vírus da FIV e/ou FeLV? *

Marcar apenas uma oval.

- Negativo para ambos (já foi testado em algum momento da vida)
 Positivo para FIV
 Positivo para FeLV
 Positivo para FIV e FeLV
 Não sei / Nunca foi testado

15. Seu gato é vacinado? *

Marcar apenas uma oval.

- Vacinado regularmente (anualmente ou conforme orientação do veterinário)
 Recebeu vacinas apenas quando era filhote
 Recebia vacinas regularmente, mas não recebe há mais de 1 ano
 Nunca recebeu nenhuma vacina
 Não sei
 Outro: _____

APÊNDICE A – FORMULÁRIO PARA TRIAGEM DOS ANIMAIS

(conclusão)

16. Com que frequência seu gato recebe antipulgas e vermífugo? *

Marcar apenas uma oval.

- Periodicamente
 Apenas quando está com parasitas
 Nunca
 Outro: _____

17. O que o seu gato come? Selecione mais de uma opção, se necessário. *

Marque todas que se aplicam.

- Ração convencional (filhote, adulto, sênior, castrado ou light) seca e/ou úmida
 Ração para uma raça específica (seca e/ou úmida)
 Alimentação natural
 Comida humana mesmo que em pouca quantidade / ou petiscos (carnes, embutidos, grãos, legumes, frutas, pão, laticínios, etc.)
 Ração terapêutica específica (seca e/ou úmida) - renal, urinária, gastrointestinal, hipoalérgica low fat, diabética, obesidade, hepática...
 Petiscos comerciais de gatos (como Whiskas, Churu, por exemplo)
 Outro: _____

18. Seu gato possui alguma doença crônica e/ou câncer? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim e faz uso de medicações de forma contínua para se manter estável
 Sim e faz uso de medicações eventualmente quando tem alguma crise
 Sim e está em tratamento no momento porque está desestabilizado
 Sim, mas não é necessário fazer tratamento, apenas acompanhamento e exames periódicos
 Não
 Não sei

19. Seu gato utiliza alguma medicação de maneira contínua ou eventual? Desconsidere antipulgas e vermífugos.

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

20. Seu gato já teve alguma doença grave no passado, mas se curou com tratamento? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não sei

21. Caso tenha respondido sim na pergunta anterior, especifique a doença e quando ocorreu.

22. Como o seu gato reage ao ser transportado para fora de casa na caixa de transporte? *

Marcar apenas uma oval.

- Gosta de passear e não se importa com a caixa, se sente seguro nela
 Gosta de passear mas quer sair da caixa por ser curioso
 Não dá bola (dorme, fica tranquilo)
 Não gosta muito, fica mais acoado ou ranzinza
 Fica desesperado, em pânico tentando sair da caixa por medo
 Não gosta e fica agressivo
 Não sei / Nunca usou caixa de transporte

23. Como é o temperamento do seu gato ao ser levado para uma consulta veterinária? *

Marcar apenas uma oval.

- Medroso (não sai de dentro da caixa de transporte ou tenta se esconder no consultório)
 Tranquilo (fica na dele e não dá muita bola para o ambiente)
 Curioso (explora o consultório, não se sente intimidado)
 Estressado (evita sair da caixa, fica procurando locais para fugir, visivelmente desconfortável)
 Outro: _____

24. Como o seu gato reage ao ser examinado e ao ser contido fisicamente para coleta de sangue?

Marcar apenas uma oval.

- Permite ser examinado, fica tranquilo pode gostar de receber carinho
 Permite ser examinado, se estressa um pouco pode ficar acoado e desconfortável
 Reluta em ser examinado, se estressa bastante e precisa de uma contenção mais intensa
 Não permite ser examinado e/ou contido sem sedação, se estressa muito e se torna agressivo.
 Outro: _____

25. Para realizar a administração de medicação oral no seu gato você: *

Marcar apenas uma oval.

- Consegue sozinho(a) sem nenhuma ou com mínima contenção
 Precisa de mais de uma pessoa para segurar, mas consegue
 Até consegue, mas depois de muitas tentativas e muita contenção
 Não consegue de jeito nenhum, mesmo com auxílio de outros
 Outro: _____

26. Quando você precisa administrar medicação em cápsulas ou comprimidos por via oral para o seu gato:

Marcar apenas uma oval.

