

O USO DA *Passiflora incarnata* L. NO TRATAMENTO DA ANSIEDADE

DOI: [10.5281/zenodo.11356257](https://doi.org/10.5281/zenodo.11356257)

Angela Maria da Silva¹

Karina da Silva Guedes²

Rosanilda Peixoto Dos Santos³

Naiara Almeida Jardim⁴

RESUMO

Introdução: A *Passiflora incarnata* L., pode influenciar positivamente o sistema nervoso central, aumentando a produção de neurotransmissores que promovem a sensação de relaxamento e reduzem a atividade do sistema nervoso simpático, que está associado ao estresse. **Objetivo:** apresentar o uso da *Passiflora incarnata* L., como abordagem complementar da terapia nutricional no tratamento do transtorno da ansiedade, avaliando sua eficácia e segurança, bem como sua posologia, efeitos colaterais e forma de uso. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de revisão bibliográfico com característica qualitativa exploratória, que utilizou bases de dados eletrônicas como ferramenta de coleta de dados. **Resultados:** Os resultados encontrados mostraram que a *Passiflora incarnata* L. possui um conjunto de ativos que podem atuar no tratamento da ansiedade. **Considerações finais:** Apesar dos dados encontrados, é necessário que mais pesquisa sobre esse contexto sejam desenvolvidas, para melhor esclarecimento da atuação da *Passiflora incarnata* L., no tratamento da ansiedade.

Palavras chaves: ansiedade; *Passiflora incarnata* L.; fitoterapia.

ABSTRACT

Introduction: *Passiflora incarnata* L. can positively influence the central nervous system, increasing the production of neurotransmitters that promote the feeling of relaxation and reduce the activity of the sympathetic nervous system, which is associated with stress. **Objective:** to present the use of *Passiflora incarnata* L., as a complementary approach to nutritional therapy in the treatment of anxiety disorder, evaluating its efficacy and safety, as well as its dosage, side effects and method of use. **Methodology:** This is a bibliographic review study with an exploratory qualitative characteristic, which used electronic databases as a data collection tool. **Results:** The results found showed that *Passiflora incarnata* L. has a set of active ingredients that can act in the treatment of anxiety. **Final considerations:** Despite the data found, more research on this context is necessary to better clarify the role of *Passiflora incarnata* L. in the treatment of anxiety.

Keywords: anxiety; *Passiflora incarnata* L.; Phytotherap

¹ Graduanda do curso de Bacharelado em Nutrição pela Universidade Paulista – UNIP. Email

² Graduanda do curso de Bacharelado em Nutrição pela Universidade Paulista – UNIP. Email

³ Graduanda do curso de Bacharelado em Nutrição pela Universidade Paulista – UNIP. Email

⁴ Docente do curso de Bacharelado em Nutrição da Universidade Paulista – UNIP. Email:

1. INTRODUÇÃO

O uso da *Passiflora incarnata* L., no tratamento da ansiedade é um tema de interesse devido à prevalência da ansiedade como um distúrbio de saúde mental em todo o mundo. A *Passiflora incarnata* L., também conhecida como flor-da-paixão ou maracujá, é uma planta que tem sido tradicionalmente utilizada em algumas culturas como um remédio natural para aliviar os sintomas da ansiedade (ARAÚJO, et al., 2020).

A história do uso da *Passiflora incarnata* L., remonta a séculos, com várias culturas indígenas e tradicionais incorporando-a em seus sistemas de medicina (LIMA; et al., 2019). O relato sugere que ela foi usada para tratar uma variedade de condições de saúde, incluindo distúrbios relacionados à ansiedade (CORREIA, et al., 2021).

A composição química da *Passiflora incarnata* L., é complexa e inclui uma variedade de compostos, como alcaloides, flavonoides e outros fitoquímicos. Esses compostos podem estar relacionados aos potenciais efeitos da planta no alívio da ansiedade, embora a pesquisa científica ainda esteja em andamento para entender completamente o mecanismo de ação (DA SILVA, 2021).

Alguns estudos iniciais sugerem que a *Passiflora incarnata* L., pode influenciar positivamente o sistema nervoso central, aumentando a produção de neurotransmissores que promovem a sensação de relaxamento e reduzem a atividade do sistema nervoso simpático, que está associado ao estresse (Katarzyna, et al., 2016).

De acordo com Souza, et al., (2016) a *Passiflora incarnata* L., é frequentemente utilizada como complemento a outras abordagens terapêuticas para a ansiedade, como terapia cognitivo-comportamental e medicamentos prescritos. Como qualquer tratamento de saúde, é essencial que as pessoas consultem um profissional de saúde antes de iniciar qualquer uso da *Passiflora incarnata* L., para tratar a ansiedade, especialmente se estiverem tomando outros medicamentos ou tiverem condições médicas preexistentes.

