

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

ETEC DE MAUÁ

Curso Técnico em Farmácia

Bianca Nunes Da Silva

Eduarda Luna de Oliveira

Eduardo Farias Franco

Flávio Camargo da Cruz

Guilherme Lourenço Matos

Rafael Pires Queiroz

Extrato glicólico de *Passiflora edulis*, *Valeriana officinalis* L. e óleo essencial de *Citrus sinensis*: Aromaterapia para cães com ansiedade por separação e estresse.

MAUÁ

2025

Bianca Nunes Da Silva
Eduarda Luna de Oliveira
Eduardo Farias Franco
Flávio Camargo da Cruz
Guilherme Lourenço Matos
Rafael Pires Queiróz

Extrato glicólico de *Passiflora edulis*, *Valeriana officinalis* L. e óleo essencial de *Citrus sinensis*: Aromaterapia para cães com ansiedade por separação e estresse.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Técnico em
Farmácia da Etec de Mauá, orientado
pelo Prof. Hélio Lopes de Campos, como
requisito parcial para obtenção do título
de Técnico em Farmácia.

MAUÁ
2025

RESUMO

Nos últimos anos, a quantidade de animais domésticos presentes nos lares teve um aumento significativo, esse fator acaba causando uma relação mais próxima entre humanos e pets. Essa proximidade tem causado diversos efeitos em animais, chamando uma atenção a mais na saúde e bem-estar do pet, principalmente em ocasiões em que eles acabam ficando sozinhos por períodos longos. (MACHADO; SANT'ANNA, 2017). Entre as diversas complicações mais comuns nesse contexto existe a Síndrome de Ansiedade por Separação (SAS), que é um distúrbio emocional que ocorre em animais domesticados quando deixados sozinhos ou separados de seu tutor. Animais domesticados, como cães e gatos, estão notoriamente mais suscetíveis a situações e estímulos que causem estresse e ansiedade, podendo desencadear a SAS, que afeta diretamente na qualidade de vida do animal. A aromaterapia é prática terapêutica que se baseia no uso de óleos essenciais extraídos de plantas, que tem como objetivo o equilíbrio da harmonia do organismo, ajudando na saúde mental e ao bem-estar. A *Citrus sinensis* possui propriedades calmantes, antioxidantes, sedativas, ansiolíticas e efeito depressor no sistema nervoso central, a *Valeriana officinalis* L. tem ação no neurotransmissor GABBA, proporcionando atividade sedativa e terapêutica contra a ansiedade e a *Passiflora Edulis* possui propriedades ansiolíticas, sedativas, anti-inflamatórias e antioxidantes. Diante desses fatores, é importante a procura de alternativas seguras, eficazes e acessíveis para tratar esses problemas. O presente trabalho apresenta o desenvolvimento de uma formulação à base de extratos para aplicação em pingentes, que controle a SAS e o estresse em animais domesticados, sendo uma alternativa segura e acessível para o bem-estar do animal.

Palavras-chave: Aromaterapia. Extratos. Ansiedade por separação. Animais domésticos. Bem-estar.

ABSTRACT

In recent years, the number of domestic animals in homes has increased significantly, leading to a closer relationship between humans and pets. This proximity has had a variety of effects on animals, drawing increased attention to their health and well-being, especially when they are left alone for long periods (MACHADO; SANT'ANNA, 2017). Among the most common complications in this context is Separation Anxiety Syndrome (SAS), an emotional disorder that occurs in domesticated animals when left alone or separated from their owner. Domesticated animals, such as dogs and cats, are notoriously more susceptible to situations and stimuli that cause stress and anxiety, which can trigger SAS, which directly affects the animal's quality of life. Aromatherapy is a therapeutic practice based on the use of essential oils extracted from plants, which aims to balance the body's harmony, supporting mental health and well-being. *Citrus sinensis* has calming, antioxidant, sedative, and anxiolytic properties, as well as a central nervous system depressant. *Valeriana officinalis* L. acts on the neurotransmitter GABBA, providing sedative and therapeutic activity against anxiety. *Passiflora edulis* has anxiolytic, sedative, anti-inflammatory, and antioxidant properties. Given these factors, it is important to seek safe, effective, and affordable alternatives to treat these problems. This work presents the development of an extract-based formulation for application in pendants that controls SAS and stress in domesticated animals, providing a safe and affordable alternative for animal welfare.

Keywords: Aromatherapy. Extracts. Separation anxiety. Pets. Well-being.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1- ILUSTRAÇÃO BOTÂNICA DE CITRUS SINENSIS (L.)	14
FIGURA 2- FLOR E FRUTO DA PASSIFLORA EDULIS 'PURPLE GIANT' (MARACUJÁ ROXO GIGANTE).....	16
FIGURA 3- ILUSTRAÇÃO BOTÂNICA DE VALERIANA OFFICINALIS	17
FIGURA 4- ESTRUTURA GENÉRICA DOS VALEPOTRIATOS.....	18
FIGURA 5- ESQUEMA DOS PRINCIPAIS GRUPOS DE COMPOSTOS ATIVOS EM VALERIANA OFFICINALIS, COM DESTAQUE PARA VALEPOTRIATOS E CICLOPENTANO-SESQUITERPENÓIDES (ÁCIDOS VALERÊNICO, ACETOXI- VALERÊNICO E HIDRÓXI-VALERÊNICO).....	19
FIGURA 6- GRÁFICO 1: COMPORTAMENTO EM SITUAÇÕES DE ANSIEDADE ..	28
FIGURA 7- GRÁFICO 2: SITUAÇÕES DE ANSIEDADE DOS CÃES.....	28
FIGURA 8- GRÁFICO 3: UTILIZAÇÃO DA AROMATERAPIA	29
FIGURA 9- GRÁFICO 4: CONHECIMENTO DOS ATIVOS APRESENTADOS	29
FIGURA 10- GRÁFICO 5: INTERESSE NA UTILIZAÇÃO DO PINGENTE	30
FIGURA 11- GRÁFICO 6: FATORES PARA COMPRA DO PRODUTO	30
FIGURA 12- RECOMENDAÇÃO DO PRODUTO	31
FIGURA 13- PH DA FORMULAÇÃO	32
FIGURA 14- FORMULAÇÃO FINALIZADA	33
FIGURA 15- PINGENTE COM MATERIAL ABSORVENTE.....	35

