

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

LENARK VIEIRA DANTAS JÚNIOR

**AVANÇOS NA FARMÁCIA MAGISTRAL VETERINÁRIA: DESENVOLVIMENTO
DE FORMULAÇÕES PARA PETS NO CONTEXTO ATUAL**

JOÃO PESSOA/PB

ABRIL- 2025

LENARK VIEIRA DANTAS JÚNIOR

AVANÇOS NA FARMÁCIA MAGISTRAL VETERINÁRIA: DESENVOLVIMENTO DE
FORMULAÇÕES PARA PETS NO CONTEXTO ATUAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação de
Farmácia, do Centro de Ciências da Saúde, da
Universidade Federal da Paraíba, como parte
dos requisitos para obtenção do grau de
Bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Dr. Pablo Queiroz Lopes

JOÃO PESSOA/PB

ABRIL- 2025

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

D192a Dantas Júnior, Lenark Vieira.

Avanços na farmácia magistral veterinária :
desenvolvimento de formulações para pets no contexto
atual / Lenark Vieira Dantas Júnior. - João Pessoa,
2025.

38 f. : il.

Orientação : Pablo Queiroz Lopes.
TCC (Graduação) - UFPB/CCS.

1. Farmácia magistral. 2. Veterinária. 3.
Formulações. 4. Pets. 5. Inovação farmacêutica. I.
Lopes, Pablo Queiroz. II. Título.

UFPB/CCS

CDU 615.12

LENARK VIEIRA DANTAS JÚNIOR

**AVANÇOS NA FARMÁCIA MAGISTRAL VETERINÁRIA:
DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÕES PARA PETS NO
CONTEXTO ATUAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação de
Farmácia, do Centro de Ciências da Saúde, da
Universidade Federal da Paraíba, como parte
dos requisitos para obtenção do grau de
Bacharel em Farmácia.

07 de Abril de 2025



Orientador: Prof. Dr. Pablo Queiroz Lopes
Universidade Federal da Paraíba - UFPB



Examinador 1: Prof. Dra. Silvana Teresa Lacerda Jales
Universidade Federal da Paraíba – UFPB



Examinador 2: Farmacêutica Dra. Rayanne Sales de Araújo Batista
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força, sabedoria e bênçãos ao longo desta caminhada.

Aos meus pais, Lenark e Vilma, e minha irmã Sofia, pelo amor incondicional, apoio e incentivo em todos os momentos. Sem vocês, nada disso seria possível.

Aos meus avós, Laura Vieira, Manoel Dantas, José Lino e Dona Rita, e a toda a minha família, pelo carinho e suporte fundamentais durante essa jornada.

Agradeço aos meus tios, Leilane, Leidson, Laedna, Lamark, Zigomar, Viviane, por todo o apoio e carinho.

Aos meus amigos e colegas que tornaram essa trajetória mais especial e enriquecedora, em especial Arthur Lins, Raphaella Ferreira, Yasmin Ferreira, Maria Clara, Geovanna, Ana Samara, Felipe e Rebeca Soares, pelo companheirismo e pelas experiências compartilhadas durante a minha carreira acadêmica.

Aos meus amigos de São Bento-PB, Raíssa, Vitória, Radyja, Caio, Guilherme, Pablo, Gustavo e Romel, e à minha prima Jaidna, pelo apoio e amizade ao longo dessa jornada.

Ao meu professor orientador, Pablo Queiroz, pela paciência, dedicação e orientação essencial para a realização deste trabalho.

JÚNIOR, L .V. D. Avanços na farmácia magistral veterinária: Desenvolvimento de formulações para pets no contexto atual. Curso de Farmácia. Trabalho de Conclusão de Curso, CCS/UFPB. João Pessoa-PB, 2025.

RESUMO

A farmácia magistral veterinária é a área da farmácia de manipulação de medicamentos personalizados para animais. O Brasil ocupa a terceira posição no mercado pet mundial, ficando atrás apenas dos Estados Unidos e da China. Em 2023, o setor faturou aproximadamente R\$47 bilhões, dos quais 15% correspondem a medicamentos veterinários. Além disso, o país possui uma das maiores populações de animais domésticos do mundo, com estimativas apontando 67,8 milhões de cães e 33,6 milhões de gatos em 2022. A personalização dos medicamentos permite ajustar doses, formas farmacêuticas e palatabilidade, contribuindo para a melhor adesão ao tratamento. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico acerca das novas formulações para pets entre os anos de 2021 a 2024. As elucidações foram obtidas na base de dados *Pubmed*, *Google Scholar*, *SciELO*, *Elsevier*. Três novos estudos foram escolhidos, sendo eles, filmes orodispersíveis (ODFs) contendo digluconato de clorexidina (DC) para uso como adjuvante na higienização bucal de cães, biscoitos veterinários como alternativa farmacoterapêutica para cães de pequeno porte com osteoartrite e shampoo veterinário contendo Óleo de *Borago officinalis* na prevenção da dermatite canina. Os ODFs passaram por testes de controle de qualidade e eficácia antimicrobiana *in vitro* que demonstraram seu potencial uso na prática veterinária. Os biscoitos veterinários passaram por todas etapas de produção seguindo as normas de boas práticas de manipulação, e apresentaram um produto final homogêneo com coloração marrom-claro, sendo um indicativo positivo na manipulação da formulação. O shampoo veterinário passou por todos os testes de estabilidade e segurança e foi utilizada para a testagem em cães acometidos com prurido, em que apresentaram melhora no aspecto da pele e na redução do prurido. As formulações se mostraram promissoras e inovadoras, mas se fazem necessários mais estudos que comprovem a eficácia e segurança das formulações escolhidas.

Palavras-chave: Farmácia magistral, veterinária, formulações, pets, inovação farmacêutica.

JÚNIOR, L.V.D. Advances in veterinary compounding pharmacy: Development of formulations for pets in the current context. Pharmacy Course. Final Paper in Pharmacy- Center of Health Sciences, Federal University of Paraíba. João Pessoa-PB, 2025.

ABSTRACT

The veterinary compounding pharmacy is the area of pharmacy that handles personalized medications for animals. Brazil ranks third in the global pet market, behind only the United States and China. In 2023, the sector had revenues of approximately R\$47 billion, of which 15% corresponded to veterinary medications. In addition, the country has one of the largest populations of domestic animals in the world, with estimates indicating 67.8 million dogs and 33.6 million cats in 2022. The personalization of medications allows for the adjustment of doses, pharmaceutical forms, and palatability, contributing to better adherence to treatment. Therefore, this study aimed to conduct a bibliographic survey on new formulations for pets between the years 2021 and 2024. The elucidations were obtained from the *Pubmed*, *Google Scholar*, *Scielo*, and *Elsevier* databases. Three new studies were chosen, namely, orodispersible films (ODFs) containing chlorhexidine digluconate (DC) for use as an adjuvant in oral hygiene of dogs, veterinary biscuits as a pharmacotherapeutic alternative for small dogs with osteoarthritis and veterinary shampoo containing *Borago officinalis* oil in the prevention of canine dermatitis. The ODFs underwent quality control and in vitro antimicrobial efficacy tests that demonstrated their potential use in veterinary practice. The veterinary biscuits underwent all production stages following good handling practices standards and presented a homogeneous final product with a light brown color, which is a positive indication in the handling of the formulation. The veterinary shampoo underwent all stability and safety tests and was used for testing in dogs with pruritus, in which they showed improvement in skin appearance and reduction of pruritus. The formulations proved to be promising and innovative, but further studies are needed to prove the efficacy and safety of the chosen formulations.

Keywords: Compounding pharmacy, veterinary, formulations, pets, pharmaceutical innovation.

