

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO

THAINÁ RIBEIRO GOMES

**INOVAÇÕES MEDICAMENTOSAS E A FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS  
FARMACÊUTICOS NA FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO VETERINÁRIA**

RIBEIRÃO PRETO  
2022

THAINÁ RIBEIRO GOMES

**INOVAÇÕES MEDICAMENTOSAS E A FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS  
FARMACÊUTICOS NA FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO VETERINÁRIA**

**Versão Corrigida**

Trabalho apresentado a Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como requisito de trabalho de conclusão de curso.

Orientadora responsável:

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vania Passarini Takahashi

Ribeirão Preto

2022

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

GOMES, Thainá Ribeiro

Inovações medicamentosas e a formação de profissionais farmacêuticos na farmácia de manipulação veterinária.

Trabalho de conclusão de curso apresentada à Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dra. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento \_\_\_\_\_

Trabalho aprovado pela Comissão de Graduação da FCFRP/USP.

## **AGRADECIMENTOS**

À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Vania Passarini pelo apoio e orientação no desenvolvimento do trabalho contribuindo para meu crescimento científico e intelectual.

À Faculdade de Ciências Farmacêuticas pela oportunidade de realizar a graduação no curso de farmácia.

Aos meus pais pelo auxílio e suporte que me possibilitaram perseverar e concluir mais uma etapa.

Ao meu noivo e minha irmã que sempre acreditaram no meu potencial.

À todos os farmacêuticos das farmácias de manipulação veterinária que contribuíram para a realização desta pesquisa.

## RESUMO

**GOMES, T. R. Inovações medicamentosas e a formação de profissionais farmacêuticos na farmácia de manipulação veterinária.** 2022. Trabalho de conclusão de curso – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2022.

Atualmente o setor veterinário tem se mostrado rentável, graças a este cenário prospero e ao aumento do número de animais de companhia, crescem as necessidades de desenvolvimento e fabricação de medicamentos inovadores e customizados, gerando oportunidades para o mercado das farmácias de manipulação veterinárias. O objetivo deste trabalho é realizar um levantamento das inovações e tendências que as farmácias de manipulação oferecem no setor de saúde animal. Também pretende-se identificar quais os desafios e se a formação acadêmica fornece subsídios para o profissional farmacêutico atuar no segmento veterinário. A pesquisa é qualitativa e de caráter exploratório e descritivo, sendo aplicada nas cidades de São José do Rio Preto e Ribeirão Preto – SP, para oito farmacêuticos que atuam na farmácia de manipulação veterinária. Para análise dos dados obtidos através de entrevistas, este trabalho utiliza a técnica de análise de conteúdo, sendo analisado o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador. Observou-se que as farmácias de manipulação veterinárias possuem diversas inovações em medicamentos, como pastas, biscoitos, flavorizantes e suspensões palatáveis e, tendem em investir nestas inovações, seja diretamente, realizando estudos próprios, ou indiretamente como no caso das franquias nas quais as inovações chegam prontas para seus franqueados. Somando a isso, encontram-se formulações que diferem da manipulação humana, sendo um grande desafio executá-las da forma correta. Além disso, segundo a amostra estudada, a formação acadêmica de profissionais farmacêuticos apresentou-se limitada quando comparada as demais áreas de atuação do farmacêutico, não existindo disciplinas, obrigatórias ou eletivas, relacionadas ao setor veterinário, sendo necessário suprir esta limitação com auxílio de cursos de especialização na área veterinária. **Palavras-chave:** Farmácia de manipulação veterinária, inovações medicamentosas, formação de profissionais farmacêuticos.

## ABSTRACT

GOMES, T. R. **Medication innovations and the training of pharmaceutical professionals in veterinary manipulation pharmacy.** 2022. Completion of course work – Faculty of Pharmaceutical Sciences of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2022.

Currently, the veterinary sector has proved to be profitable, thanks to this prosperous scenario and the increase in the number of companion animals, the needs for the development and manufacture of innovative and customized medicines are growing, generating opportunities for the market of veterinary manipulation pharmacies. The objective of this work is to carry out a survey of the innovations and trends that compounding pharmacies offer in the animal health sector. It is also intended to identify the challenges and whether the academic training provides subsidies for the pharmaceutical professional to work in the veterinary segment. The research is qualitative and exploratory and descriptive, being applied in the cities of São José do Rio Preto and Ribeirão Preto - SP, for eight pharmacists who work in the veterinary manipulation pharmacy. To analyze the data obtained through interviews, this work uses the technique of content analysis, analyzing what was said in the interviews or observed by the researcher. It was observed that veterinary compounding pharmacies have several innovations in medicines, such as pastes, cookies, flavorings and palatable suspensions, and tend to invest in these innovations, either directly, carrying out their own studies, or indirectly, as in the case of franchises in which the innovations arrive ready for their franchisees. In addition, there are formulations that differ from human manipulation, being a great challenge to execute them correctly. In addition, according to the sample studied, the academic training of pharmaceutical professionals was limited when compared to other areas of activity of the pharmacist, with no mandatory or elective subjects related to the veterinary sector, being necessary to overcome this limitation with the help of courses specialization in the veterinary field.

**Keywords:** Veterinary manipulation pharmacy, drug innovations, training of pharmaceutical professionals.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	1
1.1 Objetivo.....	3
1.1.1 Objetivo secundário.....	3
1.2 Justificativa.....	3
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	4
2.1 Contextualização do mercado nacional de saúde animal: econômico, demográfico e sociocultural.....	4
2.2 Inovação tecnológica e tendências do setor farmacêutico veterinário.....	11
2.2.1 Industria farmacêutica veterinária.....	17
2.2.2 Farmácia de manipulação.....	19
2.3 Farmácia de manipulação veterinária e medicamentos.....	20
2.4 Regulamentação da farmácia magistral veterinária.....	24
2.5 As competências do farmacêutico veterinário.....	25
2.6 A educação farmacêutica voltada para a farmácia veterinária.....	28
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	29
3.1 Analise dos resultados.....	32
3.2 Análise de conteúdo.....	34
<b>4. APRESENTAÇÃO E DISCUSÃO DE RESULTADOS.....</b>	37
4.1 A formação de profissionais farmacêuticos na manipulação veterinária.....	37
4.2 Inovações medicamentosas.....	41
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	48
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	50
<b>APÊNDICES.....</b>	64

## 1. INTRODUÇÃO

A farmácia de manipulação, é um ambiente comumente conhecido e dedicado aos cuidados da saúde humana. Os medicamentos são manipulados e dispensados de acordo com as necessidades individuais de cada paciente. Eles podem ser fabricados a partir de duas formas de preparação, a magistral e oficina (CFF, 2017). A preparação magistral, é aquela preparada na farmácia, a partir de uma prescrição de profissional habilitado, destinada a um paciente individualizado, e que estabeleça em detalhes sua composição, forma farmacêutica, posologia e modo de usar. A preparação oficina, também é preparada na farmácia, cuja fórmula esteja inscrita no Formulário Nacional ou em Formulários Internacionais reconhecidos pela ANVISA (CFF, 2017).

De acordo com a resolução nº 572, a farmácia magistral compõe uma das linhas de atuação que agrupam as especialidades farmacêuticas, na qual atua o farmacêutico magistral (CFF, 2013). Nesta área o Brasil é hoje referência mundial, somam-se mais de 7000 farmácias de manipulação no país, tecnologia de ponta, excelência no manuseio de matérias-primas, legislação e profissionais qualificados na área da Saúde estão entre os fatores que contribuem para este destaque (Fagron tech, 2020). A partir dos anos 90 tivemos uma elevação no número dessas farmácias, que apresentam desde então uma forte curva de crescimento (CRF-PR, 2012). Anualmente, o setor tem apresentado crescimento e conta com novas tecnologias e serviços para a população, inclusive nos atendimentos, oferecendo inovações e facilidades na hora da compra, por exemplo. (Fagron tech, 2020).

No entanto, a partir de 2005 é possível verificar uma preocupação com o desenvolvimento e manipulação de medicamentos para a área veterinária, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, permitiu a manipulação de medicamentos para animais (OLIVEIRA, 2017). O Conselho Federal de Farmácia (CFF), através da Resolução 366/01, reconhece a farmácia veterinária como especialidade farmacêutica desde 2001 (ICTQ, 2019). Além disso, a resolução nº 504/2009 do Conselho Regional de Farmácia regulamentou as atividades do farmacêutico na indústria de produtos veterinários (CFF, 2009). Como resultado, é comum encontrarmos farmácias de manipulação voltadas exclusivamente para o cuidado de animais (ICTQ, 2019).

Além disso, nota-se também o investimento dos tutores em produtos de beleza para pets, a fim de contribuir com a estética do animal. Neste ano de 2022, a Associação Brasileira de Cosmetologia (ABC) promoveu o 3º *Pet Beauty*, nos dias 23 e 24 de fevereiro. Na primeira edição deste evento, o intuito foi explorar o mercado de cosméticos animal, citando tendências, oportunidades e desafios do mercado. A segunda edição, teve o objetivo de trabalhar assuntos técnicos, como a comprovação de segurança e eficácia dos produtos, a fisiologia da pele e pelos dos pets, P&D e o registro de produtos junto ao MAPA (NAKAYAMA, 2021). A edição de 2022, trabalhou questões mais técnicas, como testes de segurança e eficácia de produtos, fisiologia da pele e pêlos, P&D e registro de produtos no MAPA (Gioffre, 2022). Como exemplares de cosméticos para o embelezamento animal, podemos citar: shampoo, condicionador, protetor solar, pasta de dente, hidratante para as patas e até mesmo esmaltes e perfumes (GABARDO, 2018).

De início medicamentos veterinários eram dispensados pelo próprio médico veterinário, sendo adquiridos em farmácias comuns ou lojas agropecuárias, muitas vezes medicamentos de uso humano eram administrados para animais. Esses medicamentos humanos tem a possibilidade de causar toxicidade aos mesmos, é necessário adequar a dosagem e a forma de administração (Pharmacy Pract (Granada), 2017). Os animais são anatomicamente, fisiologicamente e possuem metabolismo distintos dos seres humanos. Mesmo se administrado em uma dosagem apropriada para eles, a presença de alguns aditivos químicos em algumas formulações de medicamentos humanos podem ser letais para os pets. (Pharmacy Pract (Granada), 2017). A partir de 2004, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento aprova o regulamento de fiscalização de produtos de uso veterinário e dos estabelecimentos que os fabriquem (DECRETO Nº 8.840, 2016).

Em virtude desse novo cenário prospectivo do aumento do número de animais de estimação, crescem as necessidades de desenvolvimento e fabricação de medicamentos inovadores e customizados, e ampliam-se o mercado para as farmácias de manipulação. Neste contexto de novas oportunidades de mercado, os profissionais farmacêuticos possuem formação

acadêmica adequada para atuar no segmento de farmácias de manipulação veterinária? Quais são os principais desafios no âmbito de inovações tecnológicas que os profissionais farmacêuticos encontram neste segmento?

## 1.1 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é realizar um levantamento das inovações e tendências que as farmácias de manipulação estão oferecendo, voltadas para a saúde animal. Além disso, pretende-se identificar quais são os desafios e se a formação acadêmica fornece subsídios para o profissional farmacêutico atuar neste segmento veterinário.

### 1.1.1 OBJETIVOS SECUNDÁRIO

- Realizar uma pesquisa de estudo de caso nas farmácias de manipulação veterinária nas cidades de Ribeirão Preto e São José do Rio Preto (SP), para avaliar como os participantes de pesquisa identificam as inovações tecnológicas no ambiente da farmácia de manipulação veterinária durante o processo de manipulação do medicamento para animais de companhia.
- Realizar estudos de caso com profissionais farmacêuticos, responsáveis pelas farmácias de manipulação veterinária, para averiguar seus principais desafios e sua capacitação para atuar nesses estabelecimentos.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Este trabalho aborda a questão das inovações medicamentosas e a formação do profissional farmacêutico na farmácia de manipulação veterinária. Sendo notável o crescimento do mercado para produtos veterinários no Brasil, nos últimos anos, a produção de medicamentos veterinários, chamou a atenção não apenas da indústria, mas também de farmácias de manipulação. Desta forma, tornou-se importante investir nas inovações destes medicamentos e apurar se existem profissionais adequados para o meio.

A contribuição deste trabalho consiste em explorar se o farmacêutico possui as competências necessárias para atuar na farmácia de manipulação para animais, e também avaliar se as farmácias de manipulação investem em inovações medicamentosas, assim como é feito na indústria.

Além disso, espera-se que esta pesquisa sirva de inspiração para farmacêuticos que se interessem pela área veterinária, com o intuito de demonstrar e incentivar mais um ramo crescente para atuação do profissional farmacêutico.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

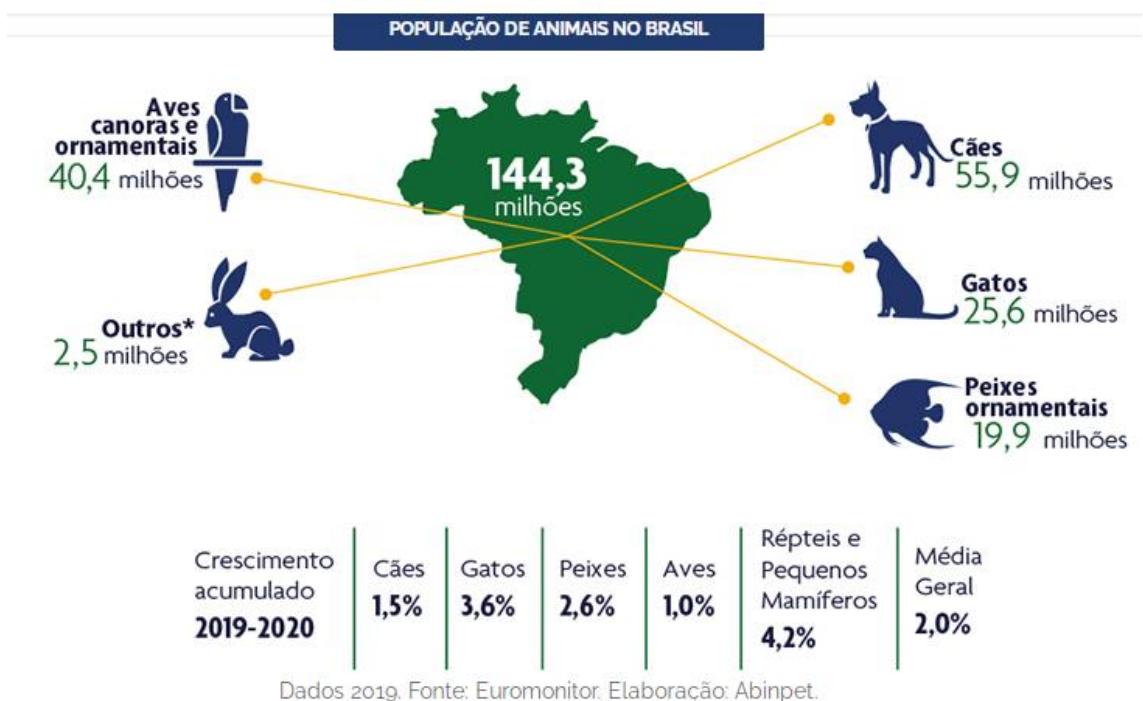
### **2.1 Contextualização do mercado nacional de saúde animal: econômico, demográfico e sociocultural**

Levando em consideração números levantados pelo IBGE e atualizados pela inteligência comercial do Instituto Pet Brasil, em 2013, a população pet no Brasil era de cerca de 132,4 milhões de animais. Dessa população, temos a maior concentração de pets na região sudeste do Brasil, mais de 47% da população total. Em seguida vem a região Nordeste chegando aos 21,4%; Sul 17,6%; Centro-Oeste com 7,2% e por fim o Norte com 6,2%. Para a população de pets a densidade populacional é um fator determinante. A maioria dos animais de estimação do país está em São Paulo, somando mais de um quarto do número de pets brasileiros. Os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro surgem em segundo e terceiro com a maior concentração, 10,1% e quase 9%, respectivamente (IPB, 2014). Em 2018 foram contabilizados no país 54,2 milhões de cães; 39,8 milhões de aves; 23,9 milhões de gatos; 19,1 milhões de peixes e 2,3 milhões de répteis e pequenos mamíferos. A estimativa total chega a 139,3 milhões de animais de estimação, resultando em um crescimento de 5,7% quando comparado com os números de 2013 (IPB, 2019).

Dentre os anos de 2019 e 2020, chegou-se aos 144,3 milhões de animais de companhia em todo o país, incluindo cães (55,9 milhões), gatos (25,6 milhões), aves canoras e ornamentais (40,4 milhões), peixes (19,9 milhões) e

repteis e pequenos mamíferos (2,5 milhões), como descrito na figura 1 (ABINTEP, 2021).

Figura 1 – População de animais no Brasil



Fonte: ABINPET, 2021.

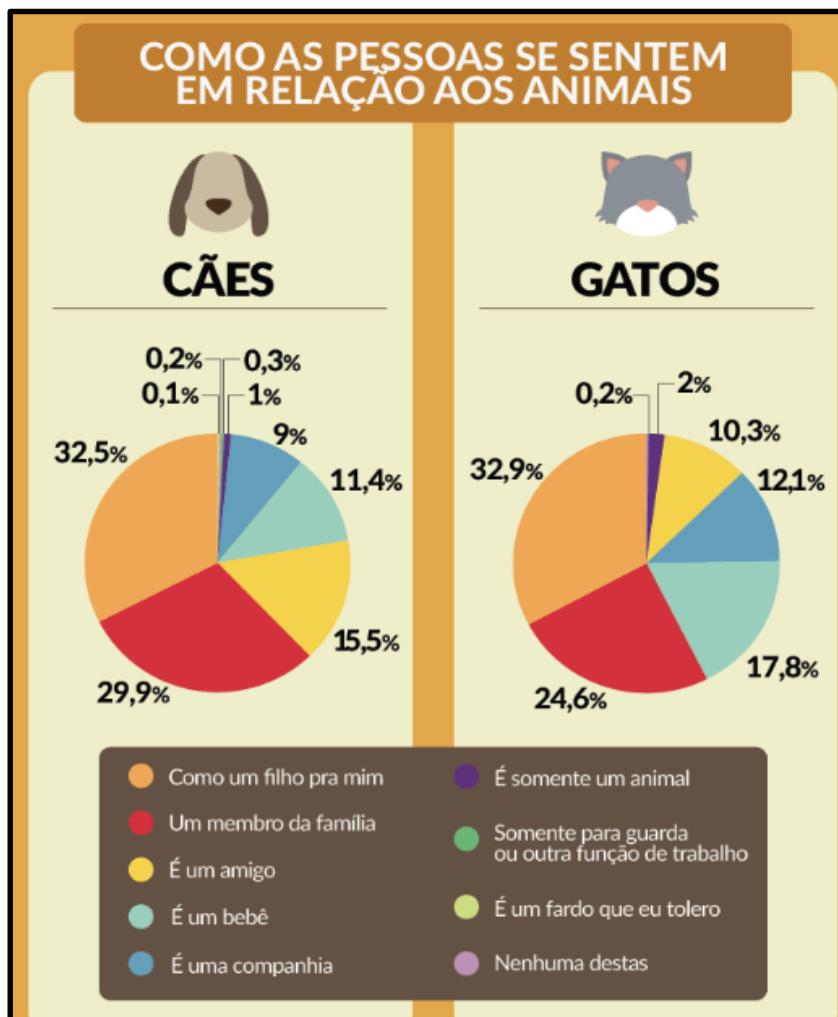
De acordo com um estudo realizado pela COMAC (Comissão de Animais de Companhia) em 2020, a pandemia contribuiu para o aumento do número de animais de estimação nos lares dos brasileiros. As pessoas que moram sozinhas foram as que mais adquiriram cães em seus lares, cerca de 50% dessas pessoas adquiriram um cão como pet. Já dentre os casais sem filhos, cerca de 60% resolveram adotar um gato para viver em sua companhia. O estudo em questão fez ainda um comparativo de como os donos de pets enxergavam seus animais no ano de 2019 vs 2021, mostrando aumento no número de pessoas que olham para o animal como filho, amigo e membro da família (COMAC, 2021).