A ansiedade é um dos distúrbios de saúde mental mais comuns em todo o mundo, afetando milhões de pessoas de todas as idades, podendo ter um impacto significativo na qualidade de vida, prejudicando o bem-estar emocional e físico, bem

como afetando as relações sociais e o desempenho no trabalho ou na escola (SILVA; SILVA, 2018).

Apesar dos avanços na compreensão e tratamento da ansiedade, muitas pessoas continuam a enfrentar desafios no manejo dessa condição. Além disso, há uma crescente preocupação com os efeitos colaterais associados aos medicamentos tradicionalmente prescritos para a ansiedade, o que leva muitas pessoas a buscarem alternativas mais naturais e menos invasivas (SILVA et al., 2020).

Portanto, a pesquisa sobre o uso da *Passiflora incarnata* L., na ansiedade é justificada pela necessidade de explorar e entender mais profundamente o potencial terapêutico dessa planta. Essa investigação pode fornecer insights valiosos para aprimorar as opções de tratamento disponíveis para indivíduos que sofrem de ansiedade, oferecendo uma alternativa potencialmente mais segura e acessível. Além disso, pode contribuir para o desenvolvimento de abordagens mais holísticas e integrativas no cuidado da saúde mental, combinando tratamentos convencionais com terapias naturais (ROCHA, et al., 2022).

Houve um aumento de casos de transtorno de ansiedade entre indivíduos de todo o mundo. Estudos apontam o transtorno de ansiedade como um dos distúrbios psiquiátricos mais comuns entre os transtornos de ansiedade (OLIVEIRA et al., 2020). A OMS (2017) mostra dados sobre a prevalência de portadores do Transtorno de Ansiedade, onde 3,6% da população mundial representa as pessoas ansiosas, trazendo esse dado para a população brasileira o número aumenta para 9,3% (OMS, 2017)

A pesquisa sobre o uso da *Passiflora incarnata* L., no tratamento da ansiedade é apresentada pela necessidade de preencher lacunas no conhecimento científico, oferecer alternativas terapêuticas aos pacientes e promover uma abordagem mais completa e diversificada para o tratamento da ansiedade.

Diante disso, o objetivo geral deste estudo é apresentar o uso da *Passiflora incarnata* L., como abordagem complementar da terapia nutricional no tratamento do transtorno da ansiedade, avaliando sua eficácia e segurança, bem como sua posologia, efeitos colaterais e forma de uso.

2. METODOLOGIA

Essa pesquisa é uma revisão bibliográfica do tipo integrativa, por se tratar de uma metodologia que tem como objetivo revisar estudos desenvolvidos por outros autores. Segundo Matias (2016) o método de revisão de bibliografia é utilizado com o intuito de analisar fontes científicas, em formato de artigo, livros, documentos ou publicações de órgãos oficiais. Isso permite que o estudo apresente mais de um resultado, sendo seguido um processo padrão de pesquisa, análise e descrição (GUERRA, 2023).

Essa pesquisa se fundamenta na coleta de dados em estudos publicados nas pesquisas científicas. Esses estudos foram coletados em ferramentas de buscas eletrônicas, como as bases de dados que funcionam como biblioteca eletrônica. Para a coleta de dados dessa revisão bibliográfica foi utilizado as bases de dados Pubmed e LILACS. Os descritores usados nessas bases de dados para identificação dos estudos foram em português: *Passiflora incarnata* L.", "ansiedade", "fitoterapia. Também houve por meio da junção de três Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) cruzados com operador booleano "AND" "ansiedade", AND "*Passiflora incarnata* L" AND "fitoterapia".

Para a seleção de dados foram utilizados os seguintes critérios de elegibilidade: ano de publicação superior a 2015; análise do título e resumo de acordo com relação aos objetivos estabelecidos nessa pesquisa; estudos publicados em português e inglês. Os critérios de inelegibilidade foram: duplicados nas bases de dados; estudos não disponíveis gratuitamente na íntegra.