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1- Faturamento do mercado pet no Brasil.....	14
Figura 2- Faturamento do mercado pet mundial	14
Figura 3- Embalagens de Filmes Orodispersíveis	24
Figura 4- Biscoitos veterinários	28

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1- Relação dos artigos selecionados pela temática abordada (2021-2024)	22
Quadro 2- Principais insumos usados em ODFs.....	24
Tabela 1- Formulação do Filme Orodispersível	25
Tabela 2- Formulação do biscoito veterinário	27
Tabela 3- Formulação do Shampoo contendo Óleo de <i>Borago officinalis</i>	29

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ABINPET	Associação Nacional Brasileira da Indústria para Animais de Estimação
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BPMV	Boas Práticas de Manipulação de Produtos Veterinários
DC	Digluconato de Clorexidina
MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
MUV	Medicamentos de Uso Veterinário
ODFs	Filmes Orodispersíveis

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1. Panorama Atual do Mercado Veterinário no Brasil.....	13
2.2. Farmácia Magistral Veterinária.....	15
2.3. Papel do Farmacêutico na Farmácia Veterinária.....	16
2.4. Formulações Veterinárias Magistrais	17
2.5. Desafios do Farmacêutico na Farmacotécnica Veterinária	17
3. OBJETIVOS.....	19
3.1. Objetivos gerais	19
3.2. Objetivos específicos	19
4. METODOLOGIA	20
4.1. Tipo e local de estudo.....	20
4.2. Estratégias de busca	20
4.3. Instrumentos	20
4.4. Procedimentos	20
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
5.1. Importância do Farmacêutico Magistral Veterinário na Medicina Veterinária	21
5.2. Formulações Veterinárias Desenvolvidas	21
5.3. Desafios e Perspectivas Futuras na Farmácia Magistral Veterinária.....	30
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
7. REFERÊNCIAS.....	33

1. INTRODUÇÃO

A farmácia, sendo ela de manipulação ou drogaria, consiste em um local de prestação de serviços de saúde, que são destinados a prestar assistência farmacêutica, assistência à saúde e orientação sanitária individual e coletiva. Além disso, é um local que produz formulações magistrais e oficinais, insumos farmacêuticos e correlatos, medicamentos, e que oferecem dispensação e o atendimento privativo de unidade hospitalar ou de qualquer outra equivalente a assistência médica. Os processos magistrais são definidos como operações e procedimentos realizados em condições de qualidade e que são rastreadas em todo o processo de produção do medicamento, que seja ele de dispensação direta ao usuário ou a seu responsável, que além disso forneça orientações para seu uso seguro, eficaz e racional (Ikeda *et al.*, 2021).

Aproximadamente até a metade do século XX, todas as atividades relacionadas aos medicamentos de uso veterinário, incluindo sua preparação, dispensação e monitoramento, eram de responsabilidade exclusiva dos médicos veterinários. Foi somente em 1965 que a farmácia veterinária, originada nas faculdades de medicina veterinária da América do Norte, passou a ser reconhecida como uma prática independente e especializada (Rodrigues; Costa; Soler, 2022).

No Brasil, a farmácia magistral veterinária tem como responsável técnico o farmacêutico, que tem capacidade de manipular medicamentos e outros insumos farmacêuticos, além de avaliar prescrições, assistência no ato da dispensação, promover adesão ao tratamento e uso racional, segundo a Resolução N° 67, de 8 de outubro de 2007 (Brasil, 2007).

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET), em 2023, o Brasil teve como faturamento no mercado pet (comida, acessórios e medicamentos) 47 bilhões de reais, sendo 15% desse valor representado por medicamentos. Além disso, estimava-se que em 2022 existiam cerca de 67,8 milhões de cães e 33,6 milhões de gatos, além de outros animais de estimação.

No mundo atual, os animais domésticos, também chamados de “pets”, por muitos também são considerados membros da família.(Rodrigues; Costa; Soler, 2022). Com a crescente do números de animais e procura de seus tutores por

melhores tratamentos para seus pets, tendo em vista que às vezes medicamentos comerciais muitas vezes não atendem às necessidades específicas dentre as espécies, a farmácia magistral veterinária aparece como alternativa promissora (Rodrigues; Deuner; De Oliveira, 2024).

Com isso, surge o interesse por novas tecnologias que atendam às necessidades específicas de cada animal, o que garantem a produção de novas formas farmacêuticas para os pets (Saleme *et al.*, 2023).

Dado o exposto, o objetivo do presente trabalho foi documentar dados na literatura, que elucidem a importância da farmácia magistral veterinária e o desenvolvimento de novas formulações veterinárias com potencial uso para animais de estimação que promovam a adesão ao tratamento, além de trazerem eficácia e segurança.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Panorama Atual do Mercado Veterinário no Brasil

O mercado de produtos e serviços para pets vem crescendo mundialmente, o fortalecimento do vínculo afetivo entre os tutores e seus animais impulsionam o consumo de bens e serviços, favorecendo o crescimento desse mercado (Gondim *et al.*, 2019).

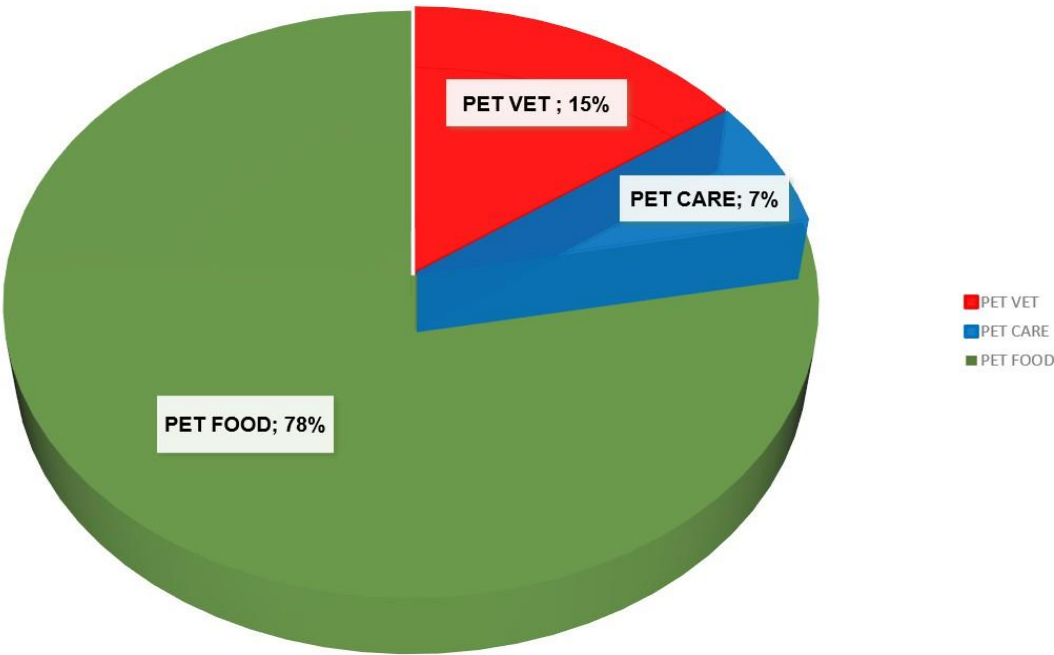
Com isso, a demanda por serviços de manipulação veterinária está aumentando. Foi evidenciado aumento de 40% nas vendas de medicamentos veterinários manipulados em uma farmácia brasileira de 2017 a 2019, localizada em João Pessoa-PB. Esse crescimento é impulsionado pela necessidade de desenvolver formas farmacêuticas que atendam às diversas características físicas de diferentes espécies de animais de estimação (DA; Lima, 2021).

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET), em 2022, estimava-se que no Brasil existiam cerca de 67,8 milhões de cães e 33,6 milhões de gatos, além de outros animais de estimação. Outrossim, foi observado que houve um faturamento no mercado pet (comida, acessórios e medicamentos) no Brasil em cerca de 47 bilhões de reais em 2023, sendo 15% gastos em medicamentos conforme apresentado na Figura 1.

No mercado de produtos de medicamentos veterinários no Brasil, 15% do faturamento é correspondente a antibióticos, seguidos por vacinas e antiparasitários entre os mais faturados (Rodrigues Barbugli Filho; Tahara Amaral; Trovatti, 2024).