Além da pandemia do corona vírus, esse aumento é consequência da alteração do perfil das famílias brasileiras, com a entrada da mulher no mercado de trabalho e o fácil acesso a métodos contraceptivos temos uma queda no fator de fecundidade. A taxa de fecundidade total (número médio de filhos por mulher) projetada para 2021 foi de apenas 1,76 filho por mulher e deverá reduzir com o

passar dos anos (IBGE, 2021). Dessa forma, os animais de companhia ganham seu espaço substituindo, momentaneamente, o papel do filho. Há pouco mais de três anos, o IBGE revelou que os brasileiros atualmente possuem mais cachorros do que crianças em casa. Se o número de menores de 13 anos não chega a 39 milhões, o de cães ultrapassou os 55 milhões (Martins, 2019). O animal de estimação torna-se parte da família, seu bem estar e saúde ganham papel central. Além disso, pesquisas apontam que o convívio com *pets* trazem benefícios para a saúde do ser humano, como o combate a depressão, diminuição de estresse, fortalecimento dos sistema imunológico, ajudam no condicionamento físico e na prevenção de doenças cardiovasculares como pressão alta e redução dos riscos de ataques cardíacos (CARVALHO, 2016).

Além disso, a pesquisas que demonstram como as pessoas se sentem em relação ao seu animal de estimação, no ano de 2018, mais de 32% dos entrevistados consideram seu cachorro ou gato como um filho e quase 30% enxergam os mesmo como um membro da família. Além disso, apenas 1% dos entrevistados pensa que seu cachorro é somente um animal (Salomão, 2018). A seguir temos a figura 2 que ilustra a pesquisa realizada.

Figura 2 - Como as pessoas se sentem em relação aos animais



Fonte: Salomão, 2018.

O Brasil teve crescimento considerável no mercado mundial de animais de estimação, o país assume a sétima posição no setor com aproximadamente de 4% de faturamento, ficando atrás de grandes potências como EUA que atingiu 40,2% e a China com 7,3%. US\$ 145,8 bilhões movimentaram o mercado em 2020, um crescimento que ultrapassa 10% comparado ao ano de 2019 (Figura 3).

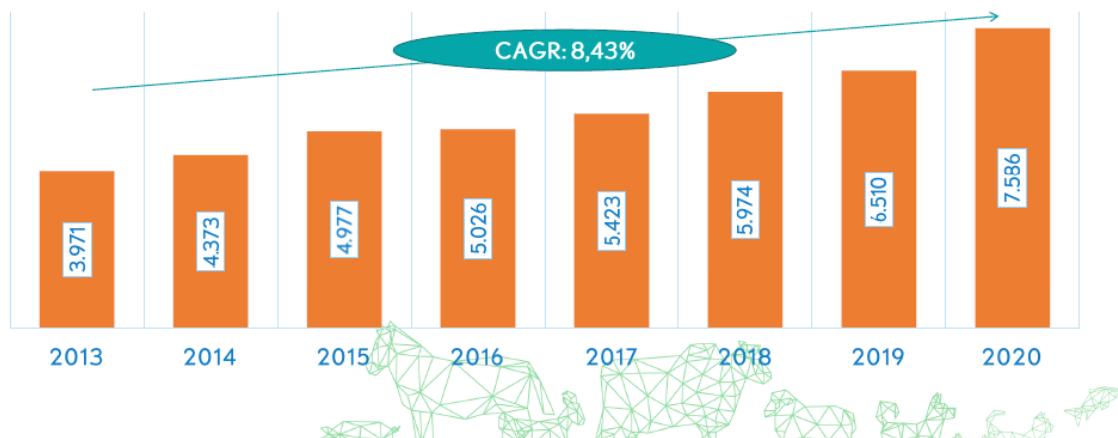
Figura 3 – Faturamento do mercado mundial em 2020.



Fonte: ABINPET, 2021.

O mercado farmacêutico veterinário no Brasil cresceu nos últimos 8 anos, o seu faturamento está em continua expansão, chegando a R\$7,5 bilhões em 2020 de acordo com o relatório do SINDAN (2020), representado no gráfico 1.

Gráfico 1 - Faturamento Líquido da Indústria Veterinária – R\$ bilhões



Fonte: SINDAN, 2020

Podemos atribuir o crescimento do mercado veterinário pelo aumento da população pet, ameaça de doenças animais e o interesse da população sobre a segurança alimentar. Como pode-se observar no gráfico 2, nos últimos dois

anos, 2018 e 2019, mantivemos um salto na evolução do mercado veterinário, atingindo 16,5%.

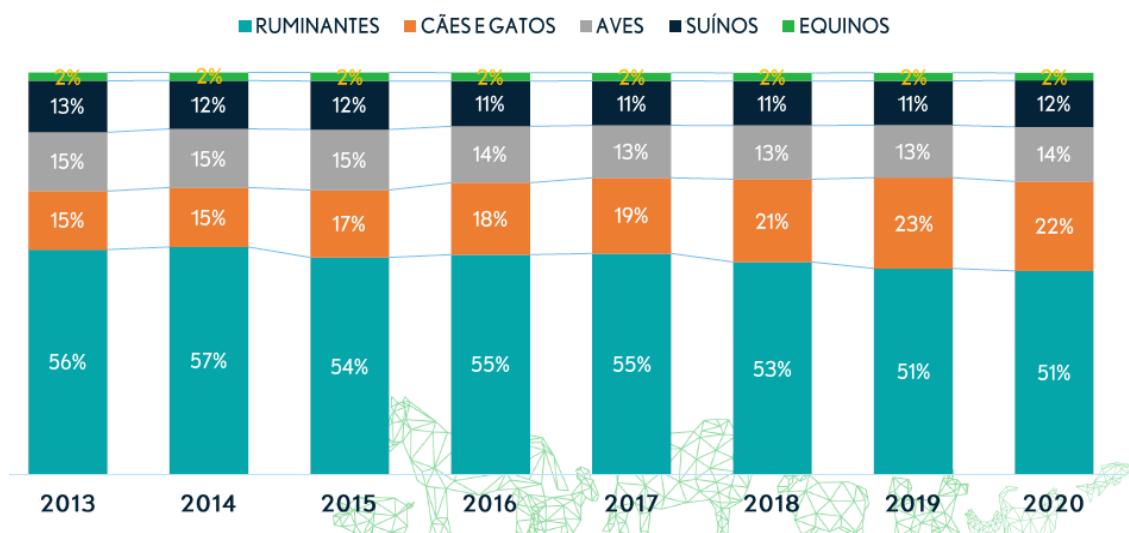
Gráfico 2 - Evolução do mercado veterinário



Fonte: SINDAN, 2020

Esta demanda torna a situação do mercado nacional mais favorável para o crescimento do mercado pet. Analisando os dados de cães e gato, do gráfico 3, temos um contínuo crescimento dessas espécies no Brasil nos últimos 8 anos. O mercado de animais usados para a produção alimentícia também se mantém promissor, as unidades produtoras investem em tecnologia, pois há um aumento do interesse populacional quando se trata da segurança alimentícia.

Gráfico 3 - Representatividade por espécie



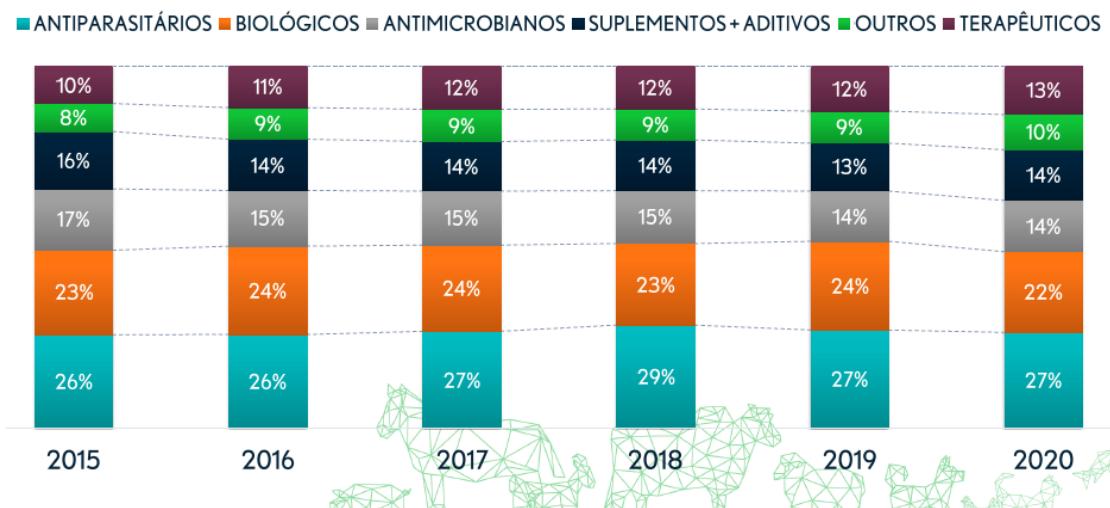
Fonte: SINDAN, 2020

O crescente cenário da saúde animal brasileira pode ser atribuído pela profissionalização da atividade pecuária no país, que trouxe maior atenção com o cuidado sanitário de rebanhos, sobretudo por meio das vacinas. Além disso, com o aumento dos animais de estimação, é importante que os mesmos não tragam riscos à saúde de seu tutor, as vacinas nesse caso, entram com papel de destaque. Doenças como raiva e giardíase podem ser evitadas se o animal tiver um controle regular de vacinas.

As vacinas se enquadram como produtos biológicos que são um dos pilares da saúde animal. Seu uso adequado tem contribuído para a prevenção e a ampliação da cobertura a várias doenças, aumentando a segurança e a qualidade de vida (BNDES, 2013).

Os medicamentos antiparasitários e antimicrobianos são importantes tanto para animais de produção, quanto para pets. Ambos garantem o bem estar do animal e previnem doenças e problemas futuros com o mesmo. A classe terapêutica, indica os medicamentos utilizados para tratar problemas de saúde que o animal possui ao longo da vida. O gráfico 4 abaixo demonstra as classes de medicamentos mais utilizados dos anos de 2015 a 2020.

Gráfico 4 - Representatividade Por Classe Terapêutica

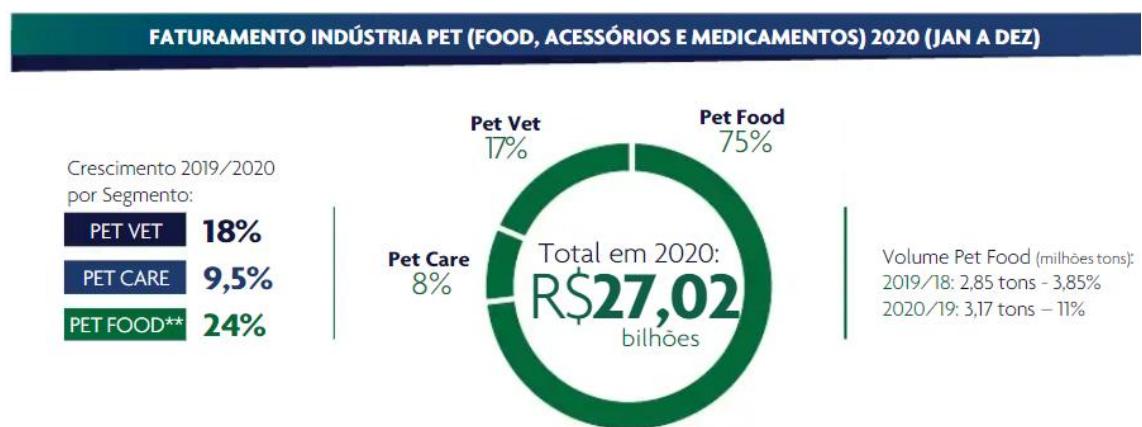


Fonte: SINDAN, 2020.

Levando em consideração a indústria Pet no Brasil, pode-se dividi-la em 3 grandes categorias: *Pet food* que se refere ao segmento de alimentos, *Pet vet* aos medicamentos veterinários e *Pet care* que são os cuidados com saúde e

higiene dos animais (ABINPET, 2021). Todos estes segmentos pets tiveram crescimento considerável comparando os anos de 2019 e 2020, porém o que mais se destacou foram os serviços destinados ao *Pet vet* com aumento de 18%. Em 2020 a categoria *Pet vet* alcançou um faturamento de 17%, de todo o mercado pet brasileiro, perdendo apenas para o *Pet food* que é a principal forma lucrativa do mercado, que atingiu 75% (Figura 4).

Figura 4 - Faturamento Industria PET 2020.



Fonte: ABINPET, 2021.

## 2.2 Inovação tecnológica e tendências do setor farmacêutico veterinário

A palavra inovação pode ser compreendida como a exploração de novas ideias com sucesso. Podendo significar benefícios como o aumento de faturamento, surgimento de novos mercados e crescimento dos lucros. As inovações tecnológicas, por exemplo, fazem referência as inovações de produto ou de processos. Ao se pensar no produto, surgirá inovação na forma como o mesmo é percebido pelo consumidor, pensando no processo terá mudanças na forma de produção do produto. (ABGi, 2019).

Na indústria veterinária as inovações e tendências tecnológicas são extremamente importantes para o crescimento e consolidação do setor, visto que o mercado é competitivo e os consumidores exigem qualidade nos produtos oferecidos. Atualmente as empresas investem em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), buscando melhores alternativas em sistemas de liberação, facilidade de

administração e melhora no manejo, juntamente com a redução de custos no tratamento do animal. (BARBOSA, 2017).

Os produtos de uso veterinário são protagonistas da saúde e bem-estar animal, tanto para pets quanto para animais de corte. O desenvolvimento de novos fármacos e o aumento na disponibilidade de medicamentos veterinários, geram também qualidade nos produtos de origem animal para o consumo humano (SILVA, 2009).

É possível classificar os diferentes tipos de espécies animais em dois grandes grupos:

- Animais de companhia (pets) – gatos, cães, pássaros, alguns tipos de lagartos, coelhos e hamsters, esses últimos exemplos são conhecidos como animais exóticos.
- Animais de grande porte, que são subdivididos em classes – aves, suínos, bovinos, caprinos, ovinos, equinos e animais silvestres.

Nos animais de companhia, os medicamentos são utilizados para tratar doenças e fatores estéticos similares aos humanos. Infecções, dores musculares, ansiedade e até mesmo câncer, são exemplos (SILVA, 2009).

Algumas das últimas descobertas veterinárias voltadas para os pets envolvem tratamentos com terapia genética para o câncer (responsável por um grande número de mortes de cães), ferramentas para reduzir a necessidade de antibióticos (vacinas e anticorpos monoclonais), inovações tecnológicas como coleiras de alta tecnologia e sistemas de rastreamento e grande variedade de opções em nutrição incluindo refeições balanceadas e individualizadas de acordo com a necessidade do animal (Health for Animals, 2020).

É interessante mencionar que o desenvolvimento de inovações medicamentosas no setor veterinário, também enfrenta numerosas dificuldades, tais como: incapacidade de comunicação com o paciente, grande diversidade entre as espécies, tamanho do animal, metabolismo, comportamento, expectativa de vida, toxicidade entre raças, distinção nos perfis farmacocinéticos, restrições financeiras (fator decisivo em rebanhos), distintas práticas de criação animal, saúde pública, dentre outras. (SILVA, 2009).

Na área de manipulação veterinária, é possível encontrar atualmente, inovações em formas farmacêuticas, medicamentos fitoterápicos e

homeopáticos, formulações de liberação controlada e até mesmo dermocosméticos (FERREIRA, 2021). O objetivo é obter um medicamento de fácil adesão do animal e que facilite a administração pelo tutor. A tendência é se inovar a cada período e, como exemplos comuns de formas farmacêuticas teremos os biscoito em formatos de ossinhos, pasta para felinos e sachês que podem ser adicionados no alimento do animal, em todas essas formas são adicionados flavorizantes em suas formulações, que irão deixar o sabor mais agradável da medicação (FERREIRA, 2021).

Os medicamentos homeopáticos para tratamentos veterinários, também surgiram com o médico alemão Samuel Hahnemann. Existem relatos que comprovam a utilização de Natrum muriaticum em um dos cavalos de Hahnemann, que sofria de uma oftalmia periódica, curando-o (PESSANHA, 2016).

O interesse pelos tratamentos homeopáticos para lidar com doenças de animais aumentou nos últimos anos, principalmente para tratar doenças crônicas, cujos sinais clínicos não foram aliviados por tratamentos convencionais. Além destas enfermidades, pesquisas apontam que alergias, fibromiomas, hiperatividade e cicatrização de feridas podem ser tratadas pela homeopatia. Exemplificando o tratamento de pets, para os cães as doenças mais comuns tratadas pela homeopatia são de origens dermatológicas, distúrbios comportamentais e neurológicos. Em gatos, observa-se um predomínio das desordens urinárias e respiratórias (PESSANHA, 2016).

Os medicamentos fitoterápicos também podem ser utilizados por animais de companhia, sendo indicados para tratamento no trato respiratório, cutâneo, urinário, afecções digestivas e cardiovasculares, e para reduzir o estresse. Além disso, assim como a homeopatia, eles também são usados para tratar algumas doenças crônicas em vez das convencionais medicamentos para evitar efeitos adversos que às vezes pode ocorrer como consequência de um prolongado administração de drogas sintéticas. A fitoterapia pode atuar colaborando com as terapias convencionais nos casos de doenças graves (RUSSO, AUTORE, SEVERINO, 2009).

As inovações em formas farmacêuticas envolvendo sistemas de liberação controlada, por exemplo, impulsionam o desenvolvimento da indústria

farmacêutica de saúde animal. Este tipo de sistema busca diminuir o estresse do animal no momento da medicação, reduzir o tempo de administração e os custos do tratamento medicamentoso. Outra vantagem da liberação controlada é segurar as concentrações do fármaco no organismo constantes, permitindo que a faixa de atuação terapêutica se mantenha, sem atingir níveis tóxicos ou ineficazes (BARBOSA, 2010).

Somando a isso, podemos mencionar o ramo da biotecnologia e da nanotecnologia, que apresenta numerosas finalidades no setor veterinário, alguns medicamentos, por exemplo, podem ser incorporados dentro das nanopartículas ou conectado à sua superfície (Youssef, 2019). Ela tem efeito significativo no diagnóstico de doenças, construção de tecidos e imunização. Para os animais de estimação, a nanotecnologia abre novas portas, como a utilização de nano partículas de prata em shampoos para uso tópico ou para melhorar a nutrição de animais de corte, por exemplo (Youssef, 2019).

Os dermocosméticos também são uma maneira de inovar, sendo produtos de uso tópico, destinados ao cuidado da saúde da pele e que também proporcionam benefícios estéticos, de bem-estar e, consequentemente, a melhoria da qualidade de vida (Pet Society, 2020).

As formulações são mais agradáveis e hipoalergênicas em comparação aos demais produtos medicamentosos, além de serem mais funcionais e tecnológicas do que preparações cosméticas que visam apenas estética, embelezamento e higiene (Pet Society, 2020).

Ainda na área da biotecnologia, teremos o uso de anticorpos monoclonais, terapia gênica e células tronco, sendo estas inovações oriundas de pesquisas realizadas na indústria farmacêutica humana (Rhodes, 2017). Com a evolução do mercado animal, as empresas tendem a usar suas descobertas em biotecnologia também na saúde animal, porém em virtude da falta de compreensão das semelhanças e diferenças entre o organismo animal e humano, as empresas têm dificuldade em explorar o potencial das aplicações veterinárias (Rhodes, 2017). A tabela 1 a seguir, cita alguns medicamentos inovadores, monoclonais, proteínas e produtos de DNA aprovados no período de 2015 a 2016.

Tabela 1 - Medicamentos inovadores, monoclonais, proteínas e produtos de DNA aprovados de 2015 a 2016.