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. JUSTIFICATIVA	9
3. OBJETIVO GERAL.....	10
3.1 Objetivos Específicos	10
4. REVISÃO BIBLIOGRAFICA	11
4.1 O estresse em animais.....	11
4.2 A Síndrome de Ansiedade por Separação (SAS).....	11
4.3 Sistema Nervoso Central (SNC)	12
5. CITRUS SINENSIS (LARANJA-DOCE)	13
5.1 Flavonoides e a Hesperidinadini	14
5.2 Propriedades da Citrus sinensis	15
5.3 Óleo essencial de Citrus sinensis	15
6. PASSIFLORA EDULIS	16
6.1 Propriedades da <i>Passiflora edulis</i>	16
7. VALERIANA OFFICINALIS L.....	17
7.1 Benefícios da <i>Valeriana officinalis</i> L.	17
7.1.1 Valepotriatos	18
7.1.2 Ácidos valerênicos.....	19
7.2 Extrato glicólico da <i>Valeriana officinalis</i> L.	19
8. CONTRAINDICAÇÕES DE USO EM FELINOS.....	20
9. AROMATERAPIA.....	21
9.1 AROMATERAPIA EM CÃES	21
10. METODOLOGIA	22

10.1 Pesquisas bibliográficas.....	22
10.2 Escolha da forma farmacêutica.....	22
10.3 Formulação inicial (10ml).....	23
10.4 Materiais e Métodos	23
10.4.1 Vidrarias.....	23
10.4.3 Reagentes	24
10.5.1 Extração da Passiflora edulis.....	25
10.5.2 Preparação da formulação.....	25
11. PESQUISA DE CAMPO.....	27
11.1 Introdução da Pesquisa de Campo	27
11.2 Objetivo da Pesquisa de Campo	27
11.3 Metodologia da Pesquisa	27
11.4 Resultados e Discussões.....	27
11.5 Conclusão da Pesquisa de Campo	31
12. RESULTADOS	32
13. DISCUSSÕES.....	34
14. CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS.....	37

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a quantidade de animais domésticos presentes nos lares teve um aumento significativo, esse fator acaba causando uma relação mais próxima entre humanos e pets. Essa proximidade tem causado diversos efeitos em animais, chamando uma atenção a mais na saúde e bem-estar do pet, principalmente em ocasiões em que eles acabam ficando sozinhos por períodos longos.

Entre as diversas complicações mais comuns nesse contexto existe a Síndrome de Ansiedade por Separação (SAS), que é um distúrbio emocional que ocorre em animais domesticados quando deixados sozinhos ou separados de seu tutor. A SAS se manifesta por uma combinação de fatores, sendo eles comportamentais e fisiológicos, sendo algumas delas: choros e latidos excessivos, destruição de objetos, salivação, tremores e até mesmo em alguns casos, sinais depressivos. A SAS afeta diretamente a qualidade de vida do animal, causando sofrimento e até mesmo afetando a convivência humano-animal. (MACHADO; SANT'ANNA, 2017)

A aromaterapia é prática terapêutica que se baseia no uso de óleos essenciais extraídos de plantas, que tem como objetivo o equilíbrio da harmonia do organismo, ajudando na saúde mental e ao bem-estar. Dos diversos compostos de alta eficiência, temos como destaque a *Valeriana officinalis* L. e a *Citrus sinensis*, com suas propriedades calmantes, relaxantes, sedativas e odor agradável. A *Passiflora incarnata*, amplamente conhecida por seu uso tradicional no controle da ansiedade, também se mostra promissora nesse contexto terapêutico. Seus compostos ativos apresentam efeitos ansiolíticos e sedativos, atuando no sistema nervoso central e promovendo sensação de tranquilidade, o que a torna uma aliada importante no manejo do estresse em animais. (BRASIL, 2022), (FAVELA-HERNÁNDEZ et al., 2016), (SANTOS; SILVA; VASCONCELOS, 2021)

Nesse contexto, o presente trabalho apresenta o desenvolvimento de uma formulação à base de óleos essenciais para aplicação em pingentes, que controle a SAS e o estresse em animais domesticados, sendo uma alternativa segura e acessível para o bem-estar do animal.

2. JUSTIFICATIVA

Animais domésticos, como os cães, estão notoriamente mais suscetíveis a situações e estímulos que causem estresse e ansiedade, como barulhos ou até mesmo ficarem longos períodos distantes de seus tutores, podendo desencadear a Síndrome de Ansiedade por Separação (SAS), que afeta diretamente na qualidade de vida do animal. (MACHADO; SANT'ANNA, 2017)

Diante desses fatores, é importante a procura de alternativas seguras, eficazes e acessíveis para tratar esses problemas. Os extratos de laranja-doce (*Citrus sinensis*) e a *Valeriana officinalis* L., com suas propriedades calmantes, antioxidantes e relaxantes, são de extrema importância no combate à ansiedade, depressão e estresse. (FAVELA-HERNÁNDEZ et al., 2016)

Além dessas, destaca-se também a *Passiflora incarnata*, planta medicinal amplamente reconhecida por sua ação ansiolítica e sedativa, que contribui para a redução dos sintomas de agitação e tensão. Seus compostos ativos atuam no sistema nervoso central, promovendo relaxamento e bem-estar, sendo uma opção complementar eficaz no controle da SAS.

O desenvolvimento de uma formulação com os óleos essenciais de ambas as plantas vem com a proposta de melhoria na qualidade de vida do animal e de aliviar os sintomas da SAS de forma natural e segura.

3. OBJETIVO GERAL

- Desenvolver formulação com os extratos da Laranja-Doce e da *Valeriana officinalis* L. que ajude no controle da ansiedade e estresse em animais domésticos.

3.1 Objetivos Específicos

- Desenvolver uma formulação para uso em pingentes difusores em coleiras de fácil aplicação e seguro.
- Verificar as vantagens e limitações da formulação.

4. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

4.1 O estresse em animais

O estresse em animais domésticos é uma resposta consequente do contato do animal com o ambiente onde vive, seja seu habitat natural ou o ambiente onde foi inserido. Estímulos que alterem o estado emocional do animal são classificados como agentes estressantes, e esses agentes podem ser classificados como agentes somáticos, psicológicos, comportamentais e variados. (ACCO; PACHALY; BACILA, 2008)

Os estímulos somáticos incluem: Tato, pressão, temperatura, dor e percepção. Esses estímulos desempenham um papel crucial na percepção do animal no mundo, junto da interação com outros animais e pessoas. (CUNNINGHAM et al., 2021).

O comportamento também é muito afetado, dentre eles, a micção inapropriada, comportamento destrutiva, agitação, e vocalização excessiva. Esses estímulos podem ser com quais o animal mais sofra, e que durem mais tempo. (TEXEIRA, 2016).