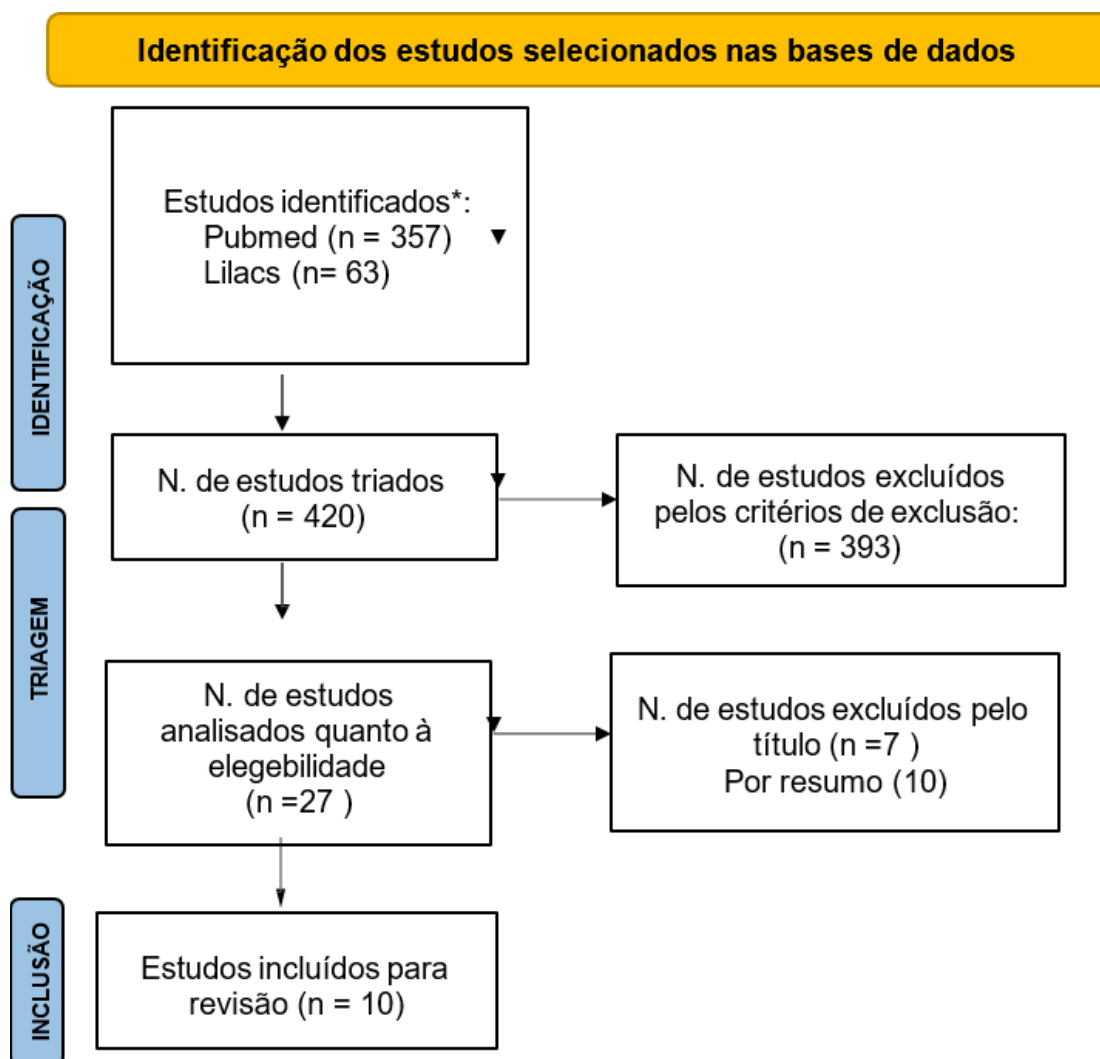
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nas bases de dados utilizadas para a seleção dos estudos foram identificados 420 estudos totais, com a utilização de filtros de acordo com os critérios de inclusão e exclusão definidos, na base de dados foram excluídos 393 após a utilização de filtros relacionados aos critérios de exclusão, foi possível selecionar 27 estudos para realização da leitura parcial, sendo avaliado o resumo e os resultados principais. Após análise, foi realizada a última exclusão dos estudos o qual permitiu a elegibilidade de 10 pesquisas que apresentaram os principais dados e

informações que estão de acordo com os objetivos traçados para a presente pesquisa.

A figura 1 apresenta o fluxograma qualitativo realizado, onde apresenta os resultados numéricos da seleção realizada dos estudos, sendo dividido em três etapas principais: identificação, triagem e inclusão.

Figura 1 Fluxograma quantitativo



A figura 1 apresenta o processo quantitativo de inclusão e exclusão dos estudos. De 420 estudos que foram identificados ao total, nas bases de dados selecionadas 393 foram excluídos inicialmente, após a utilização de filtros, relacionados aos critérios de exclusão estabelecidos na etapa metodológica, sendo

eles especificamente: data de publicação mínima de 2015, idioma e disponibilidade do estudo completam de forma gratuita.