Medicamento	Espécies	Classe	Ano de aprovação, agência	Indicação
Dexmedetomidina	Cachorro	NCE **	2015, FDA 2016, EMA	Aversão ao ruído
Grapiprant	Cachorro	NCE **	2016, FDA	Dor e inflamação da osteoartrite
Capromorelin	Cachorro	NCE **	2016, FDA	Estimulação do apetite
Injeção lipossomal de bupivacaína	Cachorro	NCE **	2016, FDA	Anestesia local de longa ação
Rabacfosadina	Cachorro	NCE **	2016, FDA	Linfoma
Blontuvetmab	Cachorro	Mab *	2015, USDA	Linfoma
Tamtuvetmab	Cachorro	Mab *	2015, USDA	Linfoma
Imunomodulador de interleucina-2	Gato	Proteína	2015, USDA	Sarcoma
Anti-interleucina-31	Cachorro	Mab *	2015, USDA	Alergia
Vacina de DNA	Cachorro	DNA	2015, USDA	Linfoma
Torasemide	Cachorro	NCE **	2015, EMA	Diurético
Desoxicortona	Cachorro	NCE **	2015, EMA	Doença de Addison

\*Anticorpo monoclonal \*\*Nova entidade química.

Fonte: Adaptada de Rhodes, 2017.

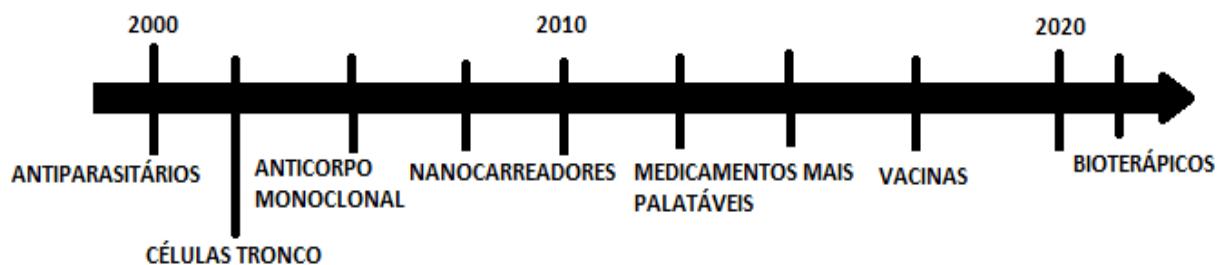
As inovações em vacinas também acontecem, elas possibilitam proteger o animal contra doenças com auto índice de letalidade e de tratamentos de alto custo, é possível observar inovações nos sistemas de administração de vacinas,

vacinas que resistam ao calor, vacinas de RNAm e até mesmo vacinas personalizadas que oferecem proteção adaptada ao animal e a situação que ele encontrasse (Health for Animals, 2020).

Além disso, recentemente foi desenvolvido um bioterápico para animais, o qual atua no controle de diferentes tipos de parasitas em gatos, cães, aves e pequenos roedores, por exemplo. A inovação do produto não fica restrita a isto, o mesmo possui fácil aplicação, sendo administrado na água do pet e não deixa resíduos no meio ambiente (FAPEG, 2021). Este tipo de medicamento age ativando o sistema imune do animal através de forças relacionadas com a física quântica. O mesmo foi descoberto por uma startup em Goiânia que possui uma equipe de pesquisadores formados por farmacêutico e veterinários que trabalham em conjunto (FAPEG, 2021).

Levando em consideração as diversas inovações mencionadas anteriormente, a seguir, observasse a evolução das inovações utilizadas no setor veterinário, ilustrada na figura 5.

Figura 5 – A evolução das inovações medicamentosas veterinárias



Fonte: Autoria própria, 2022.

Apesar dos donos de pets estarem dispostos a pagar um alto valor pelo bem estar do seu animal, estes medicamentos podem ser excessivamente caros no processo de fabricação e ter formulações complicadas. Dessa forma, os consumidores podem não estar dispostos a pagar o preço exigido para que o fabricante tenha lucro. (Rhodes, 2017).

Para os próximos anos entendesse que o setor ofereça cada vez mais tendências em inovações, contando com novas tecnologias em clínicas veterinárias que possibilitem a criação de cama UTI veterinária e na parte de

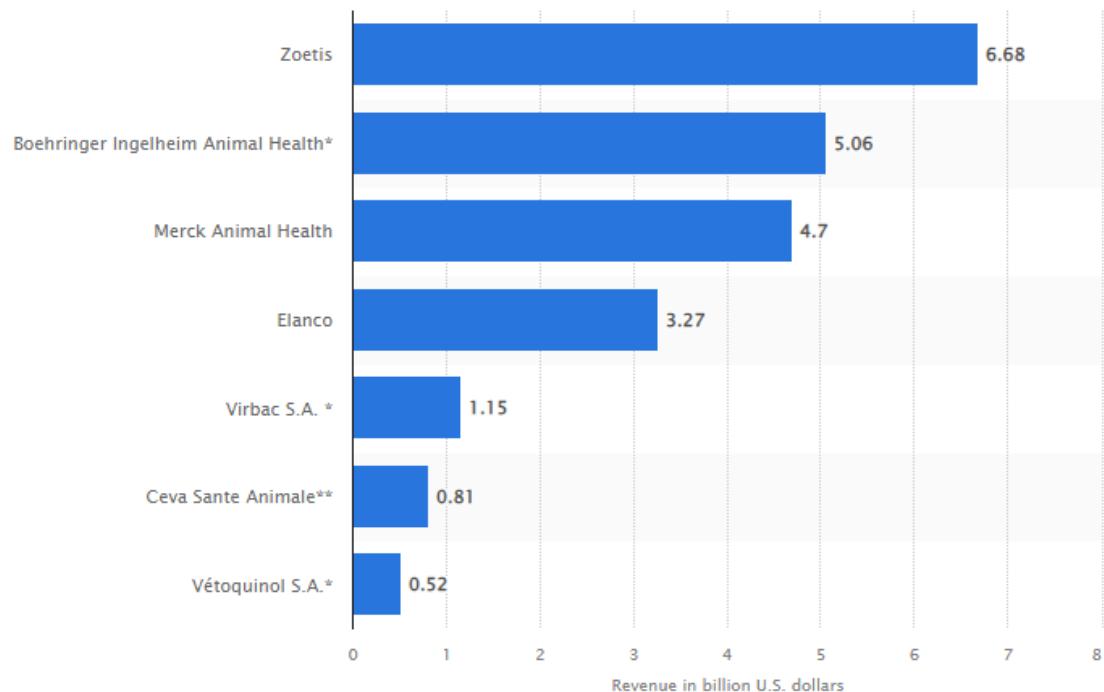
medicamentos, continuar inovando em produtos dermatológicos, contendo ômega por exemplo, servindo para prevenção e auxilio na manutenção do pelo e da pele (Soares, 2022).

### 2.2.1 Industria farmacêutica veterinária

A indústria farmacêutica veterinária pode ser caracterizada por dois modelos de empresas: grandes empresas internacionais químico-farmacêuticas, com atuação mundial, e empresas nacionais de pequeno porte. As primeiras caracterizam-se por liderar o processo de inovação e as segundas por serem seguidoras (SILVA, 2009).

O gráfico 5 demonstra as empresas líderes mundiais em saúde animal no ano de 2020.

Gráfico 5- Ranking das empresas líderes mundiais em saúde animal em 2020



Fonte: Statista, 2021.

Atualmente a farmacêutica norte-americana Zoetis é a maior empresa do mundo no setor de saúde animal, com uma receita total de mais de 6 bilhões de dólares em 2020, as maiores categorias de produtos da empresa são vacinas

e anti-infecciosos. Os principais concorrentes da Zoetis no mercado são a alemã Boehringer Ingelheim e as americanas Merck e Elanco (Statista, 2021).

As multinacionais lideram o processo de desenvolvimento e inovação, trazendo para o mercado brasileiro produtos modernos, porém em decorrência de sua atuação global, não possuem caráter especializado. Essa especialização fica a cargo das empresas nacionais, que conseguiram se firmar desenvolvendo opções específicas, voltadas para necessidades locais e nichos de mercado (SILVA, 2009).

Na tabela 2 é possível observar o ranking nacional das farmacêuticas que trabalham com saúde animal no período de 2005 à 2012.

Tabela 2 - Ranking nacional das indústrias farmacêuticas de saúde animal por faturamento, de 2005 à 2012.

Rank 2012	Rank 2005	Empresas	Origem	Faturamento 2012 (R\$ milhões)	Participação 2012 (%)	Faturamento 2005 (R\$ milhões)	Participação 2005 (%)
1	2	Zoetis (Pfizer)	EUA	592	16,2	213	9,6
2	4	MSD Animal Health (Merck)	EUA	500	13,7	155	7,0
3	1	Merial (Sanofi-Aventis)	França	450	12,3	220	10,0
4	9	Ourofino Agronegócio	Brasil	359	9,8	82	3,7
5	5	Vallée	Brasil	200	5,5	141	6,4
6	8	Bayer Animal Health	Alemanha	150	4,1	91	4,1
7	15	Hertape Calier	Brasil	140	3,8	35	1,6
8	10	Novartis Animal Health	Suíça	137	3,7	71	3,2
Total 8 maiores				2.528	69,1	1.007	45,5
Total mercado				3.660		2.211	

Fonte: BNDES, 2013.

Atualmente, empresas de origem nacional como a Ourofino conseguem se firmar cada vez mais no mercado, sendo eleita a melhor empresa das Américas Latina e do Sul no Animal Health Award, premiação que considera aspectos como crescimento e inovação, além de referência para o segmento por meio de práticas e estratégias internacionais em negócios para sanidade animal (Ourofino, 2021).

Além disso, a cadeia produtiva das indústrias farmacêuticas veterinárias são semelhantes à farmacêutica humana, pois ambos os setores compartilham muitos fármacos na sua terapêutica (SILVA, 2009). Assim várias empresas de produtos para saúde animal são também para saúde humana, facilitando assim

a diluição de custos elevados de P&D, possibilitando aumento na diversificação das atividades e elevando os lucros de vendas dos produtos veterinários para reinvestir muitas vezes em medicamentos humanos (SILVA,2009).

## 2.2.2 Farmácia de manipulação

A farmácia de manipulação no Brasil é um dos setores que apesenta crescimento considerável, de acordo com pesquisa divulgada pela Associação Nacional dos Farmacêuticos Magistrais ([Anfarmag](#)), entre 2016 e 2020 houve crescimento de 22,9% da receita total do setor (Teles, 2022). A expectativa é que este departamento continue em expansão, pois a oferta de fórmulas e produtos personalizados no atendimento de farmácia têm atraído cada vez mais o público (Estopa, 2021). Dessa forma, o mercado de farmácias magistrais se torna competitivo, a personalização de medicamentos e produtos precisa encontrar novas estratégias para se destacar (Estopa, 2021).

O maior diferencial da farmácia magistral para o setor da saúde é a possibilidade de preparar fórmulas que atendam às necessidades específicas do paciente. Assim, produtos e medicamentos são elaborados na quantidade e com os componentes que melhor atendem o consumidor. Somando a isso, é a chance de atender a públicos menores e mais específicos (Estopa, 2021).

Em termos de inovações, as tendências mais atuais ficam entorno de prescrições veganas ou 100% vegetais, farmácia *ecofriendly* que ofereça produtos orgânicos e a farmacogenética (Teles, 2022).

O público vegano é um grande diferencial e, tem se tornado um importante nicho de mercado, uma vez que busca alimentos, vestuário, maquiagens, dermocosméticos e produtos de limpeza, de origem 100% vegetal (Teles, 2022).

A farmácia *ecofriendly* é introduzida na era do consumo consciente ou consumo sustentável. Essa perspectiva envolve a busca por empresas, produtos e serviços que sejam ecologicamente e socialmente corretas ao longo da cadeia produtiva, na farmácia magistral a busca é por prescrições manipuladas feitas a partir de matérias-primas cosméticas e adjuvantes farmacotécnicos de bases

dermatológicas, com conceito e certificação orgânica (Teles, 2022). Em termos de farmacogenética, temos a área da farmacologia clínica que estuda a relação entre as variações do genoma e a resposta aos medicamentos, com o propósito de personalizar o tratamento de acordo com as características genéticas de cada indivíduo. Na farmácia de manipulação, temos a abertura para prescrições de fármacos cada vez mais personalizada, sendo possível evitar o uso excessivo de medicamentos ou de doses diárias acima do necessário, principalmente nos tratamentos farmacológicos de uso contínuo. Com a farmacogenética será possível elaborar formulações mais assertivas para as pessoas, diminuindo o custo de produção para a farmácia, impactando, inclusive, no valor do produto final (Teles, 2022).

Neste mesmo patamar, as farmácias veterinárias também tem se reinventado e, oferecem mais opções para os animais de estimação, apostando em itens de beleza naturais para agradar aos donos e contribuir com o meio ambiente (Panorama Farmacêutico 2021). Algumas franquias disponibilizam linhas de produtos totalmente sustentáveis, compostas por produtos veganos livres de parabenos, sal, sulfato e substâncias químicas que fazem mal aos pets. Nos cosméticos, a farmácia veterinária utiliza óleos essenciais e ingredientes orgânicos, extraídos dos vegetais, com propriedades antioxidantes, antimicrobianas e até relaxantes. Como formas de apresentação é possível encontrar xampu sólido, condicionador, espuma de banho a seco, protetor solar, hidratante desembaraçador e perfume sólido (Panorama farmacêutico, 2021).

### **2.3 Farmácia de manipulação veterinária e medicamentos**

As farmácias de manipulação veterinária, trabalham com o mesmo conceito da manipulação de medicamentos para humanos. Tratam-se de locais autorizados para realizar a manipulação e dispensação de formulas magistrais e oficinais, fabricadas perante a responsabilidade de um profissional farmacêutico que aplica seus conhecimentos técnicos e segue as boas práticas de manipulação (CRF-SP, 2016).

Pesquisas realizadas em sites como o Science Direct e PubMed, identificaram que os primeiros artigos que abordam o tema de farmácia de

manipulação veterinária são do início dos anos de 2002 e 2007, chegando até o ano de 2022, não sendo possível encontrar grande números de artigos sobre o tema. Além disso, também foram realizadas pesquisas em bibliotecas digitais e repositórios de grandes universidades como USP, UNICAMP e UNESP, onde nenhum TCC que aborde o tema farmácia de manipulação veterinária foi encontrado.

Tabela 3 – Artigos relacionados as pesquisas relacionadas a farmácia de manipulação veterinária

Período	Nº de artigos relacionados sobre farmácia de manipulação veterinária
2016 – 2022	14
2009 – 2015	11
2002 – 2008	5

Fonte: Autoria própria, 2022.

A seguir podemos observar na tabela 4 com alguns exemplos de artigos que comentam sobre a farmácia de manipulação veterinária.

Tabela 4 – Artigos que abordam o tema farmácia de manipulação veterinária e que foram relevantes para o trabalho

Período	Autores	Artigos que abordam o tema de farmácia de manipulação veterinária
2016 - 2022	Alpi et al.	"Characterization of Veterinary Pharmacy and Pharmacology Literature and its Availability to Pharmacy Education"
	Davidson G.	"Veterinary Compounding: Regulation, Challenges, and Resources"
	McDowell et al.	"Veterinary Pharmaceutics: An Opportunity for Interprofessional Education in New Zealand? "
	Cory R. Theberge e Inder Sehgal	"Bringing More Veterinary Pharmacy into the Pharmacy Curriculum."

Período	Autores	Artigos que abordam o tema de farmácia de manipulação veterinária
	Adrian J.	"Development of the veterinary medicine rotation component of the Introductory Pharmacy Practice Experiences curriculum"
<b>2009 - 2015</b>	Gargiulo et al.	"Extemporaneous compounding in veterinary practice: a New Zealand perspective"
	Ceresia et al.	" The role and education of the veterinary pharmacist "
	Riviere JE	"The future of veterinary therapeutics: A glimpse towards 2030"
<b>2002 - 2008</b>	Ahmed I, Kasraian K	"Pharmaceutical challenges in veterinary product development"

Fonte: Autoria própria, 2022.

Este fato demonstra que a manipulação veterinária é uma área crescente e estudos sobre ela ganham espaço. É evidente a preocupação com a qualidade do serviço oferecido, principalmente em países como Estados Unidos e Nova Zelândia, levando em consideração a existência de profissionais habilitados, educação veterinária para farmacêuticos, atuação conjunta entre médico veterinário e farmacêutico e medicamentos animais adequados (MCDOWELL et al, 2017).

O produto manipulado possui caráter personalizado, sendo destinado especificamente para um animal, com o intuito de atender suas necessidades respeitando suas características patológicas através das diversas formas farmacêuticas existentes. As formas farmacêuticas para medicamentos veterinários, que podem ser injetáveis, intra-mamárias, intra-uterinas, orais, tópicas, dentre outras. Além disso, os medicamentos manipulados são geralmente 20% mais baratos que os demais, impulsionando ainda mais o seu crescimento (PAZINI, 2018).

Segundo a COMAC (Comissão de Animais de Companhia do SINDAN, 2018), as classes farmacêuticas com alta de vendas em medicamentos veterinários para animais de estimação são os ectoparasiticidas, biológicos, e terapêuticos. Para exemplos de medicamentos utilizados na área veterinária encontra-se desde antibióticos, anti-inflamatórios, sedativos, até psicotrópicos, que cuidam diretamente do sistema nervoso central do animal, onde a função cerebral e o comportamento são trabalhados. (WSAVA,2020)

A seguir é possível observar a tabela 5 com alguns medicamentos essenciais que são necessários para satisfazer os cuidados da saúde primários e necessidades de bem-estar dos gatos e cães. (WSAVA,2020)

Tabela 5 – Medicamentos Essenciais utilizados na área veterinária

CLASSE	MEDICAMENTO	FUNÇÃO
Sedativo	Xilazina, medetomidina ou dexmedetomidina (Agonista dos receptores alfa-2 adrenérgicos)	Usados para pré-medicação e contenção química.
Anestésico	Lidocaína	Utilizado em diversas técnicas anestésicas de bloqueio loco-regional, como primeira linha de analgesia da dor aguda.
Anestésico	Propofol ou alfaxolona (Agentes anestésicos não-dissociativos)	Anestésicos gerais para administração pela via endovenosa.
Psicotrópicos	Benzodiazepina (midazolam ou diazepam)	Depressores do sistema nervoso central, utilizados para relaxamento muscular e na terapêutica anticonvulsivante.

CLASSE	MEDICAMENTO	FUNÇÃO
Anticoagulante	Heparina	Utilizada na doença tromboembólica, associada a coagulação excessiva ou ao risco aumentado de formação de coágulos.
Antibiótico	Amoxicilina	Primeira escolha para o tratamento de cistite bacteriana, bem como para uma variedade de infecções, incluindo as provocadas por bactérias anaeróbias
Antibiótico	Cefazolina	Indicada para profilaxia cirúrgica.
Antibiótico	Florfenicol	Manejo de otites por estafilococos
Antiparasitário	Isoxazolinas (alfoxolaner, fluralaner, lotilaner, sarolaner)	Eficazes contra pulgas, carraças e ácaros.
Antidiabético	Insulina (ação curta, intermédia e prolongada)	Necessária para o tratamento de urgência de cetoacidose diabética, associada a diabetes mellitus descompensada ou não-diagnosticada.
Antineoplásico Alquilante	Lomustina	Amplamente utilizada no tratamento de tumores do sistema nervoso central.

FONTE: Adaptada de WSAVA, 2020.

## 2.4 Regulamentação da farmácia magistral veterinária

A partir do ano de 2004, é permitido que estabelecimentos produzam e comercializem produtos de uso veterinário, o decreto 5.053 de 22/04/04 aprova o Regulamento de Fiscalização de Produto de Uso Veterinário e inclui a

responsabilidade técnica para profissionais farmacêuticos e médicos veterinários (CRF-PR, 2019).

Para que ocorra a manipulação de produtos veterinários, a farmácia magistral deve estar registrada no MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), para que o estabelecimento não seja penalizado e atuar dentro das normas. As leis para a farmácia de manipulação veterinária são parecidas com as das farmácias magistrais para humanos, somado com alguns padrões específicos exigidos pelo MAPA. O registro deve ser solicitado junto com o envio da documentação específica por meio do SIPEAGRO (Sistema Integrado de Produtos e Estabelecimentos Agropecuários) (CONSULFARMA, 2019).