4.2 A Síndrome de Ansiedade por Separação (SAS)

A síndrome de ansiedade por separação (SAS) é um tipo de ansiedade que se qualifica por um conjunto de respostas comportamentais na falta de uma figura de afeto, a separação entre dono e animal é classificado como agente estressante que acaba levando ao comportamento ansioso do animal. (MACHADO; SANT'ANNA, 2017)

Em exemplo, no Hospital Veterinário da Unicastelo em Fernandópolis, SP, em um período de um ano, até 2008, mediante levantamento realizado em 75 animais, com cães nos quais foram avaliados com base em informações fornecidas pelos proprietários, utilizando um questionário comportamental. Da população geral estudada, 35 cães (47%) apresentavam vocalização excessiva, 29 (39%) realizavam micção em locais impróprios, 17 (23%) defecavam em locais impróprios e 22 (29%)

destruíam objetos nos períodos de ausência dos donos. A análise dos resultados obtidos permite concluir que, dos 75 animais estudados, 51(68%) apresentaram SAS, sendo 29 machos e 22 fêmeas. (Novais et al., 2009)

4.3 Sistema Nervoso Central (SNC)

O sistema nervoso é dividido em sistema nervoso central (SNC) e sistema nervoso periférico. O SNC é composto pelo cérebro e a medula espinhal e é responsável por receber, processar e responder às informações sensoriais. Com o cérebro sendo um órgão do tecido nervoso responsável por respostas, sensações, movimentos, emoções, comunicação, processamento de pensamentos e memória e a medula espinhal sendo um componente vital do SNC, localizado na coluna vertebral. Sua função é enviar comandos motores do cérebro para a periferia do corpo e transmitir informações sensoriais dos órgãos sensoriais para o cérebro. (THAU; REDDY; SINGH, 2025).

Figura 1- Ilustração botânica de *Citrus sinensis* (L.)



Fonte: RISSO; POITEAU (1872)

5.1 Flavonoides e a Hesperidinadina

Os flavonoides, um grupo de substâncias naturais com estruturas fenólicas variáveis, uma classe importante de produtos naturais; particularmente, eles pertencem a uma classe de metabólitos secundários de plantas com estrutura polifenólica e são encontrados em frutas, vegetais, grãos, cascas, raízes, caules, flores, chá e vinho. (PANCHE, et al., 2016)

A Hesperidina é um flavonoide muito presente na planta, ele já mostrou seu poder ansiolítico quando testados em humanos, isso quando expostos a aromaterapia por óleo essencial, parâmetros físicos e psicológicos foram verificados comprovando sua eficácia. (Manuel, González, et al., 2016) Podem atenuar sintomas neurodegenerativos e reduzir inflamações vasculares e microbianas, melhorando a saúde cardiovascular e modulando a imunidade e as propriedades antioxidantes. (NIKOO ABHARIAN et al., 2025)

Existe uma ligação entre a etiologia da ansiedade e da depressão com condições de estresse oxidativo, portanto, o uso de antioxidantes para prevenir e tratar a ansiedade e a depressão pode ser vantajoso. (NIKOO ABHARIAN et al., 2025)

Acredita-se que os efeitos ansiolíticos da hesperidina sejam devidos à sua ativação da via PKA/CREB/BDNF. (NIKOO ABHARIAN et al., 2025)

5.2 Propriedades da *Citrus sinensis*

A *Citrus sinensis* é usada como uma fonte de vitamina C, que é um antioxidante natural que reforça o sistema imunológico, a laranja é utilizada para tratar doenças como bronquite, tuberculose, resfriados, obesidade, hipertensão, ansiedade, depressão e estresse. A laranja possui atividade antibacteriana, antifúngica, antiparasitária, antiproliferativa, antioxidante, hipocolesterolêmica, antiosteoporótica, atividade no sistema cardiovascular, proteção contra atividade UV, atividades relaxantes, sedativas e ansiolíticas e atividade inseticida. (FAVELAHERNÁNDEZ et al., 2016)

5.3 Óleo essencial de *Citrus sinensis*

O óleo essencial da laranja-doce contém um efeito ansiolítico por realizar um efeito depressor no sistema nervoso central (SNC) através da inibição dos receptores colinérgicos, serotoninérgicos e adrenérgicos. A aromaterapia da laranja-doce se mostrou eficaz por estudos realizados que mostram que a laranja doce é eficaz na redução de ansiedade em procedimentos doloridos, além de ter um efeito satisfatório em crianças e pacientes com ansiedade dentária. (LEAL et al., 2024)

6. PASSIFLORA EDULIS

A *Passiflora edulis*, do gênero *Passiflora* e da família *Passifloraceae*, é o maracujá nativo do Brasil que é conhecido por diversos nomes populares, sendo um deles o Maracujá Roxo. Foi sugerido em 1932 por Otto Degener que o maracujá amarelo tenha se originado de melhoramento genético na Austrália. (BERNACCI et al., 2008).

A *P.edulis* é rica em alcaloides, flavonoides, compostos terpenoides, compostos cianogênicos, vitaminas, minerais e glicosídeos. (ZIBADI; WATSON, 2004).

Figura 2- Flor e fruto da *Passiflora edulis* ‘Purple Giant’ (Maracujá Roxo Gigante)



Fonte: TH JARDINS (2025)

6.1 Propriedades da *Passiflora edulis*

A *Passiflora edulis* possui propriedades ansiolíticas, sedativas, anti-inflamatórias e antioxidantes. (NASCIMENTO et al., 2020)

7. VALERIANA OFFICINALIS L.

Pertencente à Família Valerianaceae, a *Valeriana officinalis* (Figura 2) é uma planta nativa da Europa e da Ásia, ela é usada como planta medicinal a cerca de 2000 anos, onde utilizavam ela como analgésico e diurético. (GONÇALVES; MARTINS, 2005)

Figura 3- Ilustração botânica de Valeriana officinalis



Fonte: KÖHLER (1897)

7.1 Benefícios da *Valeriana officinalis* L.

A Valeriana desempenha o papel de um calmante natural para ansiedade, depressão e estresse, tem um papel importante também em sintomas como: hiperatividade, convulsões, dor de cabeça e enxaquecas, reações histéricas, ataques de pânico, sintomas da menopausa, entre outros. (SILVA, 2021)

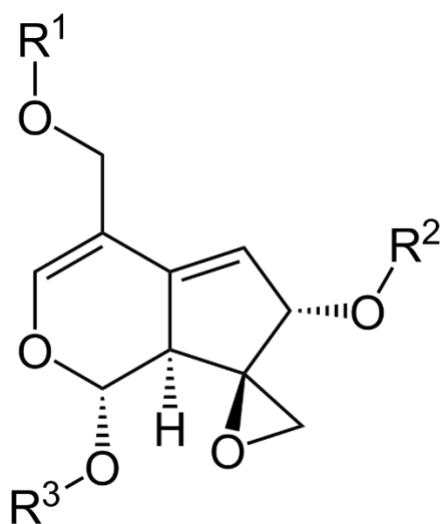
Ainda não se sabe quais componentes da valeriana são responsáveis pelas propriedades sedativas e ansiolíticas. Dos componentes existentes, os valepotriatos

e os ácidos valerênicos são atribuídos como causadores das ações dos extratos, mesmo sem uma confirmação. (PATOČKA; JAKL, 2010)

7.1.1 Valepotriatos

Os valepotriatos são iridóides carbocíclicos, apresentam um esqueleto ciclopentanodiopirano, três ligações ésteres e um anel epóxi (Figura 4). São divididos em monoênicos e diênicos, onde os diênicos apresentam compostos como valtrato, isovaltrato, diavaltrato, acevavaltrato e 1- β -acevaltrato, e os monoênicos, diidrovaltrato e homodiidrovaltrato. (MÜLLER, 2011)