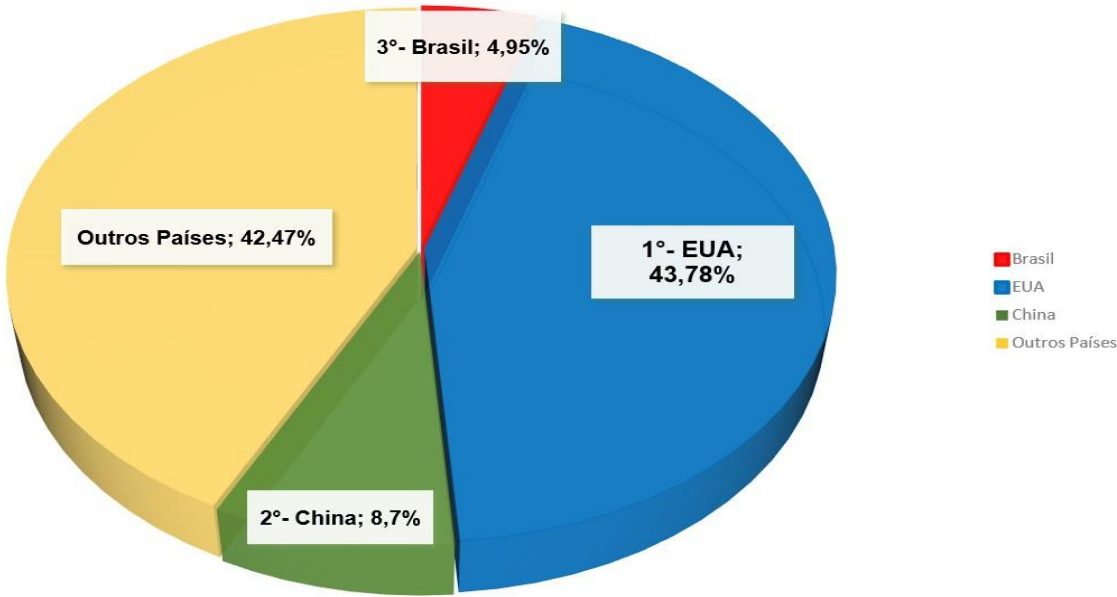
Já em relação ao faturamento do mercado mundial em 2022, o Brasil ocupava o 3º lugar, atrás apenas de EUA (1º) e China (2º) conforme descrito na Figura 2. No ano de 2016, o Brasil não figurava no top 10, mostrando que o crescimento desse mercado foi altíssimo nos últimos anos. (Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação, 2024).

Figura 1. Faturamento no mercado pet no Brasil em 2023.
MERCADO PET 2023- 47 BILHÕES



Fonte : Adaptado pelo autor de ABINPET. Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação, 2024.

Figura 2. Faturamento do mercado pet mundial em 2022.
FATURAMENTO DO MERCADO PET MUNDIAL (2022)- US\$ 149,8 BILHÕES



Fonte : Adaptado pelo autor de ABINPET. Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação, 2024.

Como meio de suprir esse mercado em crescimento, houve um aumento na produção de medicamentos veterinários em escala industrial. Portanto, a importância da produção em escala magistral de medicamentos assume papel fundamental, por possibilitar a produção de produtos personalizados para cada animal (Jesus; Andrade; Paese, 2023).

2.2. Farmácia Magistral Veterinária

A medicina veterinária tem apresentado um crescimento significativo nos últimos anos, impulsionado pelas mudanças nas perspectivas sociais acerca da relevância dos animais em nossos lares e em nossas vidas. Com uma maior conscientização e disposição para investir no bem-estar de seus animais de estimação, os tutores têm aumentado os gastos com tratamentos veterinários (Natalie A.E. Young *et al.*, 2018).

O aumento da expectativa de vida dos animais de estimação está associado ao aumento de tratamentos de doenças crônicas, como artrite, hipotireoidismo e condições cardiovasculares. Nesse cenário, a farmácia magistral veterinária emerge como uma alternativa viável para aprimorar o tratamento dessas patologias. Um dos principais desafios enfrentados é a baixa palatabilidade dos medicamentos, o que frequentemente compromete a adesão dos animais ao tratamento. Assim, os serviços de manipulação veterinária desempenham um papel crucial ao disponibilizar medicamentos personalizados, de menor custo e que atendem às necessidades específicas, contribuindo para a superação das dificuldades na administração e adesão às terapias (Bennett *et al.*, 2018).

A farmácia magistral desempenha um papel fundamental na personalização de medicamentos, cosméticos e insumos farmacêuticos, utilizando processos farmacotécnicos para promover a adesão farmacoterapêutica. Essa atuação é especialmente relevante quando as formulações disponíveis no mercado não satisfazem plenamente as necessidades específicas dos pacientes. Nesse contexto, as farmácias especializadas na manipulação de medicamentos de uso veterinário (MUV) ganham destaque, acompanhando o expressivo crescimento do setor veterinário. Cada vez mais, tutores de animais de estimação demonstram preocupação com a saúde e o bem-estar de seus pets, buscando produtos adequados

e personalizados para facilitar o manejo e a administração dos tratamentos necessários (Oliveira *et al.* 2022). Além de atender as necessidades dos animais, a farmácia de manipulação também pode oferecer produtos de baixo custo em relação à farmácia veterinária (Bennett *et al.*, 2018).

Mundialmente, com a ascensão do mercado de medicamentos para pets, os farmacêuticos estão cada vez mais envolvidos na prática veterinária. Consequentemente, os veterinários estão buscando sempre novas formulações que facilitem a adesão dos seus pacientes animais (Mcdowell *et al.*, 2017).

2.3. Papel do Farmacêutico na Farmácia Veterinária

O farmacêutico desempenha um papel fundamental na equipe de saúde na área da medicina humana, contribuindo para um entendimento aprofundado acerca dos medicamentos, incluindo aspectos como dosagens, formas farmacêuticas, interações medicamentosas e vias de administração. Esse conhecimento qualificado reforça sua relevância na atuação em equipes multiprofissionais. Da mesma forma, na medicina veterinária, a colaboração entre farmacêuticos e médicos veterinários é essencial para promover uma farmacoterapia mais eficaz e segura, atendendo às necessidades específicas dos pacientes animais (Fredrickson *et al.*, 2020).

Na farmácia magistral veterinária, o farmacêutico desempenha papel central não só apenas responsável pelo estabelecimento, mas também por todos os processos de produção magistrais, que vão desde a compra de insumos, manipulação, controle de qualidade até a dispensação de medicamentos veterinários (Saleme *et al.*, 2023).

Outrossim, a responsabilidade de oferecer cuidados a pacientes animais inclui a formulação de medicamentos que sejam potencialmente seguros, com composições adequadas para garantir o efeito terapêutico desejado. Além de atender às necessidades específicas de um paciente animal por meio de terapias personalizadas, as preparações manipuladas apresentam benefícios adicionais, especialmente em situações em que não existem produtos aprovados contendo os princípios ativos necessários disponíveis no mercado (Davidson, 2017).

Portanto, a produção de medicamentos tanto humanos como animais é de total conhecimento dos farmacêuticos, sendo o principal responsável pela segurança e

eficácia destes. Os farmacêuticos especializados na área veterinária podem exercer um papel essencial no avanço do desenvolvimento de novos medicamentos, considerando as particularidades das diferentes espécies, analisando a viabilidade de reaproveitamento de fármacos já existentes e contribuindo de maneira ativa para os processos de pesquisa e inovação na área farmacêutica (Stafford, 2020).

2.4. Formulações Veterinárias Magistrais

Conforme o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a Instrução Normativa nº 11, de 8 de junho de 2005, define a formulação magistral veterinária como toda preparação realizada em farmácia magistral, cuja rotulagem contenha a indicação “USO VETERINÁRIO”. Essa formulação destina-se à dispensação mediante prescrição médica veterinária, devendo incluir, em sua rotulagem, informações detalhadas sobre sua composição, forma farmacêutica, posologia e modo de uso. Além disso, é de responsabilidade desse órgão garantir a regulamentação de boas práticas de manipulação de produtos veterinários (BPMPV) (Brasil, 2005).

Adicionalmente, o MAPA, segundo o decreto nº 8.448 de 2015, exerce a função de controle da produção, comercialização e prescrição de produtos de uso veterinário no Brasil (Brasil, 2015).