Como forma de garantir a fabricação, manipulação, manutenção e demais etapas da preparação de produtos veterinários, temos a Instrução Normativa MAPA número 11, de 2005. Ela fiscaliza estabelecimentos que manipulam produtos de uso veterinário, assegura as boas práticas de manipulação de produtos veterinários e produtos veterinários estéreis, cria um roteiro de inspeção para estabelecimento que manipula produtos veterinários e também cuida de medicamento homeopáticos, a normativa apresenta uma tabela de potências mínimas para manipulação de produtos veterinários homeopáticos (Instrução Normativa 11 de 08/06/05).

Nas farmácias de manipulação veterinária ou nas demais farmácias de qualquer natureza a presença do farmacêutico, inscrito no Conselho Regional de Farmácia, é obrigatória, em virtude da lei 13.021/14 que exige a presença do farmacêutico durante todo o horário de funcionamento do estabelecimento (LEI Nº 13.021, DE 8 DE AGOSTO DE 2014).

Além disso, em 2009 o Conselho Federal de Farmácia, através da Resolução nº 504, regulamenta as atividades do farmacêutico na indústria de produtos veterinários de natureza farmacêutica. Seguindo a Resolução do CFF nº 572, de 25 de abril de 2013, às especialidades farmacêuticas são regulamentadas por linhas de atuação, nesse contexto, encontra-se a especialidade “farmácia veterinária” (Revista Saúde em Foco – Edição nº 11 – 2019).

Além das exigências comuns para se abrir qualquer empresa, é possível encontrar exigências específicas para abrir uma farmácia de manipulação

veterinária. Sendo assim, é necessário ter registro no MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) (Diligence Consult, 2021). Para efetuar este registro, são exigidos, por exemplo, uma lista com especificação dos produtos a serem manipulados, documentação do responsável técnico pela farmácia e uma declaração do responsável técnico. Dessa forma, a presença do farmacêutico na farmácia de manipulação veterinária é obrigatória, porém para ser dono de tal estabelecimento não é necessário. Outros profissionais podem dar abertura para uma farmácia magistral veterinária mas devem possuir um farmacêutico como responsável técnico de seu estabelecimento. (Diligence Consult, 2021).

## **2.5 As competências do farmacêutico veterinário**

As competências do farmacêutico veterinário são diversas, elas compõem desde o processo de fabricação dos medicamentos até a dispensação e contato com os clientes. Ele está inserido na gestão de abastecimento de matérias primas, nos testes de controle de qualidade, garante uma forma farmacêutica adequada, realiza as inspeções nas instalações das farmácias, proporciona assistência farmacêutica e zela pela qualidade do produto final (Lima, 2019). Estas são algumas das habilidades que um farmacêutico veterinário pode oferecer aos pets e seus tutores, ele é um profissional habilitado que é apto para diminuir possíveis ameaças neste processo, sustentando um trabalho eficaz capaz de promover segurança aos riscos à saúde (Lima, 2019).

Quando temos a atuação apenas do médico veterinário, muitas vezes ele carece de informações importantes para o tratamento dos animais, podendo não receber educação adequada sobre a absorção do medicamento, farmacocinética, distribuição do medicamento no local de ação, duração da terapia, interações medicamentosas, monitoramento terapêutico dos efeitos do medicamento, ajuste da dose na insuficiência renal e alterações relacionadas à idade no metabolismo do medicamento, por exemplo (KARRIKER e WIEBE, 2006). Sem a avaliação dos aspectos farmacológicos, o veterinário pode atribuir

os efeitos medicamentosos ao estado da doença, não conta com possíveis reações adversas ao medicamento (KARRIKER e WIEBE, 2006).

O farmacêutico atuando na manipulação veterinária, é fundamental para garantir a qualidade nos medicamentos dos animais. Levando em consideração as atribuições do farmacêutico determinadas pela RDC 67, de 08 de outubro de 2007, destacam-se algumas funções que o mesmo deve exercer na farmácia veterinária:

- I) Especificar, selecionar, inspecionar, adquirir, armazenar as matérias-primas e materiais de embalagem necessários ao processo de manipulação;
- II) Organizar e operacionalizar as áreas e atividades técnicas da farmácia;
- III) Conhecer, interpretar, cumprir e fazer cumprir a legislação pertinente;
- IV) Avaliar a prescrição quanto à concentração e compatibilidade físico-química dos componentes, dose e via de administração, forma farmacêutica e o grau de risco;
- V) Manipular a formulação de acordo com a prescrição e/ou supervisionar os procedimentos para que seja garantida a qualidade exigida; determinar o prazo de validade para cada preparação;
- VI) Participar de estudos destinados ao desenvolvimento de novas preparações e prestar assistência e atenção farmacêutica necessárias objetivando o uso correto dos produtos;
- VII) Assegurar todas as condições necessárias ao cumprimento das normas técnicas de manipulação, conservação, transporte, dispensação e avaliação final do produto manipulado. (RDC Nº 67, DE 8 DE OUTUBRO DE 2007).

Na área de saúde animal, assim como na saúde humana, deve ser feito um trabalho em conjunto com o profissional farmacêutico e médico veterinário ou humano. O médico veterinário contribui com o farmacêutico fornecendo as informações necessárias do estado clínico do animal, o diagnóstico e o tratamento indicado, podendo ser curativo, profilático ou paliativo (Lima,2019). A Instrução Normativa 11 de 08/06/05, garante o papel dos dois profissionais, o farmacêutico é responsável pela preparação do medicamento e o médico veterinário pela prescrição dos produtos. Somando a isso, a Resolução CFF nº 596/14, em seu Anexo I, dispõe ser direito do farmacêutico interagir com o profissional prescritor, caso necessário, para garantir a segurança e a eficácia

da terapêutica. Dessa forma, cada profissional atua de uma forma específica em suas atividades e ambos são importantes para a eficácia dos medicamentos para os pets (CFF-PR,2019).

A assistência farmacêutica para animais, assim como na farmácia humana, é um diferencial que apenas farmacêuticos podem oferecer. Sendo responsável pelo auxílio da terapia medicamentosa com o objetivo de alcançar resultados definitivos que melhorem a qualidade de vida do animal (Lima, 2019). O farmacêutico coopera com o tutor do animal implementando uma meta terapêutica específica para cada paciente, a qual deve ajudar a identificar problemas reais e potenciais relacionados ao medicamento, solucionar esses problemas e prevenir possíveis problemas potenciais relacionados ao medicamento. Reduzindo assim, a morbidade e mortalidade relacionadas aos medicamentos. (KARRIKER e WIEBE, 2006) Além disso, o farmacêutico contribui para a saúde do pet como um todo, buscando um tratamento que realmente o animal precise, visando sempre seu bem-estar e saúde (Lima, 2019).

## **2.6 A educação farmacêutica voltada para a farmácia veterinária**

Levando em consideração a educação nos cursos de farmácia, tradicionalmente, os farmacêuticos veterinários alcançaram a maior parte de seu conhecimento com experiências práticas, no trabalho com os animais, possuindo pouca ou nenhuma educação didática e clínica em medicina veterinária. (KARRIKER e WIEBE, 2006)

De fato, o curso de farmácia requer demandas consideráveis de tempo nos currículos da graduação para realizar o aprendizado essencial relacionado à medicina humana. Dessa forma, a adição de mais um conteúdo em programas de graduação podem ser difíceis de alcançar. (MCDOWELL et al, 2017)

Além da realidade brasileira, é importante analisar a educação voltada para a farmácia veterinária que acontece em outros países. Com a evolução continua das farmácia de manipulação veterinária, a necessidade da criação de cursos e experiência clínica para os estudantes de farmácia foi reconhecida (KARRIKER e WIEBE, 2006). Nos Estados Unidos, cursos didáticos que

introduzam as diferentes espécies animais e seus tipos de metabolismo passaram a ser oferecidos, como também as diferenças farmacológicas existentes no organismo animal. Além disso, foram introduzidos farmacêuticos veterinários como professores e os estudantes de farmácia podem frequentar um hospital-escola veterinário (KARRIKER e WIEBE, 2006).

Outras alternativas propostas pelas universidades de farmácia nos EUA, são cursos eletivos que os alunos podem escolher fazer com o foco na terapêutica veterinária e a pós-graduação (MCDOWELL et al, 2017). Atualmente, a Faculdade de Farmácia da Universidade da Florida tem um curso de educação continuada sobre farmácia veterinária que incluem práticas farmacêuticas, envolvendo aspectos legais e regulamentares importantes, estados de doença comuns para animais de companhia, opções de farmacoterapia para os tratamentos e dispensação de medicamentos veterinários (MCDOWELL et al, 2017).

Apesar dos avanços em cursos e especializações no ramo da farmácia veterinária, alguns estudos apontam que ainda existe um grande percurso pela frente. No Reino Unido, uma pesquisa feita em 2015 com 95 profissionais farmacêuticos, demonstrou que 54% dos entrevistados não tiveram nenhuma aula relacionada a área veterinária (O'DRISCOLL, LABOVITIADI e LAMB, 2015). Este fato, permite que produtos licenciados por meio de manipulação sejam motivo de preocupação, pois a instabilidade do medicamento ou problemas de incompatibilidade podem resultar em falha terapêutica ou potencialmente causar danos ao paciente animal, em virtude da falta de profissionais habilitados (O'DRISCOLL, LABOVITIADI e LAMB, 2015) Assim, tornando a participação do farmacêutico na prática de farmácia veterinária mínima, sendo a principal razão citada pelos farmacêuticos a informação insuficiente sobre os medicamentos veterinários. (O'DRISCOLL et al, 2014)

Além disso, existem países como a Nova Zelândia onde o papel do farmacêutico está pouco vinculado com a medicina veterinária, os papéis dos veterinários e farmacêuticos permanecem separados, quando comparados a outros países do mundo. Alguns veterinários do país, também mostram-se resistentes na atuação em conjunto com profissionais farmacêuticos, dificultando

ainda mais o crescimento do profissional farmacêutico neste meio. (MCDOWELL et al, 2017)

No Brasil, o curso de graduação em farmácia é imprescindível para profissionais que desejam seguir no ramo da farmácia veterinária. É comum realizar a especialização de acordo com o local onde o profissional deseja atuar, por exemplo, hospitais veterinários, indústrias de medicamentos veterinários, farmácias magistrais veterinárias ou laboratórios de análises clínicas médico-veterinária (ICTQ, 2016).

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

Uma vez que não há uma ampla gama de estudos preliminares com o escopo estrito deste trabalho, a pesquisa é qualitativa. De acordo com Malhotra (2001), a pesquisa qualitativa tem características de ser exploratória, não estruturada, baseada em pequenas amostras, proporcionando insights e possibilitando melhor compreensão do contexto do problema. Este trabalho possui caráter exploratório, além de características de um estudo descritivo (GIL, 2002). A natureza exploratória está relacionada a sua aplicabilidade aos estudos de temas em novas áreas ou quando se pretende obter uma melhor compreensão do tema – como a temática deste trabalho. Na pesquisa descritiva, Gil (2002), argumenta que o seu objetivo é a descrição das características de determinada população ou fenômeno, estes encaixam-se com o perfil desta pesquisa. Sendo este trabalho de natureza exploratória e descritiva a pesquisa bibliográfica será utilizada. Para a pesquisa exploratória foram empregados termos e/ou palavras-chaves relacionadas às áreas centrais da pesquisa, nos idiomas português e inglês (educação farmacêutica/ farmacêutica veterinária/ inovações em medicamentos veterinários/ farmácia de manipulação veterinária/ veterinary pharmacy/ veterinary drugs/ innovations in veterinary medicines/ veterinary manipulation pharmacy). As pesquisas foram realizadas nas bases de dados: Science Direct, PubMed; Periódicos Capes, Emerald, e sites da internet contendo matérias relevantes sobre o tema da pesquisa, utilizando as palavras chaves descritas acima, do período de 2002 a 2020.

Diferentes são os métodos de investigação na abordagem qualitativa, dentre elas estão os estudos de caso. Para Yin (2005), estudos de casos são indicados quando há descrição e/ou uma explanação sobre um fenômeno; exploração de um determinado assunto ou problema, como ocorre nesta pesquisa. Os estudos de caso são aqueles que investigam apenas uma ou várias unidades/instituições, um ou vários indivíduos, ou os ou vários eventos. Em virtude da investigação de mais de uma unidade, os estudos de casos, para efeito deste trabalho, são classificados como múltiplos casos.

Como limitação do estudo de caso existe a impossibilidade dos seus resultados serem generalizados para uma população. Entretanto, isso não compromete sua contribuição pela oportunidade de generalização em termos de proposição teórica, com a ressalva de que alguns elementos devem ser reconsiderados, como a seleção dos casos (YIN, 2005), que para o projeto foram estabelecidos os critérios de inclusão de serem farmácias de manipulação veterinária e estarem localizadas nas cidades de São José de Rio Preto e Ribeirão Preto, cidades que a pesquisadora estabelece moradia. Foram identificadas oito farmácias, sendo quatro residentes na cidade de São José do Rio Preto e quatro de Ribeirão Preto, cujos nomes foram substituídos por siglas, sendo apresentadas na figura 16. O projeto de pesquisa foi avaliado e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da FCFRP/USP - conforme Parecer Consustanciado nº 5.058.614 (apêndice D)

As farmácias selecionadas foram convidadas a participar da pesquisa através de contato inicial por telefone. Posteriormente, os farmacêuticos responsáveis que aceitaram participar, receberam via e-mail, uma carta de apresentação e convite (apêndice A) e o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), com uma descrição resumida do projeto de pesquisa (apêndice B). Com os farmacêuticos que aceitarem o convite, as entrevistas foram agendadas segundo sua disponibilidade e algumas foram gravadas de acordo o consentimento do entrevistado. As entrevistas ocorreram de forma *on line* utilizando a plataforma *Google Meet* e *Zoom* e aconteceram durante os meses de março e abril de 2022. Para a condução das entrevistas foi desenvolvido um roteiro semi-estruturado, enviado aos participantes

antecipadamente a data agendada da entrevista. O roteiro semiestruturado encontra-se no apêndice C.

Dessa forma, criou-se a tabela 6 com as siglas que serão utilizadas no decorrer deste trabalho para garantir o anonimato dos entrevistados. Além disso, será utilizado um pronome neutro (O), que tem como objetivo não especificar o gênero e sim se referir a pessoa.

Tabela 6 – Siglas das farmácias entrevistadas

São José do Rio Preto	Ribeirão Preto
SJRP 1	RP 1
SJRP 2	RP 2
SJRP 3	RP 3

Fonte: Autoria própria, 2022

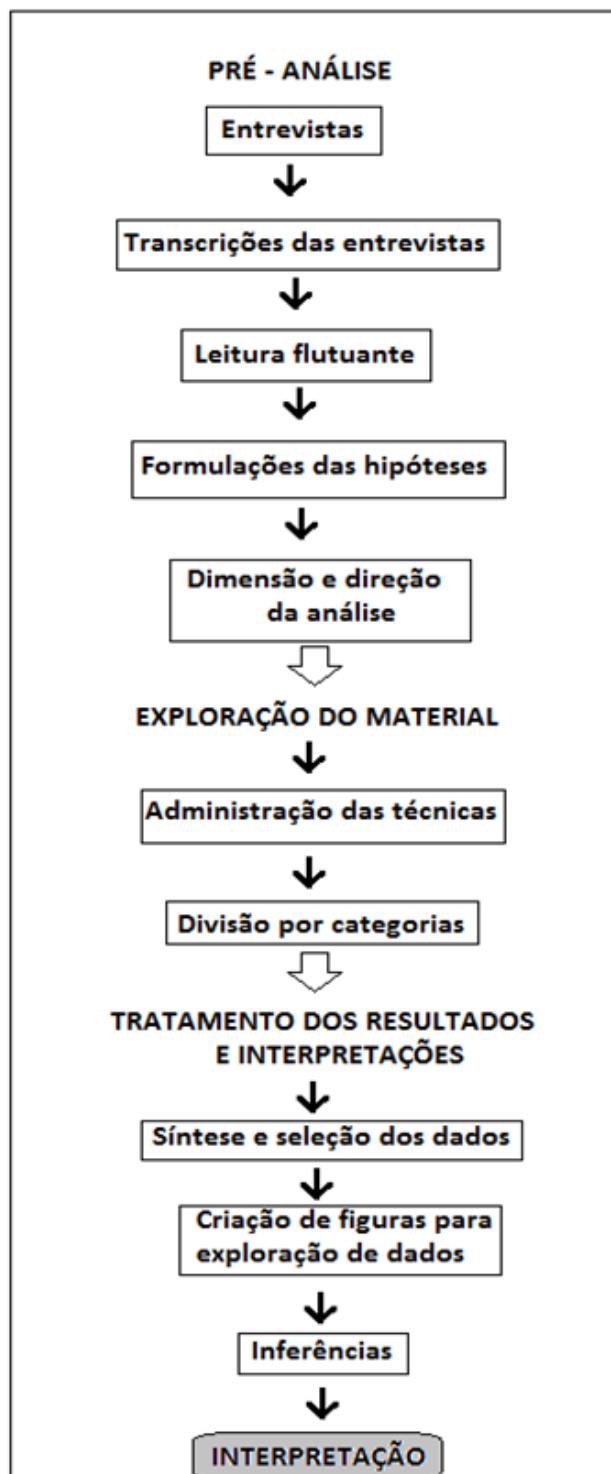
### 3.1 Análise dos Resultados

Como tática de análise dos dados obtidos das entrevistas será utilizada a técnica de análise de conteúdo. De acordo com Freitas e Janissek (2000) e Bardin (2011) a análise de conteúdo é uma técnica de análise das comunicações, que irá analisar o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador. Na análise do material, busca-se classificá-los em temas e categorias que auxiliam na compreensão das características presentes ou ausentes do que está por trás dos discursos, ou que estão subjacentes ao material coletado. A técnica de análise de conteúdo é organizada em três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação do material. A sequência dos passos realizados na pesquisa seguiu os previstos no método de análise de conteúdo, esquematizada por Bardin (2011), apresenta-se ilustrada na figura 6.

De início foi elaborada uma pré-análise com as entrevistas realizadas, primeiramente todo conteúdo foi transscrito e observado através da leitura flutuante a qual possibilitou as formulações de hipóteses e direcionou a análise de dados. Em seguida, houve a exploração mais aprofundada do material coletado,

empregando as técnicas de análise e ocorrendo a divisão por categorias. Por fim, realizou-se o tratamento dos resultados com auxílio da criação de figuras para exploração de dados e as interpretações foram possíveis.

Figura 6- Desenvolvimento da análise de conteúdo



Fonte: Baseado em Bardin, 2011.

### 3.2 Análise de conteúdo

A análise do conteúdo das entrevistas foi dividida em três categorias, nas tabelas a seguir, como categorias iniciais, categorias intermediárias e categorias finais, afim de facilitar o estudo e melhorar a compreensão das respostas. As categorias iniciais foram criadas após transcrição das entrevistas como as primeiras impressões das experiências relatadas pelos entrevistados, resultando em um processo de codificação das mesmas, gerando um total de 16 categorias, as quais unem as perguntas que foram feitas sobre o mesmo assuntos semelhantes. A tabela 7 expõe estas 16 categorias iniciais.

Tabela 7 – Categorias Iniciais

CATEGORIAS INICIAIS
1. Atuação no setor veterinário.
2. Medicamento veterinário na graduação
3. Falta de conhecimento
4. Especialização
5. Referências
6. Dispensação de medicamentos veterinários
7. Distinção entre prescritor e fornecedor
8. Assistência Farmacêutica
9. Agregação de valores
10. Tendências em formulações
11. Formulações mais solicitadas
12. Mercado veterinário
13. Inovações em formas farmacêuticas

Fonte: Autoria própria (2022).

Com o intuito de refinar a análise dos dados para melhor compreensão e esclarecimentos das narrativas dos entrevistados, o agrupamento das categorias iniciais, com o auxílio dos conceitos norteadores, resultou na criação das categorias intermediárias e finalmente as categorias finais. O conceito norteador serve como suporte para as categorias iniciais o qual esclarece o pensamento que levou sua formação, as categorias intermediárias são pautadas nas narrativas dos entrevistados e observações em comum anotadas durante a

entrevista e as categorias finais representam a síntese dos dados, identificado no decorrer da análise. Para evidenciar de forma sistemática a construção progressiva de tais categorias de análise elaborou-se a tabela 8 com a junção das três categorias.