Figura 4- Estrutura genérica dos valepotriatos



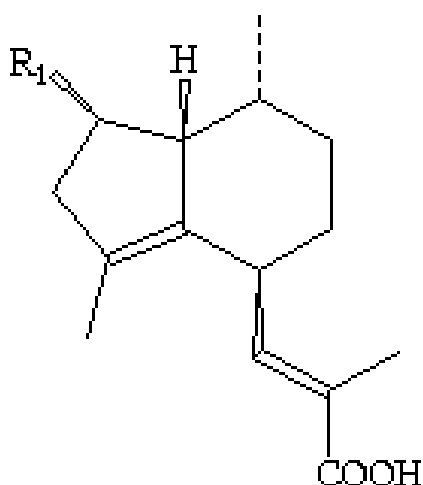
Fonte: WIKIMEDIA COMMONS (2008)

Estudos mostram que na planta valeriana contém atividade de neurotransmissão GABAérgica, embora não esteja totalmente esclarecida essa ação, segundo relatos, a *V.officinalis* ativa receptores GABBA e diminui o metabolismo cerebral do ácido gama aminobutírico. (MÜLLER, 2011)

7.1.2 Ácidos valerênicos

Os ácidos valerênicos (Figura 5) são ciclopentano-sesquiterpenóides que possuem ação no SNC e que induzem ao sono ou melhoram ele. (REHDER; SARTORATTO; BOAVENTURA JÚNIOR, 2000).

Figura 5- Esquema dos principais grupos de compostos ativos em *Valeriana officinalis*, com destaque para valepotriatos e ciclopentano-sesquiterpenóides (ácidos valerênico, acetoxi-valerênico e hidróxi-valerênico)



Fonte: SBQ (2000)

7.2 Extrato glicólico da *Valeriana officinalis* L.

O extrato glicólico da *Valeriana* tem ação no neurotransmissor GABBA, seu funcionamento diminui o desempenho do SNC, proporcionando assim a atividade sedativa, e a ação terapêutica contra a ansiedade. (SANTOS; SILVA; VASCONCELOS, 2021)

8. CONTRAINDICAÇÕES DE USO EM FELINOS

Felinos possuem características como órgãos sensoriais mais desenvolvidos, nervos olfatórios com camadas de bainha de mielina e mucosa nasal restringida, essas propriedades permitem que informações cheguem mais rápido SNC, que faz com que o olfato seja o sentido mais afiado dos felinos. E certos odores como produtos químicos, produtos de limpeza e cheiros cítricos podem causar angústia e estresse. (BARROZO et al., 2023), (COSTA, 2019)

9. AROMATERAPIA

A aromaterapia é a ciência que procura promover a saúde do corpo, mente e emoções através do aroma natural das plantas por meio de óleos essenciais. Os mais antigos relatos do uso da aromaterapia giram a cerca de 2000 anos a.C., sendo a Índia onde é mais comum o exercício da Aromaterapia. (BRITO et al., 2013)

Com amplo uso individual e/ou coletivo, pode ser associada a outras práticas – como terapia de florais, cromoterapia, entre outras – e considerada uma possibilidade de intervenção que potencializa os resultados do tratamento adotado. Prática multiprofissional, tem sido adotada por diversos profissionais de saúde como enfermeiros, psicólogos, fisioterapeutas, médicos, veterinários, terapeutas holísticos, naturistas, dentre outros, e empregada nos diferentes setores da área para auxiliar de modo complementar a estabelecer o reequilíbrio físico e/ou emocional do indivíduo. (“AROMATERAPIA — MINISTÉRIO DA SAÚDE”, 2025)

9.1 AROMATERAPIA EM CÃES

A aromaterapia é considerada benéfica em muitos níveis. Quando se trata de pets, uma das principais vantagens é o fato de que o uso dos óleos essenciais não é agressivo nem invasivo, não sendo necessário aplicar injeções, muito menos tirar o animal do ambiente a que está acostumado.

As essências podem ser uma complementação a um tratamento específico ou, muitas vezes, substituem outras formas medicamentosas. As substâncias aromáticas também têm propriedades antissépticas, antimicrobianas e desintoxicantes, contribuindo também com o combate ao estresse. (ZILLER, 2021)

10. METODOLOGIA

10.1 Pesquisas bibliográficas

Foi realizado uma série de pesquisas sobre:

- As propriedades terapêuticas dos extratos da *Valeriana officinalis* L. e da *Passiflora edulis*;
- A segurança de uso em cães;
- As formas farmacêuticas compatíveis com a aromaterapia;
- Padrões de qualidade baseados na Farmacopeia Brasileira.

10.2 Escolha da forma farmacêutica

A escolha da formulação aromática se deu por causa dos principais fatores:

- Aplicação indireta;
- Compatibilidade com óleos essenciais;
- Liberação segura;
- Segurança no uso (sem contato direto).

10.3 Formulação inicial (10ml)

<i>Ingrediente</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Função</i>
<i>Óleo essencial de Citrus sinensis</i>	0,3mL	Ansiolítico natural
<i>Extrato glicólico de Valeriana officinalis L.</i>	0,15mL	Calmante e tranquilizante
<i>Extrato glicólico de Passiflora edulis</i>	0,3mL	sedativo e ansiolítico natural
<i>Álcool etílico 70%</i>	5,0mL	Solvente e veículo volátil
<i>Sorbato de potássio</i>	0,2g	Conservante antimicrobiano
<i>Água destilada</i>	q.s.p	Veículo

10.4 Materiais e Métodos

10.4.1 Vidrarias e materiais

- Becker 250mL;
- Funil;
- Proveta 250mL;
- Gaze;
- Frasco de vidro âmbar 1L;
- Frascos de vidro âmbar com conta gotas 10mL;
- Balança analítica;
- Balança semi-analítica;
- Medidor de pH;
- Bastão de vidro;
- Suporte universal;
- Espátula de inox.

10.4.2 Materiais orgânicos

- Raiz seca e pulverizada da *V.officinalis*;
- Folhas secas da *Passiflora edulis*;
- Óleo essencial de *C.sinensis*.

10.4.3 Reagentes

- Propilenoglicol;
- Álcool etílico 70%;
- Água destilada;
- Sorbato de potássio.

10.5 Extração da *Valeriana officinalis* L.

Para o método de extração por maceração, foi utilizado a raiz seca da *V.officinalis* L., que foi pulverizada e armazenada em um local protegido da luz, calor e umidade. O solvente escolhido depois de pesquisas sobre o método de extração foi o propilenoglicol (95%) com álcool 70% (5%), escolhidos por capacidade de extrair valepotriatos e flavonoides, além de conter compatibilidade com formulações fitoterápicas.