2.5. Desafios do Farmacêutico na Farmacotécnica Veterinária

Embora a produção de medicamentos e produtos manipulados veterinários tenha apresentado crescimento, a atuação do farmacêutico nesse segmento ainda permanece mínima. Segundo o estudo de O'Driscoll, Labovitiadi e Lamb (2015), a principal causa da reduzida inserção de farmacêuticos nesse campo da prática farmacêutica veterinária é a falta de informações relacionados à farmácia veterinária nos currículos dos cursos de graduação em Farmácia.

Fredrickson *et al.* (2020) relatam que nos Estados Unidos e em outros países, a insuficiência de treinamento e experiência dos farmacêuticos na área de medicina veterinária constitui um desafio significativo para a prática profissional.

No Brasil, a ofertas de capacitação do profissional farmacêutico magistral

veterinário, como áreas de farmacologia, toxicologia e manipulação veterinária depois da graduação, são praticamente escassas, apesar de não existirem dados oficiais relacionados (Saleme *et al.*, 2023).

Entre outros empecilhos estão as diferenças metabólicas, anatômicas e fisiológicas entre as espécies animais, que requerem adaptações específicas nas formulações para garantir segurança e eficácia dos manipulados. Além disso, fatores como a falta de padronização nas práticas de manipulação, a ausência de estudos abrangentes sobre estabilidade e bioequivalência de preparações manipuladas e a necessidade de considerar as toxicidades específicas de cada espécie aumentam a complexidade do processo. Além da falta de regulamentação uniforme entre os países, que dificulta o monitoramento e o controle de qualidade das preparações manipuladas, especialmente em mercados onde a fiscalização é menos rigorosa (Davidson, 2017).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivos gerais

Realizar uma revisão da literatura, destacando as novas formulações personalizadas, das tecnologias inovadoras na qualidade de vida e no bem-estar de animais, além da importância da farmácia magistral veterinária.

3.2. Objetivos específicos

- Explorar os avanços na farmácia magistral veterinária;
- Avaliar a eficácia das novas formulações personalizadas;
- Identificar tendências e desafios futuros

4. METODOLOGIA

4.1. Tipo e local de estudo

Este trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, conduzida a partir de base de dados digital.

4.2. Estratégias de busca

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

a) Critérios de inclusão

Artigos escritos em língua portuguesa ou inglesa que abordassem formulações magistrais destinadas a pets (cães e gatos) no período de 2021 a 2024.

b) Critérios de exclusão

Foram excluídos da seleção artigos redigidos em línguas diferentes da portuguesa ou inglesa e estudos fora do contexto do tema principal.

4.3. Instrumentos

A pesquisa foi realizada na base de dados *Pubmed*, *Google Scholar*, *Scielo*, *Elsevier*. Todos os artigos incluídos no trabalho estavam disponíveis em texto completo e online. Utilizou-se os descritores: Farmácia magistral veterinária; formulações para pets; Novas formulações veterinárias.

4.4. Procedimentos

A produção do trabalho foi realizada da seguinte forma: leitura dos títulos dos artigos resultantes da pesquisa das palavras chave, leitura dos artigos escolhidos e realização de fichamento do repertório bibliográfico selecionado

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Importância do Farmacêutico Magistral Veterinário na Medicina Veterinária

Segundo Ikeda et al (2021), na área veterinária, o farmacêutico magistral desempenha papel de personalização e individualização para cada animal, que permite ajustes de dose, utilização de outras formas farmacêuticas, promovendo uma melhor adesão na farmacoterapia do animal. No Brasil, o desenvolvimento de formas farmacêuticas destinadas à pets já é de grande variedade, como biscoitos, shampoos, pastas, xaropes, entre outras.

Além disso, o farmacêutico veterinário durante e após a manipulação e produção de medicamentos garante a segurança, eficácia, qualidade do produto, consequentemente, promovendo a saúde e bem estar na vida dos animais. Outrossim, também pode atuar na saúde pública, com ênfase na prevenção e no controle de zoonoses e demais enfermidades transmissíveis dos animais aos seres humanos (Costa, 2023).

É importante destacar que as formulações veterinárias personalizadas apresentam benefícios significativos, pois contribuem para a adesão dos animais ao tratamento, garantindo maior eficácia terapêutica. Essa demanda crescente torna o mercado magistral veterinário cada vez mais atrativo para tutores que buscam opções terapêuticas adaptadas às necessidades de seus pets. Nesse contexto, o farmacêutico desempenha um papel essencial tanto na produção dessas formulações quanto na orientação do uso adequado, assegurando a segurança e a efetividade dos tratamentos (Ikeda *et al.*, 2021).

Portanto, o vasto conhecimento dos médicos veterinários sobre animais, aliado com o farmacêutico veterinário pode potencializar a farmacoterapia, evitando erros em prescrições, aumentando a eficácia do tratamento e eficiência, promovendo a qualidade de vida dos pets (Rodrigues; Costa; Soler, 2022).

5.2. Formulações Veterinárias Desenvolvidas

Os artigos identificados nas bases de dados (quadro 1), totalizaram 7 (sete) artigos, que foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão do estudo. Por fim, dos estudos selecionados, foram discutidos três, durante o desenvolvimento deste trabalho.

Quadro 1- Relação dos artigos selecionados pela temática abordada (2021-2024).

Autor/Ano	Título do artigo	Objetivo	Resultados
(Brambati, 2021)	Desenvolvimento de filmes orodispersíveis com digluconato de clorexidina como adjuvante na higiene bucal em cães.	Avaliar ODFs como adjuvante na higiene bucal veterinária.	Eficácia in vitro contra patógenos bucais; boa estabilidade da formulação.
(Silva <i>et al.</i> , 2024)	Biscoitos veterinários com UC-II® e Ovopet® para osteoartrite canina.	Desenvolver biscoitos palatáveis para tratamento de osteoartrite.	Apresentaram um produto final homogêneo com coloração marrom-claro, sendo um indicativo de uma boa manipulação.
(Sidor; Paula, 2021)	Shampoo contendo óleo de <i>Borago officinalis</i> para dermatite canina.	Formular shampoo antipruriginoso com ativo natural.	Foi utilizada para a testagem em cães acometidos com prurido, em que apresentaram melhora no aspecto da pele e na redução do prurido.
(Fantoni; Formenton; Callefe, 2024)	Avaliação do sistema de absorção transmucosa (S.A.T.) na formulação oral spray de meloxicam em cão com osteoartrose.	Apresentar a avaliação clínica e laboratorial de um cão diagnosticado com osteoartrose e submetido ao tratamento com uma nova formulação de meloxicam para administração via transmucosa.	Os resultados demonstraram uma melhora significativa na dor do animal, com melhor apoio no membro afetado e aumento da atividade diária. Além disso, o animal não apresentou efeitos colaterais com a administração da medicação na dose e período de tratamento.
(Pagani, 2022)	Desenvolvimento de shampoo antifúngico com clorexedina e miconazol de uso veterinário.	Desenvolver um shampoo antifúngico com clorexedina e miconazol para uso veterinário, avaliando as propriedades físico-químicas e organolépticas.	A formulação do shampoo apresentou estabilidade físico-química e organoléptica.

(Mathiyalagan <i>et al.</i> , 2024)	3D printing of tailored veterinary dual- release tablets: a semi- solid extrusion approach for metoclopramide.	Produzir comprimidos veterinários que permitam a liberação controlada de dois princípios ativos diferentes, visando melhorar a eficácia terapêutica e a adesão ao tratamento em animais.	O estudo comprovou que a impressão 3D SSE é eficaz na produção de comprimidos veterinários personalizados de dupla liberação com metoclopramida, apresentando boa resistência, liberação controlada por difusão e erosão, e influência dos polímeros no perfil de liberação.
(Cabañero-Resta <i>et al.</i> , 2024)	Pharmaceutical Compounding in Veterinary Medicine: Suspension of Itraconazole	Desenvolver formulações orais alternativas de itraconazol para o tratamento de dermatofitoses	Uma nova formulação para administração oral de itraconazol foi obtida utilizando uma combinação de excipientes, sulfonil β -ciclodextrina e HPMC. Além disso, a permeabilidade intestinal do itraconazol foi aumentada em mais de duas vezes.

Fonte: Autor, 2024.