As categorias iniciais foram pensadas para que fossem contemplados todos os aspectos presentes nas perguntas. Dessa forma, os conceitos norteadores foram elaborados de acordo com as respostas incomum dos farmacêuticos entrevistados acerca de determinado assunto, facilitou-se o agrupamento das respostas, criando assim quatro categorias intermediárias.

A aglutinação das primeiras quatro categorias iniciais originaram a primeira categoria intermediária, denominada, graduação e especialização. Essa categoria descreve e analisa todo o processo de aprendizado que os profissionais farmacêuticos tiveram em sua carreira. A segunda categoria intermediária é a atuação do farmacêutico veterinário, a qual aborda os diversos deveres e tarefas que o profissional que trabalha com a farmácia veterinária faz diariamente.

A terceira categoria intermediária, tendências do setor veterinário, discute todas as inovações medicamentosas, de serviços e produtos e quais os fatores que levam este mercado a crescer cada vez mais. Por fim, a quarta categoria é denominada, alternativas na manipulação veterinária, ela irá analisar as diferentes alternativas de princípio ativo, podendo ser fitoterápicos ou homeopáticos e, as novas formas farmacêuticas que contam com cosméticos, dermocosméticos e produtos de origem vegana.

As categoriais iniciais e intermediárias apresentadas anteriormente amparam a construção das categorias finais. A constituição final é formada por duas categorias denominadas: “a formação de profissionais farmacêuticos na farmácia de manipulação veterinária” e “inovações medicamentosas”. Ambas foram construídas com intuito de respaldar as interpretações e inferir os resultados. As categorias finais representam a síntese das informações identificadas no decorrer da análise de dados do estudo.

Tabela 8 – Junção de categorias

CATEGORIAS INICIAIS	CONCEITO NORTEADOR	CATEGORIAS INTERMEDIÁRIAS	CATEGORIAS FINAIS
1. Atuação no setor veterinário. (Pergunta 1)	Motivos de interesse no setor veterinário.		
2. Medicamento veterinário na graduação (Perguntas 2 e 3)	Disciplinas sobre medicamentos veterinários na graduação.		
3. Falta de conhecimento (Perguntas de 4 à 7)	Pedido de auxílio para médicos veterinários sobre medicamentos.	GRADUAÇÃO E ESPECIALIZAÇÃO	
4. Especialização (Pergunta 8)	Curso no período pós-grad		I - A FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS FARMACÊUTICOS NA MANIPULAÇÃO VETERINÁRIA
5. Referências (Pergunta 5)	Verificação de prescrições.		
6. Dispensação de medicamentos veterinários (Pergunta 9)	Informações pertinentes sobre medicamentos		
7. Distinção entre prescritor e fornecedor (Pergunta 9)	Diferença entre as profissões	ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO VETERINÁRIO	
8. Assistência Farmacêutica (Pergunta 10)	Práticas de promoção da saúde do animal e tutor		
9. Agregação de valores (Pergunta 11)	Serviços e produtos		
10. Tendências em formulações (Pergunta 12)	Beneficiar a vida de tutor e		
11. Formulações mais solicitadas (Perguntas 13 e 17)	Formulações de fácil aceita	TENDÊNCIAS DO SETOR VETERINÁRIO	
12. Mercado veterinário (Perguntas 11 e 20)	Fatores de crescimento		
13. Inovações em formas farmacêuticas (Pergunta 12 e 14)	Auxílio para os tutores		II - INOVAÇÕES MEDICAMENTOSAS
14. Inovações em cosméticos/dermocosméticos/produtos veganos (Perguntas 16 e 17)	Tendências de mercado	ALTERNATIVAS NA MANIPULAÇÃO VETERINÁRIA	
15. Fitoterápicos (Pergunta 18)	Princípio ativo para animais, assim como para humanos		
16. Homeopatia (Pergunta 19)	Prática alternativa e complementar		

Fonte: Autoria própria (2022).

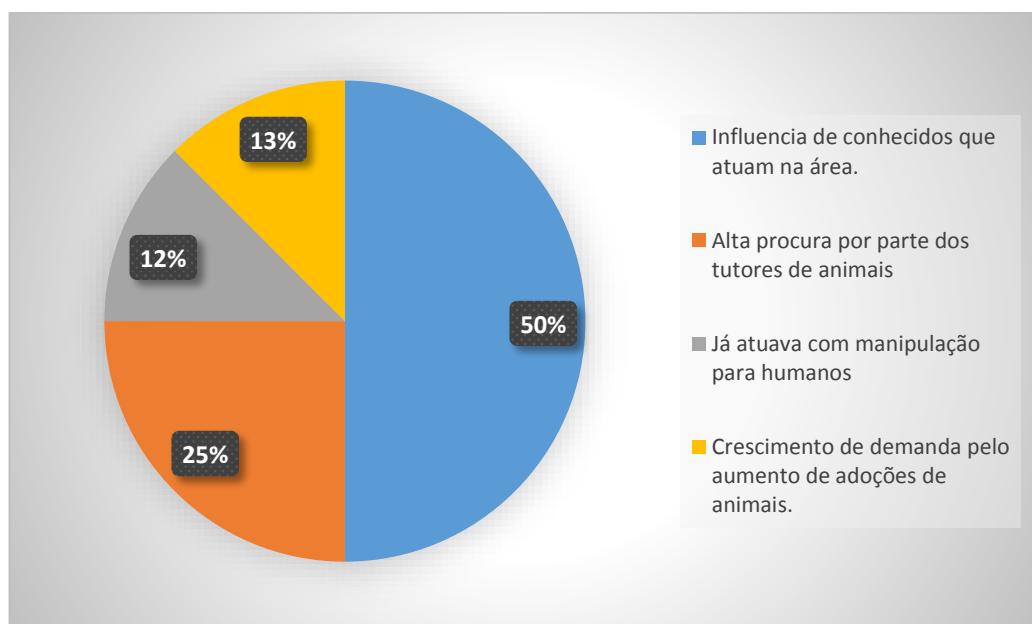
## 4. APRESENTAÇÃO E DISCUSÃO DE RESULTADOS

### 4.1 A formação de profissionais farmacêuticos na manipulação veterinária

Após realizada a categorização para melhor compreensão do conteúdo das entrevistas, neste item, serão demonstrados diversos gráficos que abordam os pareceres das respostas dos entrevistados. Dessa forma, de início será comentado a trajetória de vida profissional dos entrevistados.

Para dar início a carreira no setor veterinário 50% dos entrevistados escolheram atuar no setor devido a influência de conhecidos que já trabalhavam na área, 25% em virtude da alta procura por parte dos tutores de animais e os demais já atuavam com farmácias de manipulação para humanos ou levou em consideração o crescimento da demanda graças ao aumento no número de adoções de animais de companhia.

Gráfico 6 - Motivos de interesse pelo setor veterinário



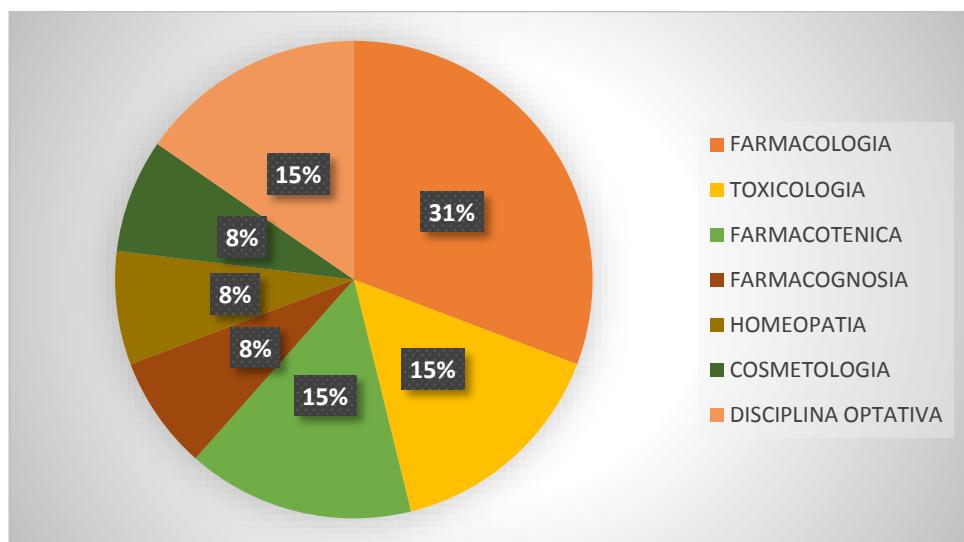
Fonte: Autoria própria (2022).

No período da graduação todos os entrevistados afirmaram que não tiveram nenhuma disciplina, sendo obrigatória ou eletiva, relacionada ao setor veterinário. Ao ser perguntado se seria importante aprender sobre medicamentos de uso veterinário na graduação, o entrevistado SJRP2 comentou

*“Nas aulas de farmacologia os professores poderiam mencionar alguns medicamentos de uso veterinário, pois a maioria dos medicamentos é parecido, por exemplo, temos o propranolol e a espirolactona, que são usados por humanos e animais. Outro exemplo seria o viagra, que é usado na farmácia veterinária com a função de aliviar a pressão na bexiga de animais, sendo um ativo com uso diferente da farmácia humana. Na disciplina de toxicologia, também deveria ser mencionado, pois os cuidados para cada tipo de animal podem variar, dependendo muito de uma espécie para outra.”*

Como exemplos de disciplinas que poderiam abordar sobre medicamentos veterinários 31% dos entrevistados citaram farmacologia, 15 % toxicologia, 15% farmacotécnica e outros 15 % relataram que poderia ser uma disciplina optativa. Somando a isso, 8% mencionaram farmacognosia, 8% homeopatia e outros 8% citaram que a disciplina de cosmetologia poderia abordar sobre a temática, como demonstrado no gráfico 7.

Gráfico 7 – Disciplinas que deveriam abordar sobre medicamentos de uso veterinário.



Fonte: Autoria própria (2022).

Tratando-se da falta de conhecimento sobre o assunto, 100% dos participantes da pesquisa já solicitaram informações para um médico veterinário, por falta de conhecimento sobre algum tipo de medicamento. Para os farmacêuticos SJRP 1 e RP 3, desconhecer o princípio ativo utilizado, alta dosagem prescrita pelo veterinário e dúvidas sobre o peso do animal são

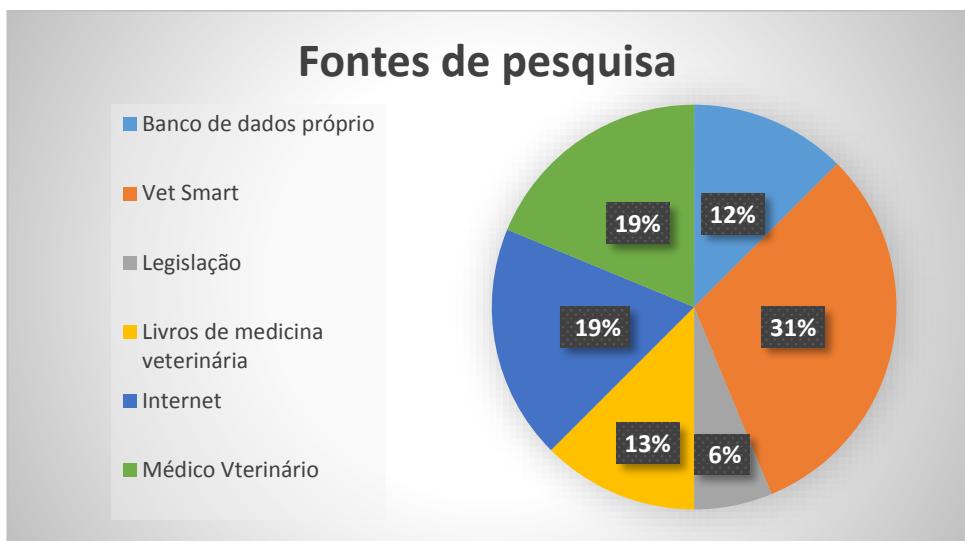
exemplos que podem se tornar empecilhos no cotidiano do farmacêutico veterinário.

Na busca de mais aperfeiçoamento, após o período da graduação, 50% dos farmacêuticos fizeram cursos de especialização na área veterinária no Instituto Racine e pelo Congresso Farmacêutico – Consulfarma. Ambas as instituições oferecem cursos para o profissional farmacêutico se aprofundar na farmácia magistral veterinária. Além disso, 12,5% afirmaram que não possuem especialização mas tem interesse em realizar e outros 37,5% relataram que não possuem especialização e não teriam interesse de realizar no momento.

A atuação do farmacêutico veterinário conta também com várias fontes de referência para verificação das prescrições emitidas. Os entrevistados SJRP 1 e SJRP 2, comentaram que algumas farmácias franqueadas possuem banco de dados próprio que é atualizado constantemente com princípios ativos, dosagens, formulações e indicações de uso. Além disso, o mercado veterinário do Brasil conta com uma plataforma tecnológica completa que serve como fonte de pesquisa sobre estudos científicos, posologia e produtos veterinários para farmacêuticos, médicos veterinários e estudantes das áreas, o Vet Smart (Vet Smart, 2022). Outras fontes de pesquisa foram citadas pelos demais participantes da pesquisa, como livros de medicina veterinária, internet, legislações, fornecedores de medicamentos e consultas com o médico veterinário também são comumente acessadas.

Analizando o gráfico 8 abaixo, podemos ter um panorama geral da adesão dos entrevistados farmacêuticas aos tipos de fontes citadas.

Gráfico 8 – Fontes de Pesquisa



Fonte: Autoria própria (2022).

Ainda sobre a atuação do farmacêutico veterinário é possível relacionar diretamente com a dispensação de medicamentos. Assim como na farmácia humana, dispensar um medicamento permite estabelecer uma relação de proximidade com o tutor, garantindo a ele a entrega adequada do medicamento para seu pet (CRF, 2016), 50% dos entrevistados relataram problemas em dispensar uma receita sendo a dosagem do princípio ativo um exemplo de empecilho citado. Em contra partida, a outra metade dos entrevistados nunca teve problemas com a dispensação, sendo utilizado os conceitos farmacotécnicos comuns para isso.

A dispensação de medicamento humano para animais também dividiu opiniões entre os farmacêuticos, ao serem questionados sobre, 50% disseram não dispensar medicamento humano para uso de animais e 50% opinaram que de certa forma isso ocorre. Do lado dos que não dispensaram o entrevistado RP 1 disse “*Não, trabalho com fornecedores de princípio ativo e excipientes de uso veterinário, não sendo necessário usar medicamento humano*”. Do outro lado, a entrevistada RP 4 comentou “*Sim, já manipulei e dispensei. Muitas medicações de uso humano também são de uso veterinário, porém com ajuste de dose*”, a maioria dos princípios ativos de uso humano são os mesmos para uso em animais, possuindo mesma eficácia e desempenho, divergindo apenas na dosagem.

Além disso, quando questionados sobre a distinção entre prescritor (médico veterinário) e dispensador (farmacêutico) mais de 85% dos entrevistados concordam que devem existir, pois na opinião deles, o farmacêutico ainda não possui autonomia suficiente para atuar sozinho, somando a isso o farmacêutico entrevistado RP 3 completou dizendo que “*A atuação da equipe multiprofissional faz-se necessária independente do público alvo, agregando sempre os saberes em vista do bem estar do animal*”.

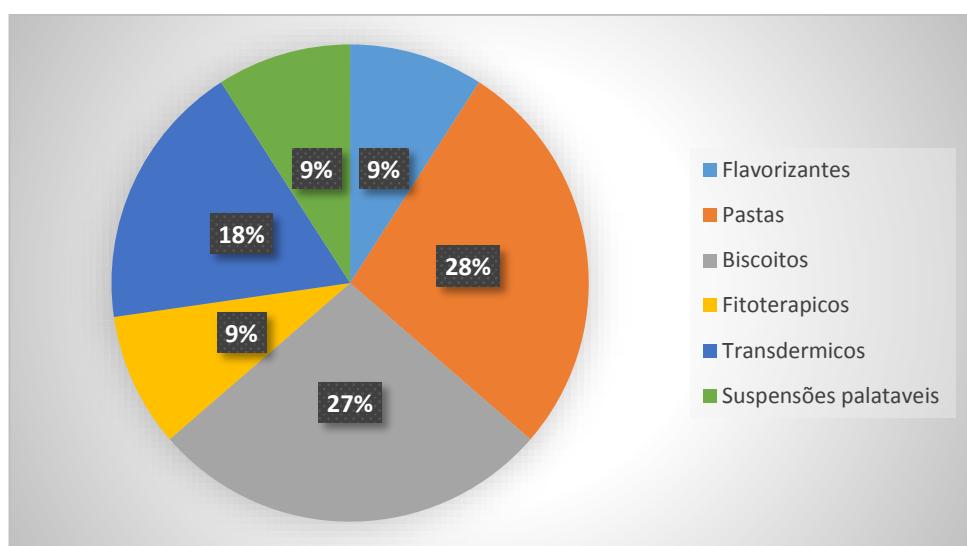
Entretanto, apesar da atuação em conjunto ser positiva, a assistência farmacêutica é um papel exclusivo do farmacêutico, fato este confirmado pelos entrevistados. Todos os participantes da pesquisa relataram que ela acontece também na farmácia de manipulação veterinária. Ao dispensar o medicamento eles auxiliam o tutor com o modo e frequência de administração, forma de armazenamento, possíveis efeitos e reações adversas e tiram qualquer dúvida que ele tenha sobre o medicamento. O entrevistado SJRP 3 relatou “*A assistência farmacêutica acontece diariamente. Estou sempre auxiliando o tutor a maneira correta de como ministrar os medicamentos, os efeitos esperados e possíveis reações, sempre faço o possível para que o cliente saia da farmácia sem dúvidas e satisfeito*”.

#### **4.2 Inovações medicamentosas**

No âmbito das tendências para a farmácia magistral veterinária, os farmacêuticos responderam o que poderia aumentar a agregação de valor de serviços e produtos. Dentre as respostas foram citados a propagação de informações sobre os medicamentos de uso veterinário, realização de marketing boca a boca entre os médicos veterinários e tutores adeptos, lançar maior número de novidades em medicamentos como pastas, biscoitos, flavorizantes e suspensões mais palatáveis, investir em assistência farmacêutica e espaços especiais para o tutor e seu pet se acomodarem, para que o atendimento seja de qualidade e ressaltada a individualidade de cada paciente. Dessa forma, a procura pelo serviço aumentaria e os produtos teriam maior valor atribuído.

Pensando em beneficiar a vida de tutores e animais, existe atualmente algumas tendências em formas farmacêuticas como pastas, biscoitos e suspensões mais palatáveis, sistemas de administração transdérmica, medicamentos fitoterápicos e o uso de excipientes como os flavorizantes. Todas estas formas, sistemas, medicamentos e excipientes buscam facilitar a adesão do animal e gerar comodidade para o tutor (Ferreira, 2021). Já no setor industrial, em termos de inovações, temos algumas tendências já citadas anteriormente como as vacinas de RNAm, nanocarreadores, o uso de células tronco, anticorpos monoclonais e bioterápicos, sendo um ponto em comum o investimento em medicamentos mais palatáveis. No gráfico 9 a seguir temos as formulações que possuem saída nas farmácias veterinárias, as pastas e os biscoitos ocupam as maiores porcentagem, sendo 28% e 27%, respectivamente.

Gráfico 9 - Tendências em inovações



Fonte: Autoria própria (2022).