A extração foi realizada com 15g da planta seca que foram imersos em 150mL do solvente em um frasco de vidro âmbar com tampa, armazenado longe da luz. O extrato foi agitado manualmente três vezes ao dia durante um período de 14 dias, período recomendado pela farmacopeia. Após terminada a maceração, o extrato foi filtrado utilizando gaze e guardado em frasco âmbar até ser utilizado. (NIKNAMÍAN, 2021)

10.5.1 Extração da *Passiflora edulis*

Para extração da *P.edulis*, optamos por utilizar a maceração novamente. Utilizamos as mesmas informações da extração da *V.officinalis* L.

Utilizamos a casca do maracujá amarelo, que foi seca em temperatura ambiente longe da luz solar, para a extração, utilizamos 15g da casca que foram imersos em 150mL de propilenoglicol em um frasco de vidro âmbar com tampa, que também foi armazenado longe da luz. O extrato foi agitado manualmente 3 vezes ao dia, durante um período de 14 dias. Terminada a maceração, o extrato foi filtrado por gaze e armazenado em frascos âmbar até ser utilizado.

10.5.2 Preparação da formulação

Após a extração dos compostos, iniciamos a preparação da formulação, sendo feito uma quantidade suficiente para preencher 10 frascos âmbar de 10mL cada, ou seja, 100mL no total. O processo foi separado nas seguintes etapas:

1. Foi higienizada a bancada e os materiais utilizados para a preparação da formulação.
2. Em um béquer de aproximadamente 250mL, foi adicionado 40ml de água destilada e 0,2g de sorbato de potássio que foi dissolvido na água sob agitação.
3. Adicionamos 50mL de álcool etílico 70% lentamente em fio (para evitar espuma) sob constante agitação até homogeneização.
4. Enfim, adicionamos 3,0mL de óleo essencial da Laranja-Doce e os extratos glicólicos, 3,0mL de Passiflora e 2,0mL de Valeriana, um de cada vez sendo misturado por 30 segundos após cada adição.
5. Adicionamos lentamente e sempre misturando a água destilada para completar o volume até 100mL.

6. Depois agitamos a formulação manualmente por 3 minutos e deixamos descansar por 30 minutos para desgaseificação
7. Medimos o pH, que deu 6,0.
8. Envasamos em frascos âmbar com conta-gotas de 10mL cada, fechamos e rotulamos com o nome, data de fabricação, validade, instruções de uso e condições de armazenamento.

11. PESQUISA DE CAMPO

11.1 Introdução da Pesquisa de Campo

A fim de complementar a fundamentação teórica e verificar a aplicabilidade do tema, foi realizada uma pesquisa de campo sobre Aromaterapia em Cães. Essa etapa buscou entender o conhecimento do público sobre as propriedades da *Valeriana officinalis*, *Citrus sinensis* e *Passiflora edulis*.

11.2 Objetivo da Pesquisa de Campo

O objetivo da pesquisa de campo foi identificar o nível de conhecimentos dos participantes sobre as propriedades da *V.officinalis*, *C.sinensis* e *P.edulis* em formulações aromáticas focadas em controle da SAS e estresse em cães.

11.3 Metodologia da Pesquisa

A pesquisa foi de tipo quantitativa e descritiva. O instrumento de coleta de dados foi um questionário feito no Microsoft Forms, que conteve 12 perguntas objetivas. Foram obtidas 104 respostas, com participantes entre menos de 17 anos e mais de 60 anos, que responderam voluntariamente. A aplicação da pesquisa ocorreu entre os dias 24 de setembro e 6 de outubro.

11.4 Resultados e Discussões

De acordo com o gráfico 1, agitação (31%) e automutilação (21%) são os principais comportamentos em situação de ansiedade em cães. Esse resultado levanta uma preocupação na questão do bem-estar do animal.

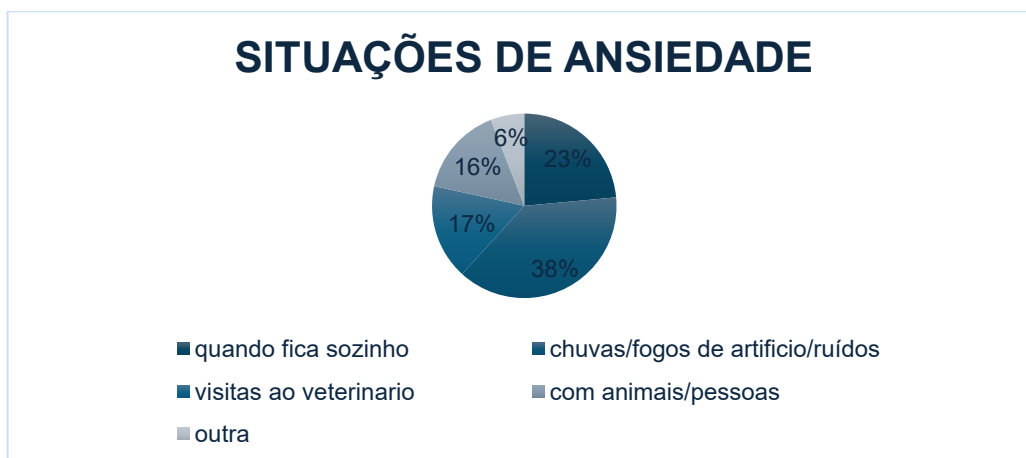
Figura 6- Gráfico 1: Comportamento em situações de ansiedade



Fonte: Própria (2025)

O gráfico 2 mostra em quais situações os cachorros normalmente ficam mais ansiosos, e 38% dos participantes afirmam que durante chuvas/fogos de artifício/ruídos seus animais ficam ansiosos. Esse resultado mostra como os cachorros são sensíveis a certos barulhos e como o excesso deles podem prejudicar a saúde do animal.

Figura 7- Gráfico 2: Situações de Ansiedade dos cães



Fonte: Própria (2025)

Como é mostrado no gráfico 3, 84% dos participantes nunca utilizou da aromaterapia em seus animais, isso mostra como os benefícios da aromaterapia é ainda desconhecido para muitos.