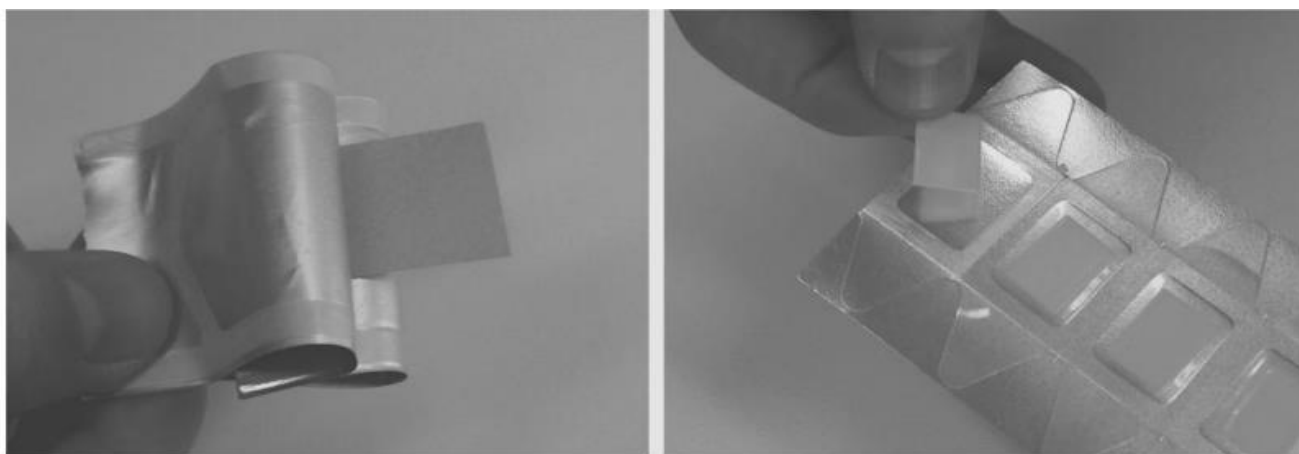
Os Filmes Orodispersíveis (ODFs) são um tipo de forma farmacêutica que utiliza a dosagem oral sólida que se desintegra rapidamente quando colocados na língua. Esse tipo de sistema de administração de medicamentos consiste em folhas finas, como está ilustrado na figura 3, que são flexíveis que normalmente se dissolvem ou desintegram em segundos (Jacob *et al.*, 2023).

Os filmes apresentam as vantagens de não sofrerem a metabolização de primeira passagem, aumentando a sua biodisponibilidade, além de fácil administração, por não precisarem de água e por não permanecerem por meio tempo na cavidade bucal por serem absorvidos rapidamente, facilitando assim pacientes que possuem dificuldades na deglutição (Giubel, 2018).

Os polímeros, principais componentes utilizados na produção de filmes orodispersíveis, podem ser de origem natural ou sintética. Sua aplicação deve-se, principalmente, à biocompatibilidade e biodegradabilidade que apresentam, além de suas estruturas moleculares altamente atrativas, com grupos ativos capazes de interagir, física ou quimicamente, com a mucina presente no muco oral. Essa interação proporciona propriedades mucoadesivas desejáveis, resultando em benefícios

significativos para a absorção do fármaco. Ademais, a formulação incorpora plastificantes, corantes e agentes aromatizantes, como descrito no quadro 1, os quais contribuem para a obtenção de um filme oral com características adequadas, incluindo melhor aceitação sensorial por parte do paciente (He *et al.*, 2021).

Figura 3. Embalagens de Filmes Orodispersíveis. Dose única (esquerda) e de dose múltipla (direita)



Fonte: Lopez *et al.* (2015).

Quadro 2. Principais insumos usados em ODFs e suas funções farmacotécnicas.

EXEMPLO	FUNÇÃO FARMACOTÉCNICA
Ácido cítrico, ácido ascorbico	ESTIMULANTES DE SALIVA
Glicerina, propilenoglicol, sorbitol	PLASTIFICANTES
Amido glicolato de sódio, crospovidona	SUPER-DESINTEGRANTES
Polissorbato, lauril sulfato de sódio	TENSOATIVOS
Sorbato de potássio, benzoato de sódio	CONSERVANTES
Água, álcool etílico, acetona	SOLVENTES
Sorbitol, manitol, sucralose, frutose	EDULCORANTES
Carne, morango, bacon, frango	FLAVORIZANTES

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Brambati (2021).

O trabalho de Brambati (2021) produziu o desenvolvimento de Filmes Orodispersíveis (ODFs) contendo digluconato de clorexidina (DC) para uso como adjuvante na higienização bucal de cães, conforme a formulação presente na tabela 1. Foi visto que os filmes contendo DC demonstraram atividade antimicrobiana eficaz contra patógenos relevantes, sugerindo seu potencial uso na prática veterinária. No presente estudo, os ODFs foram submetidos a testes antimicrobianos contra *Escherichia coli* (*E. coli*), *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* e

Candida albicans, que são os principais patógenos presentes nas cavidades bucais de cães. Esse estudo permitiu identificar a eficácia das formulações testadas, destacando a formulação mais promissora com base em testes de controle de qualidade e eficácia antimicrobiana. Com isso, o estudo possibilitou um promissor produto farmacêutico veterinário, com segurança e eficácia, e potencial de melhorar a adesão ao tratamento.

Tabela 1. Formulação do ODF escolhido. Quantidade (% p/p).

DIGLUCONATO DE CLOREXIDINA	1,25%
PULULANO	13%
GOMA XANTANA	0,30%
GOMA CARRAGENANA	0,30%
MALTODEXTRINA	4,0%
POLIETILENOGLICOL	2,0%
SORBITOL	4,2%
POLISSORBATO	1,0%
SORBATO DE POTÁSSIO	0,2%
ÁGUA PURIFICADA	75%

Fonte: Elaborada pelo autor com base em Brambati (2021).

A utilização do Digluconato de Clorexidina (DC) é normalmente utilizado em cães na higiene bucal por apresentarem potencial combate contra patógenos antimicrobianos (Peres; Sartor; Trevisol, 2023). Além disso, o DC possui baixa toxicidade em cães quando utilizados em concentrações adequadas, a qual já é empregado em outras formas farmacêuticas pela indústria (espumas, geis, cremes dentais, por exemplo). Nesses casos, a administração é feita pelos tutores, em que os animais apresentam pouca aceitação dessas formas, o que justifica o interesse na produção de ODFs (Brambati, 2021).

Na formulação dos ODFs foi utilizado polímeros naturais no preparo das blendas dos filmes, entre eles, goma xantana, goma carragenana, maltodextrina e pululano (Brambati, 2021). Os polímeros são hidrofílicos, possuem uma função importante por possuírem propriedades mucoadesivas e visam atingir uma desintegração rápida em um curto período (Jacob *et al.*, 2023).

Além dos polímeros, outros insumos são de suma importância na composição

dos ODFs, como os plastificantes, que são responsáveis pela flexibilidade e plasticidade do filme. Os flavorizantes também são bastante utilizados por mascararem o sabor dos insumos ativos medicamentosos que possuem em sua maioria sabor desagradável (Jacob *et al.*, 2023).

Fica evidente que ainda mais estudos devem ser feitos para uso dos ODFs na Farmácia Magistral Veterinária, mas que fica claro que se torna uma grande alternativa para os tutores e seus pets como forma de melhorar a adesão dos seus animais em sua farmacoterapia (Brambati, 2021). Os ODFs possuem um potencial inexplorado ainda, ajustar a dose terapêutica para um paciente específico, a variedade de insumos farmacêuticos, a entrega rápida de medicamentos, melhor adesão do paciente e adequação para vários tipos de medicamentos, incluindo compostos e macromoléculas pouco solúveis, dão inúmeras possibilidades para preparações posteriores (Ferlak; Guzenda; Osmalek, 2023; Jacob *et al.*, 2023).

Silva e colaboradores (2024) desenvolveram biscoitos veterinários com UC-II® e Ovipet®, como alternativa farmacoterapêutica para cães de pequeno porte com osteoartrite que é uma doença articular degenerativa, podendo levar à imobilidade e até a morbidade em humanos e animais. Os cães sofrem frequentemente com a osteoartrite em que os pesquisadores apontaram que fatores de risco para desenvolver a doença, estão, entre eles: envelhecimento, cargas excessivas, obesidade, traumas, doenças, entre outros (Gencoglu *et al.*, 2020).