Em termos de formulações que são mais solicitadas, listando todas as que foram citadas pelos entrevistados, podemos citar os líquidos sem sabor, capsulas, suspensões, biscoitos, shampoos, pastas e glóbulos. Porém de acordo com o farmacêutico SJRP 2 “*Não existe um tipo de formulação mais solicitada, a maioria do veterinários deixa em aberto para o tutor escolher, pois o tutor conhece melhor seu animal, seus gostos e costumes*”. Entre os cães e gatos por exemplo, alguns entrevistados disseram que existe uma distinção entre as formulações, os gatos não aceitam bem todas as formulações, como as capsulas

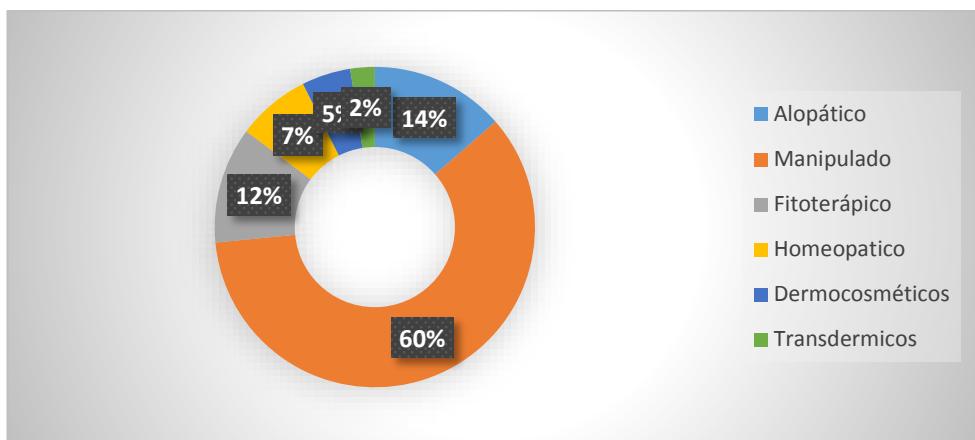
por exemplo, além disso alguns ativos são tóxicos para eles, devendo ter atenção na dosagem da prescrição que foi solicitada.

Ao serem questionados sobre quais conhecimentos é necessário um farmacêutico ter para manipular as diversas formulações do setor veterinário, 63% mencionaram que os conhecimentos farmacotécnicos são essenciais para que o farmacêutico consiga manipular essas formulações, mesmo que a graduação não relate com a área veterinária, algumas formulações são comuns para humanos e animais, sendo exemplos as capsulas e suspensões. Por outro lado, existem as formulações como as pastas e biscoitos que diferem da manipulação humana, sendo um grande desafio executá-las da forma correta, para o entrevistado SJRP 2, “*Este seria o maior desafio, saber mais sobre essas formas para executá-las corretamente, como não foram vistas na faculdade, fica difícil acertar todas de início*”.

A fim de compreender mais sobre o atual mercado das farmácias magistrais veterinárias, na prática, os participantes da pesquisa foram perguntados sobre as tendências de crescimento para os produtos veterinários que encontram no cotiado de suas farmácias. Citaram como exemplo a área da dermatologia a qual percebesse aumento nos pedidos de prescrições, SJRP 1 comentou: “*Vejo tendência de crescimento para a área da dermatologia, percebo que a saída desse tipo de medicamento vem aumentando nas ordens de produção que recebo no cotidiano da farmácia*”, fitoterápicos pois de acordo com o RP 1 “*Acredito na tendência de crescimento dos medicamentos fitoterápicos, pois assim como na área humana, as pessoas tem buscado elementos mais naturais em seus produtos*”, e os dermocosméticos segundo RP 2 “*O tutor procura produtos destinados aos cuidados com a pele do animal, pois possuem ativos e substâncias que podem ser usadas em cremes para focinho, patas e até em regiões do corpo que são mais ácidas e mancham o pelo do pet*”.

Para ilustrar melhor o percentual de vendas dos medicamentos veterinários nas farmácias entrevistadas temos o gráfico 10. Os medicamentos manipulados são os que possuem maior saída, seguidos dos alopáticos, fitoterápicos, homeopáticos, dermocosméticos e transdérmicos. Algumas das farmácias entrevistadas não trabalham com a venda de medicamentos alopáticos, sendo a forma de manipulação predominante.

Gráfico 10 – Percentual de venda dos produtos.



Fonte: Autoria própria (2022).

Ao realizar o levantamento sobre as inovações em formas farmacêuticas notou-se que todas as farmácias investem em inovações sejam de maneira direta, realizando seus próprios estudos e testes, ou indireta como no caso das franquias nas quais as inovações já chegam prontas para os colaboradores franqueados, o entrevistado SJRP 1 comentou: “*A farmácia em que trabalho é uma franquia, aqui eles não investem em inovações, apenas a sede faz isso e depois é repassado para todos os colaboradores*”.

Para se manter competitivas no mercado atual, o entrevistado RP 1 relatou que “*A farmácia em que trabalho realiza testes no laboratório para mantermos o alto padrão de qualidade em seus medicamentos e testar novas formulações. Estamos sempre testando novas formulações, formas que sejam mais palatáveis e saborizadas que ajudem na aceitação do animal perante ao medicamento*”.

Ainda sobre as inovações encontrasse a área de cosméticos, dermocosméticos e produtos veganos. Dessa forma, os entrevistados também foram questionados sobre esses produtos na farmácia de manipulação, 60% dos respondentes da pesquisa acham que a área de cosméticos para pets são algo distante da manipulação, sendo predominante para a indústria. Para alguns participantes da pesquisa a farmácia de manipulação ainda possui seu foco em medicamentos para tratamento dermatológicos, fugindo de cuidados voltados apenas para beleza. Em contrapartida, 40% dos entrevistados acreditam que é

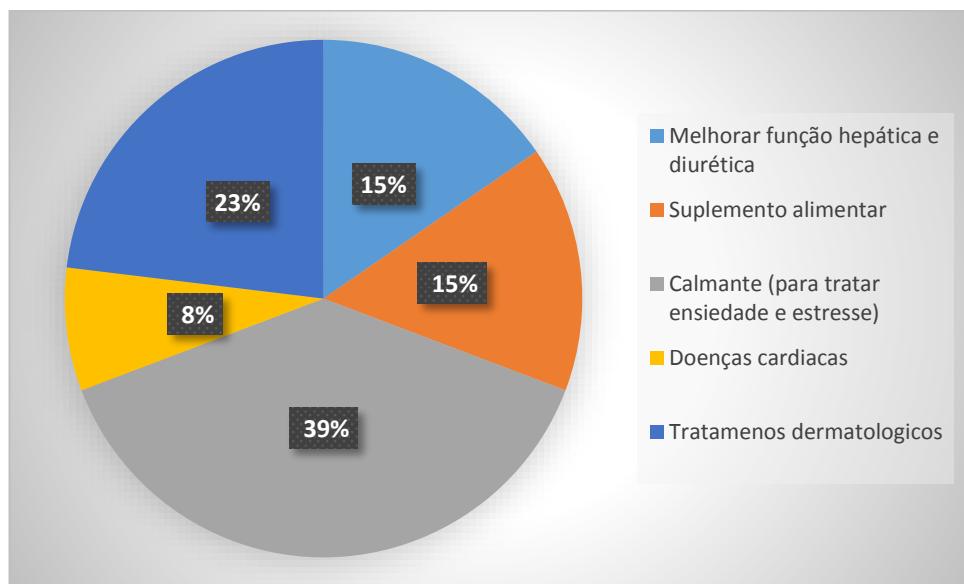
uma tendência também para a farmácia magistral, buscando formulações diferentes, criando novos shampoos, condicionadores, cremes e loções, sendo mais voltado para estética animal.

O panorama dos dermocosméticos é parecida com o dos cosméticos, porém por conterem substâncias ativas que servem para vários tratamentos tem mais saída nas farmácias, “os diferenciais são a versatilidade da dose e os valores que conseguem ser mais acessíveis”, segundo SJRP 3 estes motivos geram aumento da demanda.

Quanto aos produtos veganos 75% dos farmacêuticos afirmaram que também existe aumento da procura, uma vez que muitos consumidores desses produtos aplicam seus hábitos de consumo para produtos pessoais ao comprar produtos para o animal. Entretanto é um fator que pode elevar o custo do medicamento sendo mais procurado apenas por quem já possui os hábitos. O respondente da pesquisa SJRP 3 diz: “Já existe uma tendência para cosméticos veganos, nos últimos anos tem aumentado muito a procura por eles aqui na farmácia, muitas pessoas fazem questão que até mesmo as capsulas sejam de materiais vegetais e só mandam manipular nessas condições”.

Outras áreas que vêm ganhando destaque são a de medicamentos fitoterápicos e homeopáticos. Ambas podem atuar colaborando com as terapias convencionais nos casos de doenças graves e doenças crônicas (RUSSO, AUTORE, SEVERINO, 2009; PESSANHA, 2016). A pesquisa apontou que 100% dos farmacêuticos trabalham com medicamentos fitoterápicos diariamente. De acordo com SJRP 2 e SJRP 3, são utilizados para melhorar a função diurética e hepática, como suplemento alimentar, para controle de ansiedade e estresse, em doenças cardíacas, dermatológicas e hábitos como a coprofagia (ato de comer fezes) e fatores psicológicos (agitação e/ou medo), sendo possível encontrar um grande número de ativos feitos através de plantas. Analisando a figura a seguir é possível observar que os usos mais comuns são para calmantes com quase 40% dos casos e para doenças dermatológicas tendo mais de 20 % de indicações.

Gráfico 11 – Indicações de uso de fitoterápicos

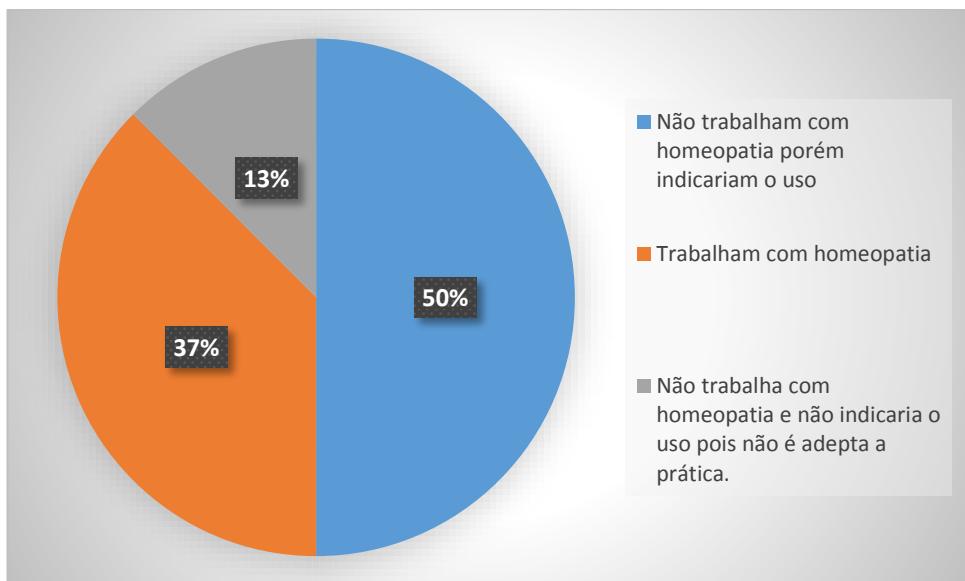


Fonte: Autoria própria (2022).

Juntamente com as farmácias veterinárias, atualmente, dispomos no mercado de indústrias e laboratórios fitoterápicos sérios, de qualidade comprovada que produzem produtos fitoterápicos totalmente naturais, nas concentrações certas de plantas cultivadas especialmente para servirem de remédio as diferentes espécies animais, sendo possível tratar distúrbios gastrintestinais, problemas de pele, eliminação de parasitas e no sistema nervoso (Ozaki e Duarte, 2007).

Analizando a classe de medicamentos homeopáticos 50% dos farmacêuticos entrevistadas não trabalham com homeopatia, por não ser o perfil da farmácia, mas indicariam o uso se fosse possível. 37% já trabalham com homeopatia e 13% mostraram não ser adeptos a prática. Dentre os farmacêuticos que trabalham diretamente com a homeopatia elas são prescritas para casos de inflamações, câncer, problemas articulares, traumas psicológicos e problemas urinários. O farmacêutico RP 3 que trabalha diretamente com a homeopatia diz “*A homeopatia é usada para tratar desde patologias físicas até psicológicas, o uso de medicamento homeopático está crescendo muito tanto em humanos quanto para pets, por ser inofensivo, sem reações adversas e efeitos colaterais*”.

Gráfico 12 - Farmacêuticos que trabalham com homeopatia em suas farmácias



Fonte: Autoria própria (2022).

Em virtude do que foi mencionado, no parecer da maioria dos entrevistados, muitos tutores são a favor do uso de homeopatia por ser uma prática menos agressiva e com menor número de efeitos colaterais, tornando-se uma grande tendência no uso desses medicamentos para animais, uma vez que quando bem diagnosticados e corretamente medicados, o pet responde de maneira positiva ao tratamento. O entrevistado SJRP 3 comentou que *“Particularmente sou fã do tratamento homeopático já resolvi vários problemas dos meus animais com ele, inclusive em equinos, vejo que tem aumentado muito a procura e o interesse dos veterinários optando pelo tratamento homeopático”*.

Além disso, na área da homeopatia também é possível encontrar opções de medicamentos industrializados para tratamento e prevenção de endoparasitos e ectoparasitos, aceleração do desenvolvimento, combate a infecções, entre outros benefícios para: Cães, Gatos, Aves Ornamentais e de postura, Peixes ornamentais e de produção, Bovinos, Equinos, Caprinos, Ovinos e Suínos (Arenales, 2020). A empresa brasileira Arenales Homeopatia Animal, por exemplo, possui uma linha com mais de 130 medicamentos para uso veterinário (Arenales, 2020).

## 5. CONCLUSÃO

Levando-se em consideração a revisão bibliográfica realizada, pode-se observar que em termos de medicamentos de uso veterinário a área industrial tende a desenvolver maior número de inovações. A apesar das farmácias oferecem inúmeros benefícios aos seus clientes pets e tutores, a grande maioria das inovações em medicamentos surgiram na área das pesquisas da indústria sendo repassadas ao setor de manipulação.

A farmácia de manipulação veterinária investe em inovações medicamentosas assim como a indústria farmacêutica veterinária. Porém, em proporções distintas. Podemos notar este fato principalmente ao comparar as farmácias veterinárias que são franquias e as que não são. Os estabelecimentos franqueados não investem em inovações, apenas a matriz da rede faz pesquisas em seu laboratório e as novidades são transmitidas para todos os franquiados. Já os estabelecimentos que trabalham individualmente investem em inovações e pesquisas a fim de trazer melhorias para tutores e animais. Além disso, encontram-se algumas formas farmacêuticas na manipulação veterinária que diferem da manipulação humana, sendo um grande desafio executá-las da forma correta. Outro ponto a ser citado é que as inovações das farmácias veterinárias são focadas em facilitar a apresentação de medicamentos aos pets, gerando maior comodidade aos tutores, dessa forma investem em tendências nas formas farmacêuticas (pastas, biscoitos e suspensões mais palatáveis), sistemas de administração transdérmica, medicamentos fitoterápicos e o uso de excipientes como os flavorizantes. A área dos cosméticos demonstrou-se algo ainda distante, o foco das farmácias de manipulação veterinária são os medicamentos para tratamento dermatológicos, fugindo de cuidados voltados apenas para beleza. Quanto aos medicamentos fitoterápicos e homeopáticos se demonstraram promissores, pois de acordo com a amostra analisada, diariamente são fabricados medicamentos manipulados com ativos fitoterápicos e as formulações homeopáticas são cada vez mais recomendadas.

A indústria farmacêutica veterinária possui um perfil de inovações diferente, o qual requer maior tecnologia na fabricação de seus produtos. A fabricação de anticorpos monoclonais, vacinas, nanocarreadores e bioterápicos,

por exemplo, precisam de laboratórios altamente equipados e profissionais especializados no assunto. Estes exemplos, por enquanto, são distantes para o tutor de pets, visto que as farmácias de manipulação veterinária investem em inovações mais convencionais.

Apesar da amostra estudada ser pequena (8 farmácias), é possível inferir que a formação de profissionais farmacêuticos apresentou-se limitada quando comparada as demais áreas de atuação do farmacêutico. No período da graduação, dentre as universidades que os farmacêuticos entrevistados cursaram, nenhuma delas possui alguma matéria relacionada a área de manipulação veterinária, tanto em disciplinas obrigatórias, quanto eletivas. Os profissionais que atuam neste setor, posteriormente, buscam cursos e especializações para sanar sua defasagem de conhecimento. Entretanto também foi verificado que existem várias fontes para consulta em casos de dúvidas, como livros de medicina veterinária, banco de dados próprio da farmácia, internet e sites direcionados a temática (Vet Smart).

Percebe-se a partir da amostra estudada, ser de grande importância ter uma base de conhecimento na graduação de manipulação de medicamento veterinários, em disciplinas essenciais como farmacologia, farmacotécnica, farmacognosia, toxicologia e cosmetologia, visto que são muito utilizadas no cotidiano do farmacêutico que trabalha com manipulação veterinária. Além disso, também observou-se que seria interessante disciplinas optativas que abordassem a manipulação veterinária.

Os objetivos sugeridos foram alcançados, pois a amostra estudada possibilitou realizar um levantamento das inovações que as farmácias de manipulação veterinárias oferecem atualmente. Além disso, foi possível identificar dificuldades que os farmacêuticos encontram ao trabalhar com o setor veterinário por possuírem uma formação acadêmica limitada perante ao tema.

Como outros trabalhos acadêmicos, este possui limitações como o restrito número de farmacêuticos entrevistados situados em apenas dois municípios. Dessa forma, surge a importância de mais pesquisas nessa área para criar modelos mais próximos da realidade.

Sugerem-se novos trabalhos abordando a temática de farmácias de manipulações veterinárias e a formação de profissionais farmacêuticos e temas relacionados, a fim de estimular novas áreas de atuação do setor farmacêutico.

## REFERÊNCIAS

### - Segundo NBR 6023:2018

A atuação do farmacêutico em manipulação de produtos veterinários é obrigatória. **CRF-PR**, Curitiba-PR, 10 de janeiro 2019. Disponível em: <<https://crf-pr.org.br/noticia/visualizar/id/8175>>. Acesso em: 03 dezembro 2019.

A CARREIRA DO FARMACÊUTICO VETERINÁRIO. ICTQ, 2016. Disponível em: <<https://ictq.com.br/guia-de-carreiras/514-a-carreira-do-farmaceutico-veterinario>>. Acesso em 03 de Agosto de 2022.

A carreira do farmacêutico veterinário. **ICTQ**, São Paulo-SP, 20 de maio de 2018. Disponível em: <<https://www.ictq.com.br/guia-de-carreiras/514-a-carreira-do-farmaceutico-veterinario>>. Acesso em: 06 junho de 2020.

ADRIAN, J. A. L.; GOMEZ, L. H. Development of the veterinary medicine rotation component of the Introductory Pharmacy Practice Experiences curriculum. **Science Direct**, Currents in Pharmacy Teaching and Learning, Volume 6, Issue 4, p. 507-515, [S.I], July–August 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877129714000550#!>>. Acesso em: 08 de março 2021.

AHMED, I; KASRAIAN, K. Pharmaceutical challenges in veterinary product development. **Adv Drug Deliv Rev**. p. 871-82, [S.I], outubro 2002. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12363436/>>. Acesso em: 10 de março de 2021.

ALBUQUERQUE, A. C.; PEIXOTO, K. D.; ZOROVICH, M.R.S. Cadeia Global de Valor – **ESPM**, [S.I], 2016. Disponível em: <<https://ri.espm.br/wp-content/uploads/2018/08/Setor-da-Ind%C3%BAstria-Farmac%C3%AAutica.pdf>>. Acesso em: 10 ago. de 2020.

ALMÉRI, N.; Mercado global de saúde animal vai a US\$ 67 bi, em 2026. **Além do fato**, [S.I], 03 de março de 2020. Disponível em: <<https://alemdofato.uai.com.br/economia/mercado-global-de-saude-animal-vai-a-us-67-bi-em-2026/>>. Acesso em: 05 de setembro de 2020.

ALPI, K.M.; STAFFORD E.; SWIFT E.M.; DANEHOWER, S.; PAXSON H.I.; DAVIDSON, G. Characterization of Veterinary Pharmacy and Pharmacology Literature and its Availability to Pharmacy Education. **American Journal of Pharmaceutical Education**, p. 1343-1351, Arlington-VA, outubro de 2020; Article 7314. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33149322/>>. Acesso em: 08 de março 2021.