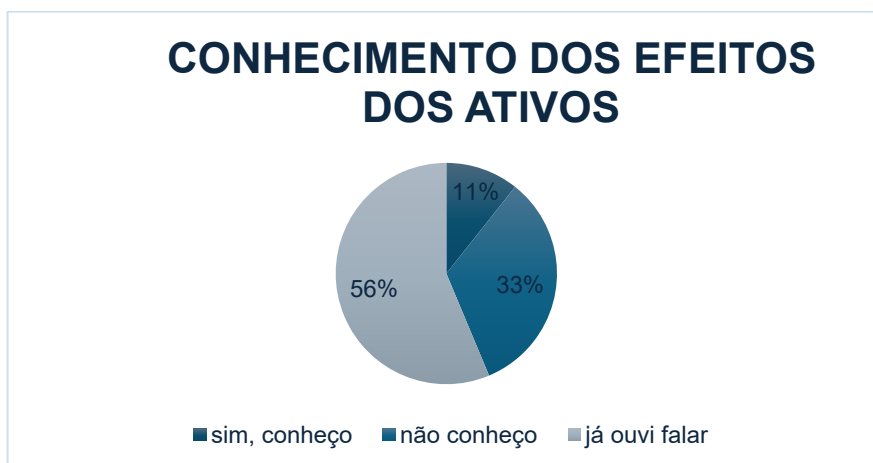
Figura 8- Gráfico 3: Utilização da Aromaterapia



Fonte: Própria (2025)

Conforme mostra o gráfico 4, 56% dos participantes não têm conhecimento sobre os efeitos dos ativos apresentados. Esse resultado demonstra a falta de incentivo em obter conhecimento sobre materiais orgânicos que ajudam na saúde e no bem-estar.

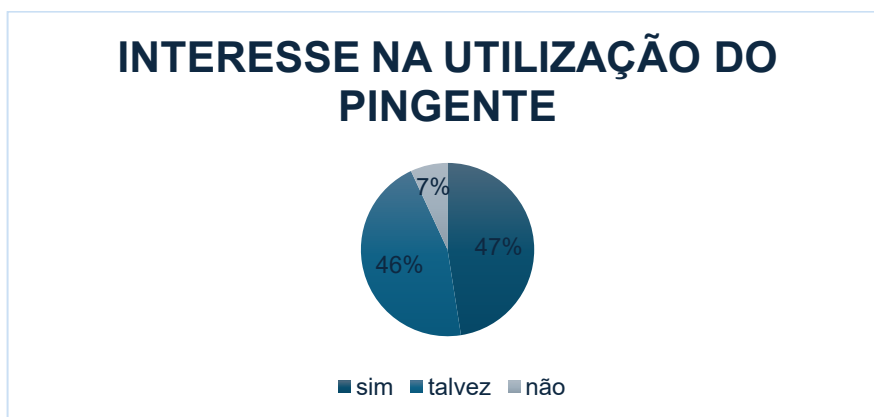
Figura 9- Gráfico 4: Conhecimento dos ativos apresentados



Fonte: Própria (2025)

O gráfico 5 mostra que 47% dos participantes teriam interesse em utilizar um pingente aromático para controle de SAS e estresse em cães, e que 46% talvez usariam o pingente. Com essas respostas, tivemos uma noção do interesse no nosso produto.

Figura 10- Gráfico 5: Interesse na utilização do pingente



Fonte: Própria (2025)

Os fatores que influenciam na aquisição do produto são mostrados no gráfico 6, onde os mais citados são: Segurança (26%), preço acessível (22%) e eficácia (21%). Baseado nesse resultado, nos esforçamos em entregar um produto que atendesse esses e aos outros fatores.

Figura 11- Gráfico 6: Fatores para compra do produto



Fonte: Própria (2025)

E finalizando, o gráfico 7 mostra a recomendação do nosso produto caso comprovada a eficácia, onde cerca de 83% dos participantes recomendariam.

Figura 12- Recomendação do produto



Fonte: Própria (2025)

11.5 Conclusão da Pesquisa de Campo

A Pesquisa de Campo permitiu verificar que há interesse na utilização da *V. officinalis*, *C. sinensis* e *P. edulis*, e que também há o interesse em melhorar a qualidade de vida de cães que sofrem de ansiedade e estresse. Os dados obtidos sustentam a relevância da proposta do projeto.

12. RESULTADOS

A partir de pesquisas e da prática em laboratório, foi possível elaborar a formulação aromática composta por extrato glicólico de *Valeriana officinalis*, extrato glicólico de *Passiflora edulis* e óleo essencial de *Citrus sinensis*.

No desenvolvimento em laboratório do nosso produto, tivemos uma dificuldade na questão do odor da formulação. Com a falta de artigos sobre a extração glicólica da *C.sinensis*, ficamos receosos de utilizar o óleo essencial que havia sido adquirido anteriormente, então decidimos utilizar apenas a *V. officinalis* e a *P.edulis*, o que resultou em uma formulação de odor desagradável devido ao perfume característico da Valeriana e a quantidade de álcool 70% utilizado, sendo assim, essa primeira tentativa foi descartada.

Na segunda tentativa, que foi realizada ao mesmo tempo que a terceira, utilizamos o óleo essencial da *C.sinensis* e o extrato glicólico da *P.edulis*, que resultou em um odor forte de laranja e pH acima do recomendado.

E na terceira e última tentativa, foi utilizado os mesmos compostos da segunda tentativa, com o diferencial de ter sido adicionado uma quantidade pequena de *V.officinalis*, que acabou alterando minimamente o odor, deixando o cheiro um pouco mais fraco e agradável, além do pH ter ficado com o valor adequado de 6,0.

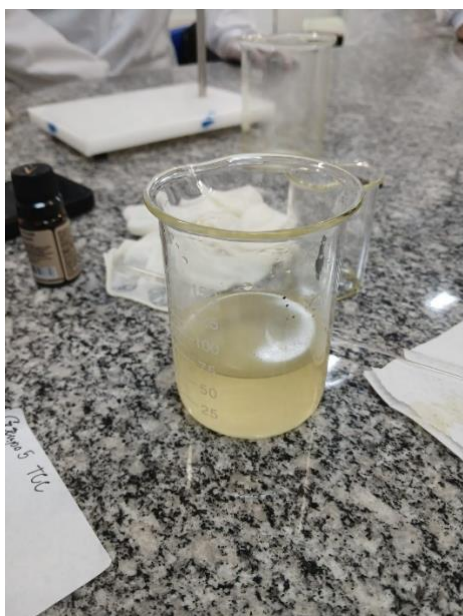
Assim, chegamos em uma formulação de coloração amarelo claro, com o odor agradável da laranja e de textura aquosa sem sinais de oleosidade evidente.

Figura 13- pH da formulação



Fonte: Própria (2025)

Figura 14- Formulação finalizada



Fonte: Própria (2025)

O uso do pingente difusor foi escolhido por permitir a liberação gradual dos compostos, segurança e prolongação do uso sem contato na pele do animal.

Dessa forma, o desenvolvimento da formulação alcançou resultados satisfatórios.

13. DISCUSSÕES

A partir da elaboração e análise da formulação aromática desenvolvida neste trabalho, observou-se que a combinação dos extratos glicólicos de *Passiflora edulis*, *Valeriana officinalis* L. e do óleo essencial de *Citrus sinensis* apresentou resultados satisfatórios quanto à estabilidade físico-química e ao pH final obtido, que permaneceu dentro da faixa ideal para aplicação segura em animais. A escolha dos componentes foi baseada em suas propriedades calmantes, sedativas e ansiolíticas, amplamente descritas na literatura científica, demonstrando potencial uso complementar no controle da Síndrome de Ansiedade por Separação (SAS) e do estresse em cães.