- Administro com as mãos colocando o remédio diretamente na garganta dele
 Utilizo aplicador de comprimidos ou pinça longa
 Misturo com um pouco de alimento (sachê, creme de leite, por exemplo) e ele come voluntariamente
 Tento diluir a medicação e dar na seringa
 Não consigo administrar comprimidos ou cápsulas de nenhuma maneira
 Outro: _____

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE B – RANDOMIZAÇÃO DOS TRATAMENTOS

[Home](#) [Games](#) [Numbers](#) [Lists & More](#) [Drawings](#) [Web Tools](#) [Statistics](#) [Testimonials](#) [Learn More](#) [Login](#)

RANDOM.ORG

Search RANDOM.ORG

True Random Number Service

List Randomizer

There were 24 items in your list. Here they are in random order:

1. I01 - B
2. I12 - A
3. I07 - B
4. I10 - B
5. I07 - A
6. I10 - A
7. I02 - B
8. I05 - B
9. I09 - A
10. I01 - A
11. I12 - B
12. I04 - A
13. I06 - A
14. I03 - B
15. I06 - B
16. I03 - A
17. I02 - A
18. I08 - B
19. I09 - B
20. I11 - B
21. I04 - B
22. I08 - A
23. I05 - A
24. I11 - A

IP: 2804:4508:10fb:4a00:b48d:4d94:a73e:574f

Timestamp: 2025-09-19 16:35:40 UTC

Don't use this service for giveaways! Use [Multi-Round Giveaways](#) instead

APÊNDICE C – FICHA DE AVALIAÇÃO

DOCUMENTAÇÃO DE AVALIAÇÃO CLÍNICA
 PROJETO "AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE GABAPENTINÓIDES SOBRE O EXAME NEUROLÓGICO DE FELINOS" (CEUA nº 5410210225)

PRIMEIRA AVALIAÇÃO (T1)

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

NOME DO TUTOR: TELEFONE(S):
 E-MAIL:
 ENDEREÇO:
 CÓDIGO:
 NOME DO ANIMAL: SEXO: macho fêmea IDADE: ano(s) e mês(es)
 PESO: FERTILIDADE: castrado(a) não castrado(a)
 ECC (1-9): RAÇA: PELAGEM:
 HISTÓRICO PRÉVIO:

Data:

Horário da administração da medicação: Horário do início da avaliação:
 Acontecimentos relevantes desde a administração da medicação:

ESCALA DE ESTRESSE FELINO:

EXAME FÍSICO GERAL:

FC (bpm) FR (rpm) Mucosas TPC (s) TC (°C) PAS (mmHg)

EXAME NEUROLÓGICO

CONSCIÊNCIA: Normal (BAR) Normal (QAR) Alterado Descrição:
 COMPORTAMENTO: Normal Alterado Descrição:
 POSTURA: Normal Alterado Descrição:
 LOCOMOÇÃO: Normal Alterado Descrição:

REAÇÕES POSTURAIS (0 ausente, 1 reduzido, 2 normal, 3 aumentado, X não permitido realizar)

Posicionamento proprioceptivo: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Saltitamento: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Posicionamento tátil: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Carrinho de mão: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Propulsão extensora: MPE: MPD:

NERVOS ESPINHAIS (0 ausente, 1 reduzido, 2 normal, 3 aumentado, X não permitido realizar)

Tônus extensor: MTE: MTD: MPE: MPD: Cauda:
 Reflexo flexor: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Reflexo patelar: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Reflexo perineal: Esquerdo: Direito: MPE: MPD:

NERVOS CRANIANOS (0 ausente, 1 reduzido, 2 normal, 3 aumentado, X não permitido realizar)

Reflexo palpebral: Esquerdo: Direito: Observação:
 Resposta à ameaça: Esquerdo: Direito: Observação:
 Tamanho/simetria pupilar: Esquerdo: Direito: Observação:
 Reflexo pupilar: Esquerdo: Direito: Observação:
 Reflexo oculocefálico: Esquerdo: Direito: Observação:
 Sensibilidade nasal: Esquerdo: Direito: Observação:
 Simetria facial: Normal Alterado Observação:
 Simetria da língua: Normal Alterado Observação:
 Tônus mandibular: Normal Alterado Observação:
 Presença de estabismo: Não Sim Observação:
 Presença de nistagmo: Não Sim Observação:

Presença de movimentos involuntários: Não Sim Observação:

OBSERVAÇÕES GERAIS:

Até o término desta avaliação, o animal foi:

liberado para casa.
 internado para monitoração. Observação:
 internado para estabilização. Observação:

AValiação BASAL (T0)

Data:

ESCALA DE ESTRESSE FELINO:

EXAME FÍSICO GERAL:

FC (bpm) FR (rpm) Mucosas TPC (s) TC (°C) PAS (mmHg)

EXAME NEUROLÓGICO

CONSCIÊNCIA: Normal (BAR) Normal (QAR) Alterado Descrição:
 COMPORTAMENTO: Normal Alterado Descrição:
 POSTURA: Normal Alterado Descrição:
 LOCOMOÇÃO: Normal Alterado Descrição:

REAÇÕES POSTURAIS (0 ausente, 1 reduzido, 2 normal, 3 aumentado, X não permitido realizar)

Posicionamento proprioceptivo: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Saltitamento: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Posicionamento tátil: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Carrinho de mão: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Propulsão extensora: MPE: MPD:

NERVOS ESPINHAIS (0 ausente, 1 reduzido, 2 normal, 3 aumentado, X não permitido realizar)

Tônus extensor: MTE: MTD: MPE: MPD: Cauda:
 Reflexo flexor: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Reflexo patelar: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Reflexo perineal: Esquerdo: Direito: MPE: MPD:

NERVOS CRANIANOS (0 ausente, 1 reduzido, 2 normal, 3 aumentado, X não permitido realizar)

Reflexo palpebral: Esquerdo: Direito: Observação:
 Resposta à ameaça: Esquerdo: Direito: Observação:
 Tamanho/simetria pupilar: Esquerdo: Direito: Observação:
 Reflexo pupilar: Esquerdo: Direito: Observação:
 Reflexo oculocefálico: Esquerdo: Direito: Observação:
 Sensibilidade nasal: Esquerdo: Direito: Observação:
 Simetria facial: Normal Alterado Observação:
 Simetria da língua: Normal Alterado Observação:
 Tônus mandibular: Normal Alterado Observação:
 Presença de estabismo: Não Sim Observação:
 Presença de nistagmo: Não Sim Observação:

Presença de movimentos involuntários: Não Sim Observação:

OBSERVAÇÕES GERAIS:

SEGUNDA AVALIAÇÃO (T2)

Data:

Horário da administração da medicação: Horário do início da avaliação:
 Acontecimentos relevantes desde a administração da medicação:

ESCALA DE ESTRESSE FELINO:

EXAME FÍSICO GERAL:

FC (bpm) FR (rpm) Mucosas TPC (s) TC (°C) PAS (mmHg)

EXAME NEUROLÓGICO

CONSCIÊNCIA: Normal (BAR) Normal (QAR) Alterado Descrição:
 COMPORTAMENTO: Normal Alterado Descrição:
 POSTURA: Normal Alterado Descrição:
 LOCOMOÇÃO: Normal Alterado Descrição:

REAÇÕES POSTURAIS (0 ausente, 1 reduzido, 2 normal, 3 aumentado, X não permitido realizar)

Posicionamento proprioceptivo: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Saltitamento: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Posicionamento tátil: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Carrinho de mão: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Propulsão extensora: MPE: MPD:

NERVOS ESPINHAIS (0 ausente, 1 reduzido, 2 normal, 3 aumentado, X não permitido realizar)

Tônus extensor: MTE: MTD: MPE: MPD: Cauda:
 Reflexo flexor: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Reflexo patelar: MTE: MTD: MPE: MPD:
 Reflexo perineal: Esquerdo: Direito: MPE: MPD:

NERVOS CRANIANOS (0 ausente, 1 reduzido, 2 normal, 3 aumentado, X não permitido realizar)

Reflexo palpebral: Esquerdo: Direito: Observação:
 Resposta à ameaça: Esquerdo: Direito: Observação:
 Tamanho/simetria pupilar: Esquerdo: Direito: Observação:
 Reflexo pupilar: Esquerdo: Direito: Observação:
 Reflexo oculocefálico: Esquerdo: Direito: Observação:
 Sensibilidade nasal: Esquerdo: Direito: Observação:
 Simetria facial: Normal Alterado Observação:
 Simetria da língua: Normal Alterado Observação:
 Tônus mandibular: Normal Alterado Observação:
 Presença de estabismo: Não Sim Observação:
 Presença de nistagmo: Não Sim Observação:

Presença de movimentos involuntários: Não Sim Observação:

OBSERVAÇÕES GERAIS:

Até o término desta avaliação, o animal foi:

liberado para casa.
 internado para monitoração. Observação:
 internado para estabilização. Observação:

ANEXO A – ESCALA DE ESTRESSE FELINO

ESCORE DE ESTRESSE FELINO (Traduzido de Kessler & Turner, 1997)

Escore	1 Totalmente relaxado	2 Pouco relaxado	3 Pouco tenso	4 Muito tenso	5 Com medo e rígido	6 Com muito medo	7 Aterrorizado
Nível de atividade	Dormindo ou descansando	Dormindo, descansando, alerta ou ativo, pode estar brincando	Descansando, acordado ou ativamente explorando	Dormindo, descansando ou alerta, ativamente explorando ou tentando escapar	Alerta, ativamente tentando escapar	Alerta e imóvel ou rondando ativamente	Alerta e imóvel
Vocalização	Quieto	Quieto	Miando ou quieto	Miando, miando queixosamente ou quieto	Miando queixosamente, uivando, rosnando ou quieto	Miando queixosamente, uivando, rosnando ou quieto	Miando queixosamente, uivando, rosnando ou quieto
Posição das vibríças	Para os lados	Para os lados ou para frente	Para os lados ou para frente	Para os lados ou para frente	Para os lados, para frente ou para trás	Para trás	Para trás
Posição das orelhas	Parcialmente para trás	Parcialmente para trás ou eretas para frente	Parcialmente para trás, eretas para frente ou em movimento para frente e para trás	Eretas para frente ou para trás, ou em movimento para frente e para trás	Parcialmente para trás	Para trás	Para trás sobre a cabeça
Pupilas	Normais	Normais	Normais	Normais ou parcialmente dilatadas	Dilatadas	Totalmente dilatadas	Totalmente dilatadas
Pálpebras	Fechados ou semi-abertos, pode estar piscando lentamente	Fechados, semi-abertos ou abertos normalmente	Abertas normalmente	Abertas ou fechadas	Muito abertas	Totalmente abertas	Totalmente abertas
Posição da cabeça	Deitada sobre a superfície com queixo para cima	Deitada sobre a superfície ou sobre o corpo, com algum movimento	Acima do corpo e com algum movimento	Acima do corpo ou encolhida contra o corpo, com pouco ou nenhum movimento	Alinhada ao corpo, com pouco ou nenhum movimento	Imóvel, próxima à superfície	Imóvel, mais baixa que o tronco
Posição da cauda	Estendida ou relaxadamente enrolada	Estendida, relaxadamente enrolada, para cima ou relaxadamente para baixo	Sobre o corpo ou curvada para trás, para cima ou tensa para baixo, pode estar se contorcendo	Próxima ao corpo, tensa para baixo, ou curvada para frente, pode estar se contorcendo	Próxima ao corpo e curvada para frente próxima ao corpo	Próxima ao corpo e curvada para frente próxima ao corpo	Próxima ao corpo
Posição dos membros	Totalmente estendidas	Flexionados, membros pélvicos podem estar estendidos ou totalmente estendidos se em estação	Flexionados ou totalmente estendidos se em estação	Flexionados ou em estação com membros pélvicos flexionados e torácicos estendidos	Flexionados ou flexionados próximo à superfície	Flexionados ou flexionados próximo à superfície	Flexionados
Abdômen e respiração	Abdômen exposto, eupnéico	Abdômen exposto ou não exposto, eupnéico	Abdômen não exposto, eupnéico	Abdômen não exposto, eupnéico	Abdômen não exposto, taquipnéico	Abdômen não exposto, taquipnéico	Abdômen não exposto, taquipnéico
Posição do tronco	Deitado lateralmente ou dorsalmente	Deitado ventralmente ou lateralmente, sentado, em estação ou em movimento com anterior e posterior alinhados	Deitado ventralmente, sentado, em estação ou em movimento com anterior e posterior alinhados	Deitado ventralmente, enrolado, sentado, em estação ou em movimento com posterior em plano mais baixo que anterior	Deitado ventralmente, sentado, em estação ou em movimento com posterior em plano mais baixo que anterior	Agachado sobre os 4 membros, tremendo, todo corpo próximo à superfície	Agachado sobre os 4 membros, tremendo

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(continua)



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO OU RESPONSÁVEL

NOME:
 DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO: M F
 DATA NASCIMENTO:/...../.....
 ENDEREÇO Nº APTO:.....
 BAIRRO: CIDADE
 CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL

NOME DO ANIMAL.....
 ESPÉCIE:.....RAÇA:..... PELAGEM:.....
 SEXO:..... DATA DE NASCIMENTO:

DADOS SOBRE A PESQUISA

TÍTULO DO PROJETO: **Avaliação dos efeitos de gabapentínicos sobre o exame neurológico de felinos**
 PESQUISADOR Prof. Dr. Malcon Andrei Martinez Pereira CARGO/FUNÇÃO: Prof Adjunto UFSC- Campus de Curitibanos
 INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº 08841
 Departamento: Agricultura, Biodiversidade e Florestas

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “**Avaliação dos efeitos de gabapentínicos sobre o exame neurológico de felinos**” a ser conduzida sob responsabilidade da Professor Doutor Malcon Andrei Martinez Pereira, do Departamento de Agricultura, Biodiversidade e Florestas (ABF) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Por favor, leia este documento com atenção antes de assiná-lo. Peça orientação quantas vezes for necessário para esclarecer as suas dúvidas. A proposta deste Termo é explicar o que será realizado no estudo e solicitar a sua permissão para a participação do(s) seu(s) animal(is).

O objetivo desta pesquisa é avaliar se verificar se a gabapentina e a pregabalina consistem em opções terapêuticas a serem empregadas em gatos submetidos ao exame neurológico. O trabalho proposto é um estudo clínico prospectivo cego casualizado e controlado por placebo que será realizado integralmente na Clínica Veterinária Escola da Universidade Federal de Santa Catarina, localizada no Campus Curitibanos.

Participar desta pesquisa poderá oferecer riscos mínimos referentes à realização do exame neurológico e a administração de fármaco via oral. Você poderá interromper sua participação sem nenhum problema caso manifeste desejo. Todas as informações colhidas serão analisadas em caráter estritamente científico, os pesquisadores serão os únicos a ter acesso aos dados e tomarão todas as providências necessárias para manter o sigilo. Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas da área da medicina veterinária e mostrarão apenas os resultados obtidos como um todo, sem identificar os animais ou tutores. Os dados solicitados serão utilizados apenas para essa pesquisa. Você não terá despesas ou compensação financeira relacionadas com sua participação nesse estudo. Essa pesquisa resulta em benefícios a saúde e bem estar dos gatos participantes, visto que pode impactar diretamente na relação entre paciente, profissional e tutor, por meio de uma otimização do tempo, menor risco à integridade física

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(conclusão)



e dados mais específicos e confiáveis ao profissional, bem como, um manejo clínico menos estressante ao paciente e maior confiabilidade por parte do tutor.

O pesquisador responsável, que também assina esse documento, compromete-se a conduzir a pesquisa de acordo os preceitos éticos e de bem-estar animal. Duas vias deste documento estão sendo rubricadas e assinadas por você e pelo pesquisador responsável. Guarde cuidadosamente a sua via, pois é um documento que traz importantes informações de contato e garante os seus direitos como participante da pesquisa. Caso você queira maiores explicações sobre a pesquisa você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável por este estudo, através do telefone: (48) 3721-7167; ou do e-mail malcon.martinez@ufsc.br. Em caso de dúvidas ou preocupações quanto aos seus direitos como participante deste estudo, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética no Uso de Animais da UFSC pelo telefone (48) 3721-6094; ou e-mail ceua.propesq@contato.ufsc.br.

O médico veterinário responsável pelo seu animal será o Dr. Malcon Andrei Martinez Pereira, inscrita no CRMV sob o número 08841. Além dela, a equipe do pesquisador responsável também se responsabilizará pelo bem estar do(s) seu(s) animal(is) durante todo o estudo e ao final dele.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “**Avaliação dos efeitos de gabapentinoides sobre o exame neurológico de felinos**”.

Eu discuti com o Dr. Malcon Andrei Martinez Pereira sobre a minha decisão em incluir meu(s) animal(is) nesse estudo.

Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados em meu(s) animal(is), seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Os membros da CEUA ou as autoridades regulatórias poderão solicitar minhas informações, e nesse caso, elas serão dirigidas especificamente para fins de inspeções regulares.

Concordo voluntariamente que meu(s) animal(is) participe(m) deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu ou meu(s) animal(is) possa(m) ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

<p>Nome e assinatura do proprietário ou responsável (caso seja o responsável, descrever o vínculo)</p>	<p>Curitiba, de de .</p>
--	---