Americans' Pet Spending Reaches Record-Breaking High: \$95.7 Billion. **APPA**, Stamford-CT, 27 de fevereiro de 2020. Disponível em: <[https://www.americanpetproducts.org/press\\_releasedetail.asp?id=205](https://www.americanpetproducts.org/press_releasedetail.asp?id=205)>. Acesso em: 05 março de 2020.

ANDRADE, D.F. DESAFIOS DO FARMACÊUTICO NA MANIPULAÇÃO DE MEDICAMENTOS VETERINÁRIOS. **ICTQ**. São Paulo-SP, 05 abril 2019. Disponível em: <<https://www.ictq.com.br/opiniao/910-desafios-do-farmaceutico-na-manipulacao-de-medicamentos-veterinarios>>. Acesso em: 10 ago. 2020.

ANDRADE, T.S.; BOIATI, F. R. ESTRATÉGIA DE MERCADO E PERFIL DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA VETERINÁRIA NO BRASIL. **Centro de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão Oswaldo Cruz**. São Paulo-SP, 2017, Disponível em: <[http://revista.oswaldocruz.br/Content/pdf/Edicao\\_19\\_ANDRADE\\_T\\_Sandrini.pdf](http://revista.oswaldocruz.br/Content/pdf/Edicao_19_ANDRADE_T_Sandrini.pdf)>. Acesso em: 10 de maio de 2020.

BARBOSA, C. I. O. G. N. Novas formas farmacêuticas para uso veterinário. **Universidade Fernando Pessoa**, Porto-PT, 2010. Disponível em:<[https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/1611/2/MONO\\_13322.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/1611/2/MONO_13322.pdf)>. Acesso em: 25 ago. de 2020.

BARBOSA, C. V. Perfil de inovação farmacêutica veterinária no Brasil. **FZEA**, Pirassununga-SP, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/002853322>>. Acesso em: 27 ago. 2019.

BARDINI, LAURENCE (2011). **Análise de Conteúdo**. Edições 70-Brasil. Portugal.

BARRETO, W.D. Processo de desenvolvimento de fármacos veterinários. **ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA**, Lorena-SP, 2013. Disponível em:<<https://sistemas.eel.usp.br/bibliotecas/monografias/2013/MBI13003.pdf>>. Acesso em: 7 outubro 2020.

BENNETT, SA; RUISINGER, JF; PROHASKA, ES; STEELE, KM; MELTON, BL. Assessing pet owner and veterinarian perceptions of need for veterinary compounding services in a community pharmacy setting. **Pharm Pract**, Granada-ES, 18 de agosto de 2018 Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6207356/>>. Acesso em: 10 de março de 2021.

BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 11, DE 8 DE JUNHO DE 2005. **MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**. Brasília-DF. Disponível em:<<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=989875967>>. Acesso em: 07 novembro 2019.

BRASIL. **LEI Nº 13.021**, DE 8 DE AGOSTO DE 2014. Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. Brasília-DF, Casa Civil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13021.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13021.htm)>. Acesso em: 07 novembro 2019.

BRASIL. 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. **ANVISA**. Brasília-DF. Disponível e: <<https://www20.anvisa.gov.br/securancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-67-de-8-de-outubro-de-2007>>. Acesso em: 05 março de 2020.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 366 DE 02 DE OUTUBRO DE 2001. **CFF**. Brasília-DF. Disponível em: <<https://www.cff.org.br/pagina.php?id=390&titulo=Resolu%C3%A7%C3%A3o+CFF+366+-+2001>>. Acesso em: 28 junho 2022.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 504 DE 29 DE MAIO DE 2009. **CFF**. Brasilia-DF. Disponível em: <[https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/Res504\\_09.pdf](https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/Res504_09.pdf)>. Acesso em: 07 novembro 2019

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 572 DE 25 DE ABRIL DE 2013. CFF. Brasilia-DF. Disponível em: <<https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/572.pdf>>. Acesso em: 05 março de 2020.

Brasileiro gasta, em média, R\$189 por mês com animais de estimação. **Agência Brasil**, São Paulo-SP, 2017. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2017-09/brasileiro-gasta-em-media-r189-por-mes-com-animal-de-estimacao>>. Acesso em: 15 novembro 2019.

BRUNO, L. O.; MARQUES, L. C. ; CARDOSO, C. M. Z. ANÁLISE DAS NORMAS VIGENTES PARA REGISTRO DE FITOTERÁPICOS VETERINÁRIOS NO BRASIL. **Science and animal health**, Pelotas-RS, dezembro de 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/veterinaria/article/view/7849>>. Acesso em: 13 de novembro de 2020.

CAPANEMA, L. X. L.; VALESCO, L. O. M.; SOUZA, J. O. B.; NOGUTI, M. B. Panorama da indústria farmacêutica veterinária. **BNDES** Setorial, n. 25, p. 157-173, Brasília-DF, março 2007. Disponível em: <[https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/handle/1408/2530?&locale=pt\\_BR](https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/handle/1408/2530?&locale=pt_BR)>. Acesso em: 27 outubro 2019.

CARVALHO, G. S. Advances and challenges in nanocarriers and nanomedicines for veterinary application. **International Journal of pharmaceutics**. Volume 580, 30 de abril de 2020, 119214. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378517320301988>>. Acesso em: 7 outubro 2020.

CARVALHO, L.; 9 benefícios que bichos de estimação trazem à saúde. **Revista EXAME**, São Paulo-SP, 13 de setembro de 2016. Disponível em:

<<https://exame.com/casual/9-beneficios-que-bichos-de-estimacao-trazem-a-saude/>>. Acesso em: 15 novembro 2019.

CARVALHO, S.G.; ARAUJO, V.H.S.; SANTOS, A.M.; DUARTE, J.L.; SILVESTRE, A.L.P.; SANTOS, B.F.; VILANOVA, J.C.O.; GREMIÃO, M.P.D.; CHORILLI, M. Advances and challenges in nanocarriers and nanomedicines for veterinary application. **Science Direct, International Journal of Pharmaceutics**, Volume 580, [S.I.], 30 de abril de 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378517320301988>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2020.

Censo Pet: 139,3 milhões de animais de estimação no Brasil. **INSTITUTO PET BRASIL**, São Paulo-SP, 12 jun. de 2019. Disponível em: <<http://institutopetbrasil.com/imprensa/censo-pet-1393-milhoes-de-animal-de-estimacao-no-brasil/>>. Acesso em: 07 novembro 2019.

**Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE).** Competências para inovar na indústria farmacêutica brasileira. Brasília-DF, 2017. Disponível em: <[https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/Ind\\_farmaceutica.pdf/558eb319-c831-4cd1-ab21-9994572f7b85?version=1.0](https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/Ind_farmaceutica.pdf/558eb319-c831-4cd1-ab21-9994572f7b85?version=1.0)>. Acesso em: 10 outubro 2020.

CERESIA, M.L.; FASSER, C.E.; RUSH, J.E.; SCHEIFE, R.T.; ORCUTT, C.J.; MICHALSKI, D.L.; MAZAN, M.R.; DORSEY, M.T.; BERNARDI S.P. The role and education of the veterinary pharmacist. **Am J Pharm Educ**, 2009, 73 (1) Article 16. [S.I.], 19 de fevereiro de 2009. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19513154/>>. Acesso em: 08 março 2021.

Coletiva de Imprensa – Radar 2021 – Mercado Pet na Pandemia. COMAC, São Paulo (SP), 23 de julho de 2021. Disponível em: <<https://www.sindan.org.br/wp-content/uploads/2021/07/Apresentacao-Radar-2021-Coletiva-de-Imprensa-1.pdf>>. Acesso em 04 de junho de 2022.

Como abrir uma farmácia de manipulação veterinária. Diligence Consult, 21 de janeiro de 2021. Disponível em: <<https://www.dlgconsult.com/post/abrir-farmacia-manipulacao-veterinaria/>>. Acesso em: 02 de agosto de 2022.

Conheça as tendências do mercado magistral para 2020. Fagron tech, 06 de março de 2020. Disponível em: <<https://blog.fagrontech.com.br/novidades/conheca-as-tendencias-do-mercado-magistral-para-2020/>>. Acesso em: 25 de julho de 2022.

CRUZ, A. A.; MOLENTO, M. B. Nanotechnology: meeting the future of Veterinary Parasitology Research. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. Rio de Janeiro-RJ, outubro de 2015, vol.35, n.10, pp.842-843. ISSN 1678-5150. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0100-736X2015001000004>>. Acesso em: 11 de setembro de 2020.

DAVIDSON G. Veterinary Compounding: Regulation, Challenges, and Resources. **Pharmaceutics**. [S.I.], 10 de janeiro de 2017. Disponível em: <[doi:10.3390/pharmaceutics9010005](https://doi.org/10.3390/pharmaceutics9010005)>. Acesso em: 11 de setembro de 2020.

Desafios do farmacêutico na manipulação de medicamentos veterinários. ICTQ, Porto Alegre (RS), 05 de Abril de 2019. Disponível em: <<https://ictq.com.br/opiniao/910-desafios-do-farmaceutico-na-manipulacao-de-medicamentos-veterinarios>>. Acesso em: 02 julho de 2022.

EI-SAYED, A., KAMEL, M. Aplicações avançadas de nanotecnologia em medicina veterinária. **Environ Sci Pollut Res** 27, [S.I.], 13 de dezembro de 2018, p. 19073–19086 (2020). Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11356-018-3913-y>>. Acesso em: 11 de setembro e 2020.

Fady Sayed Youssef, Hossny Awad El-Banna, Hesham Youssef Elzorba & Ahmed Mohamed Galal (2019) Application of some nanoparticles in the field of veterinary medicine, International Journal of Veterinary Science and Medicine, 7:1, 78-93, DOI: 10.1080/23144599.2019.1691379. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/23144599.2019.1691379>>. Acesso em: 24 de setembro de 2020.

FERREIRA; L. B. S., Avaliação do uso de medicamentos magistrais veterinários. 2021, p.22. (Monografia, graduação em farmácia), Universidade De Uberaba, Uberaba-MG, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.uniube.br/bitstream/123456789/1552/1/LARA%20BERNARDES%20SILVA%20FERREIRA.pdf>>. Acesso em: 28 de junho de 2022.

FREITAS, H.; JANISSEK, R. **Análise léxica e análise de conteúdo: técnicas complementares, sequenciais e recorrentes para exploração de dados qualitativos.** 1. Ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000. 176 p.

GABARDO, A. C. Cosméticos para cachorro. Conheça 8 que são os essenciais. **Docg authentic pet.** [S.I.], 5 de junho 2018. Disponível em: <<https://docg.com.br/home/2018/06/05/saiba-quais-sao-os-cosmeticos-para-cachorro-que-sao-essenciais/>>. Acesso em: 04 março de 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2002. 200 p.

GIOFFRE, P. Muy pronto llega el evento Pet Beauty 2022, Cosmetic latam - 18 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://www.cosmeticlatam.com/index.php/2022/01/18/pet-beauty-2022/>>. Acesso em: 12 de abril de 2022.

GRINBERG, P; B.; SOUZA, A. B.; RHORMENS, D. P.; PET E PET LOVERS – PRODUTOS E SERVIÇOS PARA AMBOS. **PUC – SP**, São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://www.nucleoestudo.ufla.br/gerei/wp-content/uploads/2018/02/PET-E-PET-LOVERS.pdf>>. Acesso em: 07 novembro 2019.

HOBY, S.; WENKER, C.; WALKENHORST, M. Phytotherapy in zoo animals. **Zoologischer Garten Basel, Departement für Nutztierwissenschaften, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL).** Basel-CH, 10 de julho de 2015. Disponível em: <[https://orgprints.org/id/eprint/34517/1/hoby-etal-2015-SchweizerArchivTierheilk\\_Band157-Heft11\\_p619-623.pdf](https://orgprints.org/id/eprint/34517/1/hoby-etal-2015-SchweizerArchivTierheilk_Band157-Heft11_p619-623.pdf)>. Acesso em: 13 de novembro de 2020.

Informe Setorial da Área Industrial, n. 27, nov. 2013. BNDES, 2013. Disponível em:<[https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1902/3/Informe\\_27\\_final.pdf](https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1902/3/Informe_27_final.pdf)>. Acesso em: 26 de julho de 2022.

Informe Setorial da Área Industrial, n. 27, nov. 2013. **BNDES**, Brasília-DF. Disponível em:

<[https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1902/3/Informe\\_27\\_final.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1902/3/Informe_27_final.pdf)>. Acesso em: 05 de setembro de 2020.

KARRIKER, M.; WIEBE, V. Pharmacists in veterinary education: bridging the gap. **J Vet Med Educ.** Toronto, ON, Canadá, Volume 33, edição 2, verão de 2006, p. 248-252. Disponível em: <<https://jvme.utpjournals.press/doi/10.3138/jvme.33.2.248>>. Acesso em: 09 de março 2021.

Leading animal health companies in 2020, based on revenue. Statista, 2021. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/260190/leading-animal-health-providers-based-on-revenue/>>. Acesso em: 26 de julho de 2022.

LIMA, L.P.; ANTUNES, R.; SANTOS, R.M.; SILVA, I.L.; CIPRIANO, D.Z.; FÁBREGA, F.M.; DIAS, L.A.S. Farmácia veterinária: a importância do profissional farmacêutico. **Revista Saúde em Foco**, Indaiatuba - SP, Edição nº 11, p. 1303-1320, 2019. Disponível em: <<https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/11/Farm%C3%A1cia-veterin%C3%A1ria-A-import%C3%A2ncia-do-profissional-farmac%C3%A1utico-1303-a-1320.pdf>>.

Acesso em: 23 setembro 2020.

LUCCHETTI, A.; Franquia de farmácias apostava em manipulação para animais de estimação. **ESTADÃO**, São Paulo-SP, maio de 2017. Disponível em: <<https://pme.estadao.com.br/noticias/geral,franquia-de-farmacias-aposta-em-manipulacao-para-animais-de-estimacao,70001746024>>. Acesso em: 15 novembro 2019.

LUIZ, R.; História de sucesso de farmácia de manipulação veterinária. **Pharmaceutica Consultoria**, Florianópolis – SC, abril de 2018. Disponível em: <<https://www.pharmaceutical.com.br/2018/04/25/historia-de-sucesso-de-farmacia-de-manipulacao-veterinaria/>>. Acesso em: 10 ago. 2020.

MARTINS, R. Cosméticos para animais de estimação é nicho que pode ser explorado no Brasil. **Brazil beauty News**, Paris-FR, 17 de junho de 2019. Disponível em: <<https://www.brazilbeautynews.com/cosmeticos-para-animais-de-estimacao-e-nicho-que,3152>>. Acesso em: 04 março de 2020.

MCDOWELL, A.; BEARD, R.; BRIGHTMORE, A.; LU, L.W.; MCKAY, A.; MISTRY, M.; OWEN, K.; SWAN, E.; YOUNG, J. Veterinary Pharmaceutics: An Opportunity for Interprofessional Education in New Zealand? **Pharmaceutics**. Dunedin-NZ, 26 de julho 2017; doi: 10.3390/pharmaceutics9030025. Disponível em:< <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28933730/>>. Acesso em: 08 de março 2021

Mercado Brasil 2019. **SINDAN**, São Paulo-SP. Disponível em: <<http://www.sindan.org.br/mercado-brasil/>>. Acesso em: 03 de fevereiro de 2021.

Mercado pet Brasil. **ABINPET**, São Paulo-SP, 2019. Disponível em: <[http://abinpet.org.br/download/abinpet\\_folder\\_2018\\_d9.pdf](http://abinpet.org.br/download/abinpet_folder_2018_d9.pdf)>. Acesso em: 20 de janeiro de 2021.

Mercado pet Brasil. **ABINPET**, São Paulo-SP, 2021. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/544210590/abinpet-folder-2021>>. Acesso em: 07 abril de 2022.

Mercado pet brasileiro pode faturar até R\$ 40 bilhões em 2020. **Revista Negócios Pet**, [S.I.], março de 2020. Disponível em: <<https://revistanegociospet.com.br/mercado-pet/mercado-pet-brasileiro-pode-faturar-ate-r-40-bilhoes-em-2020/>>. Acesso em: 05 de setembro de 2020.

Mercado pet estima faturar R\$ 36,2 bilhões em 2019, alta de 5,4%. **INSTITUTO PET BRASIL**, São Paulo-SP, 29 julho de 2019. Disponível em: <<http://institutopetbrasil.com/sem-categoria/mercado-pet-estima-2019/>>. Acesso em: 07 novembro 2019.

Mercado pet movimenta R\$ 34,4 bilhões em 2018. **INSTITUTO PET BRASIL**, São Paulo-SP, 07 de junho de 2019. Disponível em: <<http://institutopetbrasil.com/imprensa/mercado-pet-balanco-2018/>>. Acesso em: 07 novembro 2019.

MIKULIC, M. Leading animal health companies in 2019, based on revenue. **Statista**, Hamburgo-DE, julho de 2020. Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/260190/leading-animal-health-providers-based-on-revenue/>>. Acesso em: 05 de setembro de 2020.

MILLER, J.C.; SEHGAL, I. A Veterinary Comparative Counseling Elective Featuring Web-based, Student-created, Client Information Sheets. **Am J Pharm Educ.** [S.I.], 25 de fevereiro de 2016; 80 (1):15. doi: 10.5688/ajpe80115. PMID: 26941441; PMCID: PMC4776293. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26941441/>>. Acesso em: 10 de março de 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7 ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 2000.

NAKAYAMA, E. Farejando oportunidades no mercado pet. **ABC**, São Paulo-SP, Pet Beauty 2021. Disponível em: <<https://www.casadacosmetologia.com.br/pet-beauty>>. Acesso em: 04 março de 2020.

New Frontiers in Animal Care. Health for Animals, Junho de 2021. Disponível em: <<https://www.healthforanimals.org/reports/innovation-report/>>. Acesso em 04 julho de 2022.

NUM, SM; USEH, NM. Nanotechnology applications in veterinary diagnostics and therapeutics. **Sokoto Journal of Veterinary Sciences**, volume 11, Sokoto-NG, dezembro de 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4314/sokjvs.v11i2.2>>. Acesso em: 11 de setembro e 2020.

O legado na arte de curar. Arenales Homeopatia Animal, Presidente Prudente – SP, 2020. Disponível em: <<https://www.arenales.com.br/quem-somos/>>. Acesso em: 9 de agosto de 2022.

O mercado de saúde de animais de companhia em 2018. **SINDAN**, São Paulo-SP, 05 de julho de 2019. Disponível em: <<http://www.sindan.org.br/o-mercado-de-saude-de-animais-de-companhia-em-2018/>>. Acesso em: 5 de fevereiro de 2021.

O que é inovação. **ABGi**, [S.I.], 2019. Disponível em: <<https://brasil.abgi-group.com/a-inovacao/>>. Acesso em: 3 de fevereiro de 2021.

O que é o Vet Smart?. VET SMART. São Paulo - SP. Disponível em:<<https://www.vetsmart.com.br/>>. Acesso em: 28 de maio de 2022.

O'DRISCOLL, N. H.; JUWAH, C.; LABOVITIADI, O.; LAMB, A. J. Veterinary Pharmacy within the United Kingdom: Review of Current Practice and Education. **Pharmacy Education**, [S.I.], janeiro de 2014. Disponível em: <<https://pharmacyeducation.fip.org/pharmacyeducation/article/view/188/161>>. Acesso em: 08 de março 2021.

O'DRISCOLL, N. H.; JUWAH, C.; LABOVITIADI, O.; LAMB, A. J. Veterinary pharmacy: coverage in the undergraduate pharmacy curriculum and perspectives of practising pharmacists. **Pharmacy Education**, [S.I.], julho de 2014. Disponível em:<<https://pharmacyeducation.fip.org/pharmacyeducation/article/view/196>>. Acesso em: 08 de março 2021.

O'DRISCOLL, N.H.; LABOVITIADI, O.; LAMB, A. J. Evaluation of the practice of veterinary pharmacy. **Science Direct**, Currents in Pharmacy Teaching and Learning, Volume 7, Issue 5, [S.I.], September–October 2015, p. 606-613. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877129715000714#!>>. Acesso em: 7 outubro 2020.