Durante o processo experimental, constatou-se que a interação entre os extratos exigiu ajustes na proporção e solubilização dos componentes, especialmente devido à oleosidade natural do óleo essencial de *Citrus sinensis*. As modificações realizadas resultaram em uma formulação final homogênea, com odor agradável e adequada estabilidade, demonstrando viabilidade técnica e potencial aplicabilidade prática.

Os testes de solubilidade e pH evidenciaram que o uso combinado de álcool etílico 70% e água destilada como veículos garantiu melhor dispersão dos princípios ativos e manutenção das propriedades aromáticas. Tais resultados estão de acordo com estudos que indicam o uso de solventes hidroalcoólicos como uma alternativa eficaz na preparação de formulações fitoterápicas e aromáticas.

A pesquisa de campo complementou os dados experimentais, revelando que a maioria dos tutores de animais desconhece o uso da aromaterapia e seus benefícios. Apesar disso, grande parte dos participantes demonstrou interesse em utilizar um pingente aromático para o controle da ansiedade e do estresse, o que reforça o potencial de aceitação e aplicabilidade do produto no mercado pet e no contexto terapêutico animal.

Dessa forma, os resultados obtidos indicam que a formulação proposta pode ser considerada uma alternativa promissora, natural e acessível, capaz de contribuir para o bem-estar dos animais domésticos e para a redução de sintomas de estresse e ansiedade. Contudo, é importante salientar que, para validar sua eficácia e segurança, ainda são necessários ensaios clínicos controlados e avaliações de longo prazo, de

modo a garantir a padronização das concentrações, tempo de exposição e possíveis reações adversas.

Figura 15- Pingente com material absorvente



Fonte: A Grande Roda (2024)

14. CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de uma formulação aromática à base de extratos de *Passiflora edulis*, *Valeriana officinalis* L. e óleo essencial de *Citrus Sinensis*, aplicada em pingentes difusores para coleiras em cães, visando o controle da Síndrome de Ansiedade por Separação (SAS) e do estresse em animais domésticos.

Por meio de pesquisas bibliográficas e experimentação laboratorial, foi possível constatar que os compostos ativos presentes nas plantas selecionadas possuem propriedades calmantes, ansiolíticas e sedativas, que contribuem para o equilíbrio do sistema nervoso central e a melhoria do bem-estar animal. A análise dos resultados demonstrou a viabilidade técnica da formulação, destacando-se a combinação dos extratos vegetais como uma alternativa natural, segura e acessível ao uso de medicamentos sintéticos, que frequentemente apresentam efeitos colaterais indesejados.

A pesquisa de campo evidenciou, ainda, a baixa difusão do conhecimento sobre aromaterapia em animais, indicando “uma maior necessidade de orientação para os donos de cães.

Conclui-se, portanto, que a utilização de pingentes aromáticos desenvolvidos a partir de extratos naturais representa uma proposta inovadora e promissora para o manejo complementar da ansiedade e do estresse em cães, contribuindo para o fortalecimento do vínculo humano-animal e para a promoção de práticas terapêuticas mais sustentáveis e integrativas. Recomenda-se, para trabalhos futuros, a realização de testes clínicos controlados e a ampliação dos estudos sobre dosagens ideais, tempo de exposição e segurança em diferentes espécies, a fim de consolidar cientificamente a eficácia dessa formulação.

REFERÊNCIAS

- ABHARIAN, Nikoo et al. **The neuroprotective effects of hesperidin and diosmin in neurological disorders via targeting various signaling pathways**. Iranian Journal of Basic Medical Sciences, Mashhad, v. 28, n. 7, p. 825-834, 2025. DOI: 10.22038/ijbms.2025.81908.17719. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40703750/>. Acesso em: 06 de out. 2025.
- ACCO, Alexandra; PACHALY, José Ricardo; BACILA, Metry. **Síndrome do Estresse em Animais - Revisão**. Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR, [S. l.], v. 2, n. 1, 2008. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/veterinaria/article/view/661>. Acesso em: 15 de jun. 2025.
- ARROZO, M. V. L.; NASCIMENTO, C. E. de O.; OLIVEIRA, G. A. de S.; DE OLIVEIRA, J. B.; SEVERO, M. A.; DOS SANTOS, A. G. L.; DA SILVA, A. E. S.; BRANDÃO, P. A. **Utilização de óleos essenciais no tratamento de ansiedade em gatos (Felis catus): revisão de literatura**. Brazilian Journal of Health Review, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 14325–14336, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n4-028. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/61253>. Acesso em: 03 de ago. 2025.
- BERNACCI, Luís Carlos et al. **Passiflora edulis Sims: the correct taxonomic way to cite the yellow passion fruit (and of others colors)**. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v. 30, n. 2, p. 574-577, jun. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbf/a/sMqkSZgTVNCPpCj7zQNckNn/?format=html&lang=en>. Acesso em: 8 de set. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS). **Aromaterapia**. Brasília, DF, 7 nov. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/pics/recursos-terapeuticos/aromaterapia>. Acesso em: 18 de jul. 2025.
- BRITO, A. M. G. et al. **Aromaterapia: da gênese a atualidade**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu, v. 15, n. 4, supl. 1, p. 789-793, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpm/a/4pHPp9cWzmBrTHqtzhqGFyH/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 de jul. 2025.
- COSTA, Mariana Mancuso da. **Fatores comportamentais relacionados a consultas clínicas e hospitalização de gatos**. 2019. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/200132>. Acesso em: 03 de ago. 2025.
- CUNNINGHAM, Rachael M. et al. **Assessment of Sensory Thresholds in Dogs using Mechanical and Hot Thermal Quantitative Sensory Testing**. Journal of Visualized Experiments (JoVE), New York, n. 176, p. e62841, 26 out. 2021. DOI:

10.3791/62841. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34779443/>. Acesso em: 03 de ago. 2025.

DONGRE, Priti R. et al. **Botanical description, chemical composition, traditional uses and pharmacology of *Citrus sinensis*: An updated review**. Pharmacological Research - Modern Chinese Medicine, [S. l.], v. 8, p. 100272, 2023. DOI: 10.1016/j.prmcm.2023.100272. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667142523000581>. Acesso em: 09 de ago. 2025.

EUROTIKER. **Allgemeine Struktur der Valepotriate [Estrutura genérica dos valepotriatos]**. 2008. Arquivo SVG. In: WIKIMEDIA COMMONS. [S. l.]: Wikimedia Foundation, 22 set. 2008. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Valepotriate.svg>. Acesso em: 11 de ago. 2025.

FAVELA-HERNÁNDEZ, Juan Manuel J. et al. **Chemistry and Pharmacology of *Citrus sinensis*. Molecules**, Basel, v. 21, n. 2, p. 247, 2016. DOI: 10.3390/molecules21020247. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1420-3049/21/2/247>. Acesso em: 14 de jul. 2025.