Os biscoitos veterinários são considerados formas farmacêuticas sólidas, sendo uma opção na farmacoterapia dos pets. O uso do biscoito é comum na alimentação dos cães e gatos, então quando é adicionado um insumo farmacêutico, como forma de tratar alguma patologia presente no animal, por consequência, facilita a adesão ao tratamento. Com isso, por apresentarem mais resistência a formas farmacêuticas tradicionais, a manipulação dos biscoitos veterinários surge como uma ótima alternativa (Ricca, 2020; Silva *et al.*, 2024).

Outra vantagem dessa forma é que possuem vários tipos de flavorizantes, como frango, bacon, carne, picanha, entre outros, que trazem também adesão ao tratamento por serem sabores mais aceitáveis pelo paladar animal. Além disso, levando em consideração as necessidades específicas dos animais em diferentes faixas etárias, biscoitos de textura mais macia são mais indicados para animais idosos, enquanto os de maior crocância são mais apropriados para animais jovens. Portanto,

o tamanho dos biscoitos é um fator relevante no momento da administração, uma vez que animais de menor porte requerem biscoitos proporcionalmente reduzidos para facilitar o processo de deglutição e evitar riscos de engasgo (Silva, 2022).

. A formulação, conforme a tabela 2, foi produzida utilizando uma base tradicional dos biscoitos, UC-II® e Ovopet® como fármacos, água glicerinada, além de flavorizante de churrasco como forma de melhor aceitação pelos cães.

Tabela 2. Formulação do biscoito veterinário.

OVOPET®	30mg/dose
UC-II®	40mg/dose
FLAVORIZANTE SABOR CHURRASCO	3%
ÁGUA GLICERINADA	q.s
BASE DE BISCOITO VETERINÁRIO	q.s.p 100%

Fonte: Elaborada pelo autor com base em Silva *et al.* (2024).

O Ovopet® é obtido pela membrana do ovo, por um processo patenteado pela Eggново SL. Por possuir uma fonte natural de glicosaminoglicanos, como sulfato de condroitina e ácido hialurônico, que auxiliam na restauração da cartilagem e articulações, o que levou este produto a ter um potencial efeito no tratamento de Osteoartrite (AGUIRRE *et al.*, 2018). Já o UC-II®, é a forma não desnaturada do colágeno tipo II. Estudos apontaram que o uso desse princípio ativo diminuiu a dor pós esforço físico e manipulação de membros de cães com osteoartrite (Gencoglu *et al.*, 2020).

A produção dos biscoitos seguiu as diretrizes estabelecidas pela ANVISA para o controle do peso médio de formas farmacêuticas sólidas, uma vez que ainda não há uma regulamentação específica vigente para biscoitos veterinários (Brasil, 2007).

O biscoito veterinário passou por todas as etapas de produção, sendo elas, pesagem de insumos, manipulação, calibração dos moldes, peso médio, embalagem e rotulagem conforme as recomendações de boas práticas de manipulação e se demonstraram uma formulação homogênea, com coloração marrom-claro, como ilustrada na figura 4, além de odor característico de churrasco.

Figura 4. Biscoitos veterinários.



Fonte: Silva *et al.* (2024).

Portanto, a adição do Ovopet® e UC-II® (ativo) na formulação a base de biscoito veterinário promovem a adesão dos cães de pequeno porte, quando comparado às formas tradicionais (Silva *et al.*, 2024).

Outra formulação desenvolvida para cães foi feita por Sidor e Paula (2021). Foi produzido uma formulação de shampoo veterinário contendo Óleo de *Borago Officinalis* com capacidade de ação antipruriginosa. A formulação demonstrou eficácia na prevenção da dermatite canina que é uma doença com processo inflamatório que apresenta produção de anticorpos tipo IgE, o que causa o quadro de prurido no animal (Zanon *et al.*, 2008).

Shampoos são produtos de limpeza dos fios de cabelo e do couro cabeludo, podendo ser capaz de desempenhar mais funções com a presença de aditivos em sua formulação, podendo ser acompanhado, por exemplo, de uma atividade farmacológica quando desejável para o tratamento de alguma doença ou condição do couro cabeludo, mas mantendo suas funções de maciez, suavidade e limpeza (George; Potlapati, 2021).

As formulações foram desenvolvidas com base em um shampoo no qual está dentro dos critérios de aceitação e seguiu o guia de controle de qualidade de produtos cosméticos da ANVISA (Brasil, 2007). A formulação escolhida foi obtida por meio dos seguintes critérios: controle de pH, viscosidade, concentração de ativo, capacidade espumógena e método de preparo. Posteriormente, essa formulação descrita na tabela 3, passou por todos os testes de estabilidade e segurança e foi utilizada para a

testagem em cães acometidos com prurido.

Tabela 3. Formulação do Shampoo contendo Óleo de *Borago officinalis*.

MATÉRIA-PRIMA	FUNÇÃO	QUANTIDADE EM (%)
LAURIL SULFOSSUCCINATO DISSÓDICO	Tensoativo aniônico	40,0
LAURIL GLICOSÍDEO	Tensoativo não-iônico	8,0
BETAÍNA DE COCAMIDOPROPIL	Tensoativo anfótero	12,0
DECIL GLICOSÍDEO	Tensoativo	6,0
ÁCIDO CAPRÍLICO HIDROXÂMICO	Conservante	1,0
DIETANOLAMIDA COCAMIDA	Solubilizante	6,0
COCAMIDA MONOETANOLAMINA	Espessante, condicionante	2,0
EDTA DISSÓDICO	Quelante	0,1
ÓLEO DE <i>BORAGO OFFICINALIS</i>	Princípio ativo	3,0
ÁGUA DESTILADA (Q.S.P)	Veículo	100ML

Fonte: Adaptado de Sidor e Paula (2021).

Para os testes de aceitabilidade e eficácia, foram selecionados 6 cães, três machos e três fêmeas, que tinham em média 3 anos de idade e 7,5kg, sem doenças cutâneas ou feridas abertas, mas apresentavam prurido intenso. Foi distribuído para os donos dos animais 2 frascos de shampoo e avaliado a aceitabilidade e eficácia após quatro banhos. A avaliação foi feita por meio de um questionário citando quais resultados foram satisfatórios, com destaque para a durabilidade do banho e características como brilho, hidratação e desembaraço do pêlo. A capacidade de limpeza, formação de espuma e enxágue foram classificadas como muito boa. Houve eficácia na melhora do aspecto da pele e na redução do prurido, resultando em uma avaliação geral como muito bom/excelente (Sidor; Paula, 2021).

A formulação feita por Sidor e paula (2021) teve como componentes no shampoo veterinário: Lauril Sulfossuccinato Dissódico (Tensoativo aniônico); Lauril Glicosídeo (Tensoativo não-iônico); Betaína de Cocamidopropil (Tensoativo anfótero); Decil Glicosídeo (Tensoativo); Ácido caprílico hidroxâmico (Conservante); A Dietanolamida Cocamida (Amida 90 - Solubilizante); Cocamida Monoetanolamina (Espessante, condicionante); EDTA Dissódico (Quelante); Óleo de *Borago Officinalis* (Princípio Ativo); Água Destilada (Veículo).

O *borrago officinalis* L. é uma planta herbácea que pertence à família das Baragináceas. O uso dessa planta medicinal tem sido usada em tratamentos de doenças como a dermatite atópica por apresentar em sua composição o ácido γ -

linolênico (ômega-6), ácidos insaturados, tocoferóis, sendo principalmente o ômega 6 capaz de auxiliar a função de barreira da pele e influenciar na resposta inflamatória (Schiavo, 2014).

Os outros componentes da formulação são os tensoativos, que são extremamente importantes na formulação do shampoo por serem agentes de lavagem e têm função de limpar toda a área do couro cabeludo. Os agentes aniônicos (lauril sulfato de sódio), são tensoativos que possuem carga negativa, possuindo alto poder de detergência e espumação. A betaína de cocamidopropil possui caráter anfótero, é um tensoativo que apresenta grupos positivos e negativos na molécula, e que apresenta as propriedades de solubilidade, detergência e espumação do shampoo. Já os não-iônicos (Lauril Glicosídeo) possuem grupos hidrofílicos em sua estrutura, causando baixa irritabilidade na pele e nos olhos (Amiralian; Fernandes, 2018).