Ourofino Saúde Animal é eleita a melhor empresa das Américas Latina e do Sul pela Animal Health. Ourofino Saúde Animal, 5 de novembro de 2021. Disponível em:<<https://www.ourofinosaudeanimal.com/ourofinoemcampo/categoria/noticias/ourofino-saude-animal-e-eleita-melhor-empresa-das-/#:~:text=A%20Ourofino%20Sa%C3%BAde%20Animal%20foi,em%20neg%C3%B3cios%20para%20sanidade%20animal.>>. Acesso em 27 de julho de 2022.

OZAKI, A. T.; DUARTE, P. C. Fitoterápicos utilizados na medicina veterinária, em cães e gatos. INFARMA, v18, nº11/12, 2006. São Paulo – SP. Disponivel em: <<https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/11/infarma06.pdf>>. Acesso em 9 de agosto de 2022.

PALMEIRA, P.L.; PAN, S. S. K. Cadeia farmacêutica no Brasil: avaliação preliminar e perspectivas. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro-RJ, n. 18, p. 3-22, setembro de 2003. Disponível em: <[https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/3077/2/BS%202018%20Cadeia%20farmaceutica%20no%20Brasil\\_P.pdf](https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/3077/2/BS%202018%20Cadeia%20farmaceutica%20no%20Brasil_P.pdf)>. Acesso em: 10 outubro 2020.

PAZINI. V.C.N. Farmácia manipulação veterinária: Aplicabilidade, legislação pertinente e atuação do profissional farmacêutico no município de Ariquemes – RO. **FAEMA**, Ariquemes-RO, 2018. Disponível em: <<http://repositorio.faema.edu.br/handle/123456789/2358>>. Acesso em: 7 outubro 2020.

PESSANHA, E. M.; O Uso da Homeopatia na Veterinária. **UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**, Juiz de Fora-MG, 2016. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/farmacia/files/2015/04/TCC-%C3%89RICA-MONTEIRO-PESSANHA.pdf>> . Acesso em: 3 de fevereiro de 2021.

Pet Industry Market Size & Ownership Statistics. **APPA**, Stamford-CT, 2020. Disponível em: <[https://www.americanpetproducts.org/press\\_industrytrends.asp](https://www.americanpetproducts.org/press_industrytrends.asp)>. Acesso em: 05 março de 2020.

Produtos que podem ser manipulados sem obrigatoriedade de receita médica. **CRF**, São Paulo-SP, 08 de março de 2016. Disponível em: <<http://portal.crfsp.org.br/index.php/noticias/7275-manipulacao-adequada.html#:~:text=As%20farm%C3%A1cias%20com%20manipula%C3%A7%C3%A3o%20s%C3%A3o,as%20boas%20pr%C3%A1ticas%20de%20manipula%C3%A7%C3%A3o.>>. Acesso em: 5 de fevereiro de 2021.

Projeção da População 2018: número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047. **Agencia IBGE notícias**, Rio de Janeiro, 01 de agosto de 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>>. Acesso em: 15 novembro 2019.

regulatory approval. **Theriogenology**, Volume 112, [S.I.], maio de 2018, páginas 75-81. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0093691X17303114>>. Acesso em: 05 de abril de 2021.

RHODES, L. Changing innovation into a registered product: From concept to

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

RIVIERE, J.E. The future of veterinary therapeutics: a glimpse towards 2030. **The Veterinary Journal** 174, 2007, 462–471. doi: 10.1016/j.tvjl.2007.06.022. [S.I], Epub 2007 Sep 6. PMID: 17825591. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17825591/>>. Acesso em: 10 de março de 2021.

RUSSO, R.; AUTORE, G.; SEVERINO, L.; Pharmaco-Toxicological Aspects of Herbal Drugs Used in Domestic Animals. **Natural product communications**. [S.I], novembro de 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177%2F1934578X0900401230>>. Acesso em: 13 de novembro de 2020.

SALOMÃO, K; Como o brasileiro cuida e quanto gasta com seus animais de estimação. **Revista EXAME**, São Paulo-SP, maio de 2018. Disponível em: <<https://exame.com/negocios/como-o-brasileiro-cuida-e-quanto-gasta-com-seus-animais-de-estimacao/>>. Acesso em: 15 novembro 2019.

SILVA, N. T. R. Proposta de um modelo para geração e análise das oportunidades de mercado e tecnológica para o desenvolvimento de produtos farmacêuticos veterinários. **FCFRP**, Ribeirão Preto-SP, 2009. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/60/60137/tde-27082009-084931/pt-br.php>>. Acesso em: 27 ago. 2019.

SIMÕES, L. C.; O guia definitivo da farmácia veterinária. **FENAFAR**. Itapetininga-SP, 2015. Disponível em: <<https://www.fenafar.org.br/2016-01-26-09-32-20/saude/1340-o-guia-definitivo-da-farmacia-veterinaria>>. Acesso em: 15 novembro 2019.

SINGLETON, D.A.; VIZCAÍNO, F.S.; ARSEVSKA, E; DAWSON, S.; JONES, P.H.; NOBLE, P.J.M., PINCHBECK, G.L; WILLIAMS, N.J.; RADFORD, A.D. New approaches to pharmacosurveillance for monitoring prescription frequency, diversity, and co-prescription in a large sentinel network of companion animal veterinary practices in the United Kingdom, 2014-2016. **Prev Vet Med**. p. 159:153-161, [S.I.], 1 de novembro de 2018. Disponível em:

<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30314778/>>. Acesso em: 10 de março de 2021.

SOARES, D. Feipet apresenta tendências do mercado veterinário. Novo Hamburgo –RS. Disponível em: <<https://www.feipet.com.br/noticias/2007/feipet-apresenta-tendencias-do-mercado-veterinario>>. Acesso em: 15 de agosto de 2022.

Startup goiana é premiada nacionalmente com medicamento para pets. FAPEG, Goiás, 17 de setembro de 2021. Disponível em: <<http://www.fapeg.go.gov.br/startup-goiana-e-premiada-nacionalmente-com-medicamento-para-pets/>>. Acesso em: 28 de junho de 2022.

STEAGALL, P.V.; PELLIGAND, L.; PAGE, S.W.; BOURGEOIS, M.; WEESE, S.; MANIGOT, G.; DUBLIN, D.; FERREIRA, J.P.; GUARDABASSI, L. Lista de Medicamentos Essenciais para Gatos e Cães. **Associação Mundial de Médicos Veterinários de Pequenos Animais (WSAVA)**, [S.I.], 20 de janeiro de 2020. Disponível em: <<https://wsava.org/wp-content/uploads/2020/04/WSAVA-List-of-Essential-Medicines-for-Cats-and-Dogs-Portuguese.pdf>>. Acesso em 05 de abril de 2021.

Taxa de fecundidade [2021]. IBGE. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>>. Acesso em: 28 junho 2022.

TELES, Jacqueline. 3 Tendências para o futuro do mercado magistral. ABC FARMA, 01 de junho de 2022. Disponível em: <<https://site.abcfarma.org.br/3-tendencias-para-o-futuro-do-mercado-magistral/>>. Acesso em: 28 de julho de 2022.

THEBERGE, C.R.; SEHGAL, I. Bringing More Veterinary Pharmacy into the Pharmacy Curriculum. **American Journal of Pharmaceutical Education**. [S.I.], Junho de 2016. DOI: <https://doi.org/10.5688/ajpe80589>. Disponível em: <<https://www.ajpe.org/content/80/5/89>>. Acesso em: 10 de março de 2021.

Você sabe o que são dermocosméticos? **Pet Society**. [S.I.], 26 de março de 2018. Disponível em: <<https://petsociety.com.br/blog/post/voce-sabe-o-que-sao-dermocosmeticos-6>>. Acesso em: 3 de fevereiro de 2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. p. 207.

YOUNG, N. W.; ROYAL, K. D.; DAVIDSON, G. S. Baseline knowledge of potential pet toxins: a survey of pharmacists. **Pharmacy Pract (Granada)**, v. 15, n. 4, 1058, dic. Redondela-ES, 2017. Disponível em: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1885-642X2017000400005&lang=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1885-642X2017000400005&lang=pt)>. Acesso em: 06 junho de 2020.

YOUSSEF, F. S.; EI-BANNA, H. A.; AHMED, H. Y. E.; GALAL, M. (2019). Application of some nanoparticles in the field of veterinary medicine. **International Journal of Veterinary Science and Medicine**, 7:1, 78-93 [S.I.], 26 de dezembro de 2019. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23144599.2019.1691379>>. Acesso em: 11 de setembro e 2020.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Carta Convite\_link

Sou Thainá Ribeiro Gomes, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto (FCFRP/USP) e conforme nosso contato anterior por telefone, gostaria de lhe convidar para participar da minha pesquisa de trabalho de conclusão de curso *“Inovações medicamentosas e a formação de profissionais farmacêuticos na farmácia de manipulação veterinária”*, sob a orientação da Profa. Dra. Vania Passarini Takahashi (FCFRP/USP), responsável pela pesquisa (FCFRP/USP).

O objetivo dessa pesquisa é realizar um levantamento das inovações e das tendências que as farmácias de manipulação estão oferecendo, voltadas para o setor de saúde animal e identificar quais são os desafios e se a formação acadêmica fornece subsídios para o profissional farmacêutico atuar neste segmento veterinário. Neste sentido, gostaríamos que você colaborasse com a pesquisa participando de uma **entrevista**.

A entrevista será marcada em dias e horários combinados antecipadamente, conforme a sua disponibilidade, e será realizada no formato *on line* através da plataforma Zoom ou Google Meet, em seu ambiente de trabalho, não havendo a necessidade de nenhum deslocamento físico da sua parte. Você terá o acesso ao roteiro com as perguntas da entrevista, que será encaminhado antecipadamente para o seu e-mail.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FCFRP/USP.

**A sua participação é totalmente voluntária.** Caso você se interesse em participar, abra o arquivo anexado que dará acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com mais informações sobre a pesquisa e responda a esse e-mail informando o interesse. Caso seu retorno seja positivo, enviaremos o roteiro com as perguntas da entrevista posteriormente.

A sua participação será efetivada somente quando você participar da entrevista, que como explicado anteriormente será agendada em dia e horário conforme a sua disponibilidade, antes disso, você pode desistir de participar a qualquer momento.

Agradecemos por sua atenção.

Thainá Ribeiro Gomes - Graduanda FCFRP-USP  
Dra. Vania Passarini Takahashi - Pesquisadora responsável

## **APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

(de acordo com a Resolução 466 de 2012 e Resolução 510 de 2016 do Conselho Nacional de Saúde)

Sou Thainá Ribeiro Gomes, aluna da turma 91 da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto (FCFRP/USP) e gostaria de lhe convidar para participar da minha pesquisa. Sob a orientação da Profa. Dra. Vania Passarini Takahashi (FCFRP/USP), estou desenvolvendo a pesquisa do meu trabalho de conclusão de curso (TCC) intitulado *“Inovações medicamentosas e a formação de profissionais farmacêuticos na farmácia de manipulação veterinária”*.

O objetivo dessa pesquisa é realizar um levantamento das inovações e das tendências que as farmácias de manipulação estão oferecendo, voltadas para o setor de saúde animal e identificar quais são os desafios e se a formação acadêmica fornece subsídios para o profissional farmacêutico atuar neste segmento veterinário. Neste sentido, gostaríamos que você colaborasse com a pesquisa participando de uma **entrevista**.

A entrevista será marcada em dias e horários combinados antecipadamente, conforme a sua disponibilidade, e serão realizadas no formato on line através da plataforma Zoom ou Google Meet, em seu ambiente de trabalho, não havendo a necessidade de nenhum deslocamento físico da sua parte. Antecipadamente à entrevista, você terá o acesso ao roteiro com as perguntas, que será encaminhado para o seu e-mail.

Não há riscos previsíveis e nenhum desconforto à sua integridade física, mental ou psicológica. Asseguramos-lhe que os dados coletados serão tratados com confidencialidade, de modo a preservar a sua privacidade e o sigilo de sua identidade, assim como o da empresa. Além disso, os dados serão utilizados somente para os fins desta pesquisa, e poderão ser divulgados anonimamente em artigos científicos ou em outros meios de comunicação científica e acadêmica. Gostaríamos de esclarecer que a sua participação é totalmente voluntária, isto é, você pode recusar-se a participar ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto gere qualquer problema ou despesa para você.

Você não terá qualquer remuneração financeira e nem despesas para participar desta pesquisa. Você tem assegurado o direito à indenização por qualquer dano causado pela pesquisa conforme previsto na legislação. Caso você tenha dúvidas ou necessite de mais esclarecimentos, sinta-se à vontade para entrar em contato conosco ou com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FCFRP/USP nos telefones ou e-mails abaixo. O CEP é um órgão que visa proteger o bem-estar e os direitos dos participantes de pesquisas científicas. Esta pesquisa foi aprovada por este comitê.

Caso você considere que está suficientemente esclarecido(a) quanto a esta pesquisa, e concordar em participar voluntariamente, por favor, preencha e assine este termo e encaminhe no formato pdf para o e-mail [vptakahs@usp.br](mailto:vptakahs@usp.br). Por fim, solicitamos que você responda a pergunta subsequente, a fim de autorizar ou não a gravação de áudio da eventual entrevista on *line*. Você autoriza que os pesquisadores gravem áudio de eventual entrevista realizada com você no decorrer desta pesquisa? ( ) Sim, eu autorizo. ( ) Não, eu não autorizo a gravação.

Eu, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, declaro que fui devidamente esclarecido, verbalmente e por escrito, no dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ e concordo em participar VOLUNTARIAMENTE da pesquisa coordenada pela Profa. Dra. Vania Passarini Takahashi.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) participante da entrevista

Agradecemos por sua participação.

Thainá Ribeiro Gomes - Graduanda FCFRP-USP, Pesquisadora do GECIN: (17) 99757-0234

[gomesrthaina@usp.br](mailto:gomesrthaina@usp.br)

Dra. Vânia Passarini Takahashi - Pesquisadora responsável, Coordenadora do GECIN: (16) 3315-4288 [vptakahs@usp.br](mailto:vptakahs@usp.br)

Comitê de Ética em Pesquisa: (16) 3315-4213 / (16) 3315-4892. Endereço: Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, USP. Avenida do Café, s/n. CEP: 14040-903. Monte Alegre - Ribeirão Preto/SP. [cep@fcfrp.usp.br](mailto:cep@fcfrp.usp.br)

## APÊNDICE C - Roteiro semiestruturado de entrevista

### → Farmacêuticos em farmácias de manipulação veterinária I - A FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS FARMACÊUTICOS NA MANIPULAÇÃO VETERINÁRIA

1. Como surgiu o interesse pela atuação no setor veterinário?
2. No período de graduação, você se lembra de alguma disciplina específica sobre medicamentos de uso veterinário? Se afirmativo, você poderia especificar?
3. O que você acha a respeito de aprender sobre medicamentos de uso veterinário ainda no período de graduação? Seria interessante existir uma disciplina específica para isto? Na sua opinião, qual seria interessante? Por exemplo: Toxicologia animal/ Fisiopatologia animal, etc.....
4. Você já solicitou informações para um médico veterinário, por falta de conhecimento sobre medicamentos de uso veterinário?
5. Quais são as fontes de referência utilizadas pelos farmacêuticos para verificar as prescrições da farmácia veterinária? Por exemplo, fabricante do medicamento, veterinários, internet, farmacopeia animal, etc.
6. A falta de informação sobre medicamentos veterinários já o impediu de dispensar uma receita de uso veterinário?

*Em caso de afirmação:*

Por que?

*Em caso de negação:*

Você usou os mesmos conceitos farmacotécnicos para as receitas de uso humano?

7. Você já dispensou um medicamento humano para uso veterinário?  
Porque?
8. Após a graduação, você realizou algum curso de especialização para conseguir atuar em uma farmácia de manipulação veterinária?

*Em caso de afirmação:*

Você poderia citar qual o curso e a instituição de ensino que oferece.  
Qual a duração do curso?

9. No caso da farmácia de manipulação veterinária, assim como na farmácia de manipulação humana, você acha que deve haver uma distinção entre prescritor (médico veterinário) e o fornecedor (farmacêutico)?
10. Acontece a assistência farmacêutica na farmácia de manipulação veterinária? Como isso ocorre?

## II - INOVAÇÕES MEDICAMENTOSAS

11. Na sua opinião, o que poderia ser diferente na farmácia de manipulação veterinária, que aumentaria a agregação de valor do serviço e dos produtos? Por que?
12. Atualmente é possível encontrar para os pets muito além de formas farmacêuticas convencionais, as inovações em medicamentos contam com formulações mais naturais, homeopatia, nanotecnologia, medicamentos de liberação controlada e sistemas de administração transdérmicos, por exemplo. Estas inovações, buscam beneficiar a vida de tutores e animais. Quais são as tendências de inovações nas formulações de medicamentos para pets para as farmácias de manipulação veterinária? Como você está preparado para implementar essas inovações na sua farmácia?
13. Quais são os tipos de formulações mais solicitadas pelos veterinários? Na sua opinião, quais conhecimentos você considera necessário o farmacêutico adquirir para manipular essas formulações? Quais os principais desafios e oportunidades?
14. Na sua farmácia de manipulação veterinária, vocês investem em inovações de formas farmacêuticas, para facilitar a administração do medicamento para o animal?
15. Quais são as tendências de inovações nas formulações de cosméticos e ou dermocosméticos para as farmácias de manipulações veterinária?
16. Você tem notado aumento na demanda de dermocosméticos para serem manipulados? Na sua opinião, qual seria o principal motivo? Quais são os principais diferenciais desses produtos manipulados em relação ao industrializados? Existe uma tendências em cosméticos veganos para os pets?

17. Quais tipos de formulações são mais solicitados pelos médicos veterinários? Existem uma distinção para cães e gatos?
18. Além dos medicamentos alopáticos comuns, temos os medicamentos fitoterápicos que são alcançados através de plantas medicinais. Em sua farmácia de manipulação veterinária vocês também trabalham com medicamentos fitoterápicos? Por exemplo, para tratar animais depressivos, com transtornos de ansiedade e até mesmo auxílio no tratamento de doenças crônicas.

*Em caso de afirmação:*

Você poderia citar em quais situações você indica comumente o uso de fitoterápicos?

*Em caso de negação:*

O que você pensa sobre o uso de fitoterápicos para animais?

19. Os medicamentos homeopatas também são utilizados para tratar diversas doenças animais, como dermatites, otites, problemas de coluna, gastroenterites, artrose, questões psicológicas e comportamentais. Em sua farmácia de manipulação veterinária vocês também trabalham com homeopatia?

*Em caso de afirmação:*

Você poderia citar em quais situações você dispensa comumente o uso de homeopatia?

Você acha que o uso de medicamentos homeopáticos será uma tendência? Por quê?

*Em caso de negação:*

O que você pensa sobre o uso de homeopatia para animais?

**APÊNDICE D - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Of. CEP/FCFRP nº. 025/2021

kms

Ribeirão Preto, 25 de outubro de 2021.

À

Profa. Dra. Vânia Passarini Takahashi

Departamento de Ciências Farmacêuticas  
FCFRP/USP

Prezada Pesquisadora,

Informamos que o protocolo de pesquisa intitulado “Inovações medicamentosas e a formação de profissionais farmacêuticos na farmácia de manipulação veterinária” (CAAE: 47817521.4.0000.5403 – Protocolo CEP/FCFRP nº 579), sob sua responsabilidade, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FCFRP em 15/10/2021, conforme Parecer Consusubstanciado nº 5.058.614.

Lembramos que, de acordo com a Resolução 466/2012, item IV.5, letra d, o TCLE deverá “ser elaborado em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa, ou por seu representante legal, assim como pelo pesquisador responsável, ou pela(s) pessoa(s) por ele delegada(s), devendo as páginas de assinaturas estar na mesma folha. Em ambas as vias deverão constar o endereço e contato telefônico ou outro, dos responsáveis pela pesquisa e do CEP local”.

Informamos que deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa em formulário próprio deste Comitê, bem como comunicada qualquer alteração, intercorrência ou interrupção do mesmo, tais como eventos adversos e eventuais modificações no protocolo ou nos membros da equipe, através da interposição de emenda na Plataforma Brasil.

Atenciosamente,



**Profa. Dra. Fabíola Attié de Castro**

Coordenadora do CEP/FCFRP