GONÇALVES, Sara; MARTINS, Ana Paula. ***Valeriana officinalis***. Revista Lusófona de Ciências e Tecnologias da Saúde, Lisboa, v. 3, n. 2, 2006. Disponível em: <https://recil.ulusofona.pt/items/8071a20d-ed7-4a98-b477-939bd540316a>. Acesso em: 14 de jul. 2025.

KAUR, Hardeep; KAUSHIK, Ujjwal; CHOUDHARY, Neeraj. **Therapeutics Effects of the Genus *Citrus* in Anxiety Disorder**. Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics, [S. l.], v. 15, p. 373-388, 2024. DOI: 10.1177/0976500X241278037. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0976500X241278037>. Acesso em: 09 de ago. 2025.

KÖHLER, Franz Eugen. ***Valeriana officinalis*. Ilustração botânica (Planta medicinal *Valeriana officinalis* - Plate 143 do livro *Köhler's Medizinal-Pflanzen*)**. In: KÖHLER'S Medizinal-Pflanzen. Gera-Untermhaus: Fr. Eugen Köhler, 1897. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Valeriana_officinalis_-_K%C3%B6hler%E2%80%93s_Medizinal-Pflanzen-143.jpg. Acesso em: 15 de jul. 2025.

LEAL, Priscila Santos et al. **Óleo essencial de laranja doce no tratamento complementar da ansiedade**. Contribuciones a las Ciencias Sociales, São José dos Pinhais, v. 17, n. 12, p. 1-14, nov. 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.12-127. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/385729119_Oleo_essencial_de_laranja_doce_no_tratamento_complementar_da_ansiedade. Acesso em: 15 de jul. 2025.

MACHADO, Daiana de Souza; SANT'ANNA, Aline Cristina. **Síndrome de Ansiedade por Separação em Animais de Companhia: Uma Revisão**. Revista Brasileira de Zootecências, Juiz de Fora, v. 18, n. 3, 10 set. 2017. Disponível em:

<https://periodicos.ufjf.br/index.php/zoociencias/article/view/24682>. Acesso em: 11 de jun. 2025.

MÜLLER, Liz Girardi. **Avaliação do envolvimento do sistema monoaminérgico na atividade antidepressiva de um extrato obtido por dióxido de carbono supercrítico de *Valeriana glechomifolia* Meyer**. 2011. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/36120>. Acesso em: 10 de ago. 2025.

NASCIMENTO, Alana Karoline Penha do et al. ***Passiflora edulis*: uma breve revisão dos efeitos antidiabéticos**. Archives of Health Investigation, São Caetano do Sul, v. 9, n. 2, p. 190-193, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/343559414_Passiflora_edulis_uma_breve_revisao_dos_efeitos_antidiabeticos. Acesso em: 06 de out 2025.

NIKNAMIAN, Soroush. **Comparison of Classical and Ultrasound-Assisted Extraction Methods on Antioxidant Activities of Pharmaceutically Active Compounds from *Valeriana Officinalis***. Archives of Infectious Diseases & Therapy, [S. l.], 2024. DOI: 10.33140/AIDT. Disponível em: <https://www.opastpublishers.com/peer-review/comparison-of-classical-and-ultrasoundassisted-extraction-methods-on-antioxidant-activities-of-pharmaceutically-active-c-979.html>. Acesso em: 18 de ago. 2025.

PANCHE, Archana N.; DIWAN, Arvind D.; CHANDRA, Sheela R. **Flavonoids: an overview**. Journal of Nutritional Science, Cambridge, v. 5, p. e47, 2016. DOI: 10.1017/jns.2016.41. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28620474/>. Acesso em: 11 de ago. 2025.

PATOCKA, Jiri; JAKL, Jiri. **Biomedically relevant chemical constituents of *Valeriana officinalis***. Journal of Applied Biomedicine, České Budějovice, v. 8, n. 4, p. 187-191, nov. 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/41119140_Biomedically_relevant_chemical_constituents_of_Valeriana_officinalis. Acesso em: 10 de ago. 2025.

REHDER, Vera Lúcia G.; SARTORATTO, Adilson; BOAVENTURA JÚNIOR, Sinésio. **Ácidos valerênicos do extrato comercial de *Valeriana officinalis* L.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 23., 2000, Poços de Caldas, MG. Resumos... [São Paulo]: SBQ, 2000. Resumo 0385. Disponível em: <https://www.s bq.org.br/ranteriores/23/resumos/0385/>. Acesso em: 23 nov. 2025.

RISSO, Antoine; POITEAU, Antoine. [Ilustração de citros]. In: **Histoire et culture des orangers**. Paris: Henri Plon, Editeur, 1872. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Histoire_et_culture_des_orangers_A._Risso_et_A.Poiteau.--_Paris_Henri_Plon,_Editeur,_1872.jpg. Acesso em: 14 de jul. 2025.

SANTOS, R. da S.; SILVA, S. de S.; VASCONCELOS, T. C. L. de. **Aplicação de plantas medicinais no tratamento da ansiedade: uma revisão da literatura / Application of medicinal plants in the treatment of anxiety: a literature review**. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 7, n. 5, p. 52060–52074, 2021. DOI: 10.34117/bjdv.v7i5.30316. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/30316>. Acesso em: 15 de jul. 2025.

SILVA, Rodrigo Salusto da. ***O uso da Valeriana officinalis como alternativa no tratamento dos transtornos da ansiedade: uma revisão***. 2021. 58 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Farmácia) – Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, PB, 2021. Disponível em: <https://dspace.sti.ufcg.edu.br/handle/riufcg/21612>. Acesso em: 14 de jul. 2025.

SOUZA, Michele Nobre de. ***Propriedades funcionais da laranja: uma revisão de literatura***. 2014. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso – Nutrição) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/3558/1/MicheleNobredeSouza.pdf>. Acesso em: 11 de jun. 2025.

TH JARDINS. ***Passiflora edulis 'Purple Giant' - Maracujá Roxo Gigante, Videira da Paixão***. [S. l.]: TH Jardins, [2024?]. Disponível em: <https://www.thjardins.com.br/produto/maracuja-roxo-gigante-videira-da-paixao/>. Acesso em: 08 de set. 2025.

THAU, Lauren; REDDY, Vamsi; SINGH, Paramvir. Anatomy, **Central Nervous System**. In: **STATPEARLS [Internet]**. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025 Jan-. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542179/>. Acesso em: 11 de ago. 2025.

ZIBADI, Sherma; WATSON, Ronald R. Passion Fruit (*Passiflora edulis*): Composition, Efficacy and Safety. Evidence-Based Integrative Medicine, [S. l.], v. 1, n. 3, p. 183-187, jan. 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/233575438_Passion_Fruit_Passiflora_edulis_Composition_Efficacy_and_Safety. Acesso em: 08 de set. 2025.

ZILLER, S. **Aromaterapia para animais: você sabe como funciona?** Acesso em: 18 ago. 2025.