O ácido caprílico hidroxâmico desempenha a função de conservante, prevenindo a contaminação bacteriana da formulação. A cocamida monoetanolamina atua como agente espessante, contribuindo para o aumento da viscosidade do shampoo. Já o EDTA dissódico exerce a função de quelante, favorecendo a estabilização do perfume e do corante, além de potencializar a eficácia do conservante (Turini, 2022).

O Shampoo veterinário obtido a partir do óleo de *borrago officinalis L.* apresentou-se estável, seguro e eficaz na prevenção da dermatite canina. Estudos futuros devem incluir testes de estabilidade acelerada, desafios do sistema conservante e ampliação da amostra de animais para consolidar os achados (Sidor; Paula, 2021).

5.3. Desafios e Perspectivas Futuras na Farmácia Magistral Veterinária

É fundamental para que a farmácia magistral veterinária atenda todas as demandas do mercado atual, que os profissionais farmacêuticos magistrais estejam preparados, pois esse setor apresenta desafios, em que exige conhecimentos específicos relacionados a anatomia e fisiologia animal. A área da manipulação veterinária ainda é praticamente escassa no Brasil, o que dificulta a capacitação de farmacêuticos magistrais veterinários (Saleme *et al.*, 2023). Com isso, a ausência de disciplinas específicas nos cursos de graduação em Farmácia impacta diretamente a

participação dos profissionais no segmento de manipulação de produtos veterinários, tornando-a pouco expressiva (Andrade, 2018).

Além disso, existe também a falta de regulamentação específica para a manipulação de medicamentos veterinários, em que a regulamentação pode ser menos abrangente e específica, diferente das destinadas para o uso humano que são mais rigorosas (Rodrigues; Deuner; De Oliveira, 2024).

Dessa forma, constituem desafios para a classe farmacêutica que incluem a sensibilização dos profissionais, a expansão das oportunidades para discussão e o fortalecimento do conhecimento sobre as particularidades da prática profissional na área da saúde animal (Andrade, 2018).

Outrossim, riscos, benefícios e alternativas das formulações e medicamentos disponíveis é de caráter do farmacêutico magistral ter essa validação dos tutores para iniciar qualquer farmacoterapia, sendo um desafio ético também encontrado na farmácia magistral veterinária (Rodrigues; Deuner; De Oliveira, 2024).

As inovações na área da farmácia veterinária, com o crescimento na humanização dos animais de estimação, por parte de seus cuidadores, impactam no crescimento das farmácias magistrais no país. Portanto, com esses avanços o mercado pode oferecer novas terapias personalizadas, formulações adequadas para necessidades específicas de cada animal, tornando assim, o mercado magistral promissor e vantajoso (Saleme *et al.*, 2023).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, fica evidente que a farmácia magistral veterinária desempenha um papel essencial na personalização de tratamentos para pets, suprimindo lacunas deixadas pelos medicamentos comercializados em farmácias veterinárias. O crescimento do mercado pet e a maior exigência dos tutores por terapias eficazes impulsionam a busca por formulações inovadoras, como filmes orodispersíveis, biscoitos terapêuticos e shampoos medicinais, que melhoram a adesão ao tratamento e promovem maior qualidade de vida aos animais. Contudo, a formação do profissional farmacêutico magistral veterinário ainda é um desafio, por falta de especializações e disciplinas nos cursos de farmácia que forneçam o conhecimento de manipulação veterinária.

7. REFERÊNCIAS

- ABINPET (Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação). Disponível em: <https://abinpet.org.br/>. Acesso em: 7 nov. 2024.
- AGUIRRE, A.; GIL-Quintana, E.; FENAUX, M.; SANCHEZ, N.; TORRE, C. **The efficacy of Ovopet® in the treatment of hip dysplasia in dogs**. *Journal of Veterinary Medicine and Animal Health*, v. 10, pp. 198-207, 2018.
- AMIRALIAN, Luciana; FERNANDES, Claudia Regina. **Fundamentos da Cosmetologia**. *Cosmetics & Toiletries*, Osasco, SP, v. 30, 2018.
- ANDRADE, Diego Fontana de. **Desafios do farmacêutico na manipulação de medicamentos veterinários**. *Instituto de Ciências, Tecnologia e Qualidade (ICTQ)*, 2018. Disponível em: <https://ictq.com.br/opinioao/910-desafios-do-farmaceutico-na-manipulacao-de-medicamentos-veterinarios>. Acesso em: 19 mar. 2025.
- BENNETT, Shelby A.; RUISINGER, Janelle F.; PROHASKA, Emily S.; STEELE, Katelyn M.; MELTON, Brittany L. **Assessing pet owner and veterinarian perceptions of need for veterinary compounding services in a community pharmacy setting**. *Pharmacy Practice*, v. 16, n. 3, p. 1224, 2018
- BRAMBATI, Renato Almeida. **Desenvolvimento e avaliação de filmes orodispersíveis contendo digluconato de clorexidina para aplicação veterinária**. 2021. 130 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/15015> . Acesso em: 8 jan. 2025.
- BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Gerência-Geral de Cosméticos. **Guia de Controle de Qualidade de Produtos Cosméticos**. Brasília, 2007.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 67, de 8 de novembro de 2007**. Dispõe sobre o controle do peso médio de formas farmacêuticas sólidas. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 9 nov. 2007. Disponível em:

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2007/rdc0067_08_10_2007.html.

Acesso em: 1 abr. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 67, de 8 de outubro de 2007**. Dispõe sobre boas práticas de manipulação de preparações magistrais e oficinais para uso humano em farmácias. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 out. 2007. Disponível em: https://anvisa.gov.br/legis/datalegis/net/action/ActionDatalegis.php?acao=abrirTextoAto&tipo=RDC&numeroAto=00000067&seqAto=002&valorAno=2007&orgao=RDC/DC/ANVISA/MS&codTipo=&desItem=&desItemFim=&cod_menu=1696&cod_modulo=134&pesquisa=true. Acesso em: 7 de mar. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 8.448, de 6 de maio de 2015**. Altera o Decreto nº 5.053, de 22 de abril de 2004, que aprova o Regulamento de Fiscalização de Produtos de Uso Veterinário e dos Estabelecimentos que os Fabriquem ou Comerciem. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 maio 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/produtos-veterinarios/legislacao-1/decreto-lei-e-lei/decreto-federal-no-8448-de-06-05-2015.pdf>. Acesso em: 8 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 11, de 8 de junho de 2005**. Aprova o Regulamento Técnico para Registro e Fiscalização de Estabelecimentos que Manipulam Produtos de Uso Veterinário. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 jun. 2005. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/produtos-veterinarios/legislacao-1/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-mapa-no-11-de-08-06-2005.pdf>. Acesso em: 9 fev. 2025.

CABAÑERO-RESTA, Gema J. et al. **Pharmaceutical Compounding in Veterinary Medicine: Suspension of Itraconazole**. *Pharmaceutics*, Basel, v. 16, n. 5, p. 576, 24 abr. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics16050576>. Acesso em: 22 fev. 2025.

COSTA, Cleber Nonato Macedo. **Explorando o nicho promissor da farmácia veterinária: oportunidades e desafios**. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 8, p. 102-109, 2023.

DA, S.; LIMA, C. **Profile of veterinary drugs in a specialized pharmacy for manual production of drugs in João Pessoa, Brazil.** Veterinarski glasnik, v. 76, n. 1, p. 56–64, 27 set. 2021.

DAVIDSON, Gigi. **Veterinary compounding: Regulation, challenges, and resources.** Pharmaceutics, v. 9, n. 1, p. 5, 2017.

FERLAK, J.; GUZENDA, W.; OSMAŁEK, T. **Orodispersible Films—Current State of the Art, Limitations, Advances and Future Perspectives.** Pharmaceutics, v. 15, n. 2, p. 361, 20 jan. 2023.

FREDRICKSON, M. E. *et al.* **The role of the community pharmacist in veterinary patient care: a cross-sectional study of pharmacist and veterinarian viewpoints.** Pharmacy Practice, v. 18, n. 3, p. 1928, 6 ago. 2020.

GENCOGLU, Hasan *et al.* **Undenatured type II collagen (UC-II) in joint health and disease: a review of current knowledge in companion animals.** Animals , v. 10, n. 4, p. 697, 2020.

GEORGE, N. M.; POTLAPATI, A. **Shampoo, conditioner and hair washing.** International Journal of Research in Dermatology, v. 8, n. 1, p. 185, 24 dez. 2021.

GIUBEL, Scheron Rathke. **Filmes orodispersíveis: uma nova abordagem terapêutica para pacientes com necessidades especiais de deglutição.** 2018. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/234312>. Acesso em: 19 fev. 2025.

GONDIM, A. L. C.; GONDIM, C. J. C. C. B. S.; MACÊDO, I. L.; AZEVÊDO, R. M.. **A importância do marketing pessoal para o médico veterinário atuante no mercado pet.** Revista Brasileira de Administração Científica, v.10, n.4, p.16-30, 2019. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2019.004.000>

HE, M. *et al.* **Recent advances of oral film as platform for drug delivery.** International Journal of Pharmaceutics, v. 604, p. 120759, 15 jul. 2021.

IKEDA, Rodrigo Kojiro *et al.* **A farmácia magistral veterinária no brasil: mercado em ascensão/The master veterinary pharmacy in brazil: a growing market.** Brazilian Journal of Development,[S. l.], v. 7, n. 11, p. 105792-105812, 2021.

JACOB, S. *et al.* **Orodispersible Films: Current Innovations and Emerging Trends.** *Pharmaceutics*, v. 15, n. 12, p. 2753, 1 dez. 2023.

JESUS, Larissa Ferreira de; ANDRADE, Diego Fontana de; PAESE, Karina. **Aspectos regulatórios na produção de medicamentos veterinários em escala magistral e industrial.** *Infarma – Ciências Farmacêuticas*, v. 35, n. 1, p. 14-28, 2023.

LOPEZ, F. L.; ERNEST, T. B.; TELEU, C.; GUL, M. O. **Formulation approaches to pediatric oral drug delivery: benefits and limitations of current platforms.** *Expert Opinion on Drug Delivery*, v. 12, n. 11, p. 1727–1740, 2 nov. 2015.

MATHIYALAGAN, Rathna *et al.* **3D printing of tailored veterinary dual-release tablets: a semi-solid extrusion approach for metoclopramide.** *Additive Manufacturing Letters*, [S.l.], v. 5, p. 100167, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2976871325000067>. Acesso em: 22 fev. 2025.

MCDOWELL, A. *et al.* **Veterinary Pharmaceutics: An Opportunity for Interprofessional Education in New Zealand?** *Pharmaceutics*, v. 9, n. 3, p. 1-9, 2017.

NATALIE A.E. YOUNG *et al.* **Pharmacists' Knowledge of Veterinary Pharmacotherapy and the Impact of an Educational Intervention.** v. 34, n. 6, p. 244–251, 21 ago. 2018.

O'DRISCOLL, N. J.; LABOVITIADI, O.; LAMB, A. J. **Evaluation of the practice of veterinary pharmacy.** v. 7, n. 5, p. 606–613, 1 set. 2015.

OLIVEIRA, LC de.; LUZ, LF da S.; JESUS, SLS de.; ALVES, TVG. **Analysis of the pharmacotherapeutic profile of prescriptions of a masterful veterinary pharmacy in Belém (PA).** *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 11, n. 5, p. e21411528011, 2022.

PAGANI, Rebeca Marques. **Desenvolvimento de shampoo antifúngico com clorexedina e miconazol de uso veterinário.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) – Centro Universitário Sagrado Coração – UNISAGRADO, Bauru, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unisagrado.edu.br/jspui/handle/handle/984>. Acesso em: 14 fev. 2025.

PERES R. SARTOR, T.; TREVISOL, C. B. **Análise da atividade antibacteriana do extrato aquoso de Curcuma longa L. e Digluconato de Clorexidina no tratamento**

de doenças periodontais em cães e gatos. Veterinária e Zootecnia, Botucatu, v. 30, p. 1–6, 2023. DOI: 10.35172/rvz.2023.v30.1125. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1125>. Acesso em: 19 fev. 2025.

RICCA, M. L. M. **Desenvolvimento de Biscoitos Veterinários contendo extrato de Ginkgo biloba.** Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 3, p. 5715–5744, 2020.

RODRIGUES BARBUGLI FILHO, Aldo; TAHARA AMARAL, Creusa Sayuri; TROVATTI, Eliane. **Tendências biotecnológicas para o mercado pet de cães.** Revista Sociedade Científica, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 1904–1919, 2024. DOI: 10.61411/rsc202441717.

Disponível em: <https://journal.scientificsociety.net/index.php/sobre/article/view/417..>
Acesso em: 9 fev. 2025.

RODRIGUES, Andréa Fernanda Luna; DEUNER, Melissa Cardoso; DE OLIVEIRA, Gregório Otto Bento. **Manipulação de medicamentos de uso veterinário para animais pet.** Revista JRG de Estudos Acadêmicos, v. 7, n. 14, p. e141127-e141127, 2024.

RODRIGUES, B. de F. dos R.; COSTA, VP da.; SOLER, O. **Farmácia veterinária e assistência farmacêutica para animais de companhia: revisão integrativa.** Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, [S. l.], v. 4, pág. e36511427678, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i4.27678. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27678>. Acesso em: 2 mar. 2025.

SALEME, Soraya Dias *et al.* Desafios e oportunidades para o setor magistral veterinário no Brasil: ênfase na manipulação para animais de estimação, de lazer e exóticos. **Tópicos especiais em ciência animal**, v. 12, p. 217, 2023.

SCHIAVO, J. W. **Emprego do óleo de Borago officinalis L. no desenvolvimento de formulações semissólidas e nanocápsulas poliméricas destinadas ao tratamento tópico de doenças inflamatórias da pele.** 2014. 79 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal de Santa Maria, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/6047>. Acesso em: 25 fev. 2025.

SIDOR, Diego Schnekenberg; PAULA, Daniel de. **Formulação de shampoo veterinário à base de óleo de *Borago officinalis*: avaliação da ação antipruriginosa em cães.** Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 7, n. 7, p. 74783-74800, jul. 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n7-587.

SILVA, Elieude Trajano Soares da. **Apresentação de formas farmacêuticas disponibilizadas em farmácia magistral veterinária.** 2022. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Faculdade Anhanguera, Campinas, 2022.

SILVA, Joel da Costa da; ALMEIDA, Gabrielle da Silva; PINTO, Luís Fernando Freire; LEITE, Verônica Dorneles; LIMA, Kawanny Kássia Silva *et al.* **Desenvolvimento de biscoitos veterinários enriquecidos com UC-II® e Ovopet®: uma abordagem sensorialmente atrativa para cães.** Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Curitiba, v. 22, n. 2, p. 01-19, 2024.

STAFFORD, Emma G. **Highlighting the role of veterinary pharmacists in zoonotic diseases including COVID-19.** Journal of the American Pharmacists Association, v. 60, n. 3, p. 1-4, 2020.

TABACCHI FANTONI, D.; REZENDE FORMENTON, M.; CALLEFE, J. L. R. **Avaliação do sistema de absorção transmucosa (S.A.T.) na formulação oral spray de meloxicam em cão com osteoartrose.** Veterinária e Zootecnia, Botucatu, v. 31, p. 1–5, 2024. DOI: 10.35172/rvz.2024.v31.1549. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1549>. Acesso em: 14 fev. 2025.

TURINI, Júlia Jeske. **Desenvolvimento e avaliação de bases de shampoo utilizando diferentes espessantes com incorporação de óleo essencial de *Mentha piperita* e extrato glicólico de *Aloe vera*.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Centro Universitário Sagrado Coração – UNISAGRADO, Bauru, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unisagrado.edu.br/handle/handle/986>. Acesso em: 27 fev. 2025.

ZANON, Jakeline Paola *et al.* **Dermatite atópica canina.** Semina: Ciências Agrárias, v. 29, n. 4, p. 905-919, 2008.