Após isso, restaram 27 estudos, sendo estes realizado a leitura completo do resumo, onde foi possível analisar os resultados apresentados e assim foi possível identificar e excluir os estudos que apresentaram resultados irrelevantes para esta pesquisa.

Diante disso, os 10 artigos incluído no processo de elegibilidade foram lidos e analisados de forma integral. Sendo realizado a sintetização das principais informações e inseridos no quadro 1.

Quadro 1 Tabela de artigos incluídos na revisão.

AUTORES/ ANO	TÍTULO	PAÍS/BASE DE DADOS	DELINEA- MENTO DE PESQUISA	RESULTADOS
Medeiros, Pereira e Santos 2021	O uso de fitoterápicos no tratamento da ansiedade	Brasil Pubmed	Estudo documental, de corte transversal	Foi analisado que problemas na saúde mental como ansiedade podem receber método alternativos e complementar de tratamento, como a utilização de plantas com propriedades medicinais.
Silva et al., 2020	Avaliação do perfil de produção de fitoterápicos para o tratamento de ansiedade e depressão pelas indústrias farmacêuticas brasileiras	Brasil LILACS	Pesquisa analítica documental quantitativa	Foi identificando que a <i>Passiflora incarnata</i> L. possui propriedades calmantes e sedativas. Devido aos flavonoides e alcaloides que exercem efeito relaxante no sistema nervoso central. Podendo atuar no controle da ansiedade

Zanardi et al., 2023	Tratamento complementar com <i>Passiflora incarnata</i> L., herba, durante a redução gradual dos benzodiazepínicos em pacientes com depressão e ansiedade: um estudo do mundo real	Itália Pubmed	Estudo randomizado de corte	A <i>Passiflora incarnata</i> L., foi identificado como uma escolha popular para alívio do estresse, promoção do relaxamento e melhoria da qualidade do sono relacionados a um quadro de ansiedade,
Carvalho, Costa e Costa 2021	Principais fitoterápicos e demais medicamentos utilizados no tratamento de ansiedade e depressão	Brasil Pubmed	Estudo de análise documental	Foram identificados que a produção de medicamentos fitoterápicos tem sido bastante disseminada no tratamento de doenças como a ansiedade.
Santos, Galindo e Souza 2020	Propriedades neuropsicofarmacológicas, compostos quimicamente ativos e uso medicinal da <i>passiflora incarnata</i> L.	Brasil Lilacs	Estudo analítico	Composição química que atua no sistema nervoso central, atuando como calmante, ansiolítico e atividade sedativa.
Silva 2023	Avaliação in silico de flavonoides da <i>passiflora incarnata</i> L. com potencial ansiolítico e antidepressivo	Brasil Lilacs	Estudo avaliativo in loco	A composição e interação química da <i>Passiflora</i> se mostrou relevante para efeitos antidepressivos e ansiolíticos
Alvarenga Franzini e Paganotte 2021	Avaliação da qualidade físico-química de formulações sólidas orais fitoterápicas à base de <i>Passiflora incarnata</i> L.	Brasil Pubmed	Estudo analítico laboratorial	<i>Passiflora incarnata</i> L., apresenta componentes químicos que podem atuar no tratamento da ansiedade
Costa et al., 2023	Avaliação de efetividade terapêutica da <i>passiflora incarnata</i> na redução da ansiedade durante o tratamento odontológico	Brasil Pubmed	Pesquisa analítica documental quantitativa	O uso da <i>passiflora incarnata</i> L., se mostrou essencial na redução da ansiedade dos pacientes
Araujo et al., 2020	Plantas que agem no sistema nervoso central: o uso dos fitoterápicos kava kava, <i>passiflora</i> e valeriana no tratamento de transtorno de ansiedade.	Brasil Lilacs	Estudo descritivo	<i>Passiflora incarnata</i> L., atua no sistema nervoso central, com mecanismos semelhantes a de outros medicamentos para ansiedade

Santos 2024	Plantas medicinais de interesse ao SUS com indicação para distúrbios do sistema nervoso central	Brasil Pubmed	Pesquisa analítica documental quantitativa	Uso de fitoterápico da <i>Passiflora incarnata</i> L., não possuem uma posologia única
----------------	---	------------------	--	--

Diante disso, o quadro 1 apresenta as principais informações sobre os estudos selecionados, dessa forma a discussão foi subdividida em tópicos que correspondem aos objetivos específicos estabelecidos e apresenta as informações retiradas dos estudos presente no quadro.

Histórico e evolução do uso da *Passiflora incarnata* L. no tratamento da ansiedade

De acordo com Bhardwaj, Verma e Gupta (2018) muitas preparações à base de plantas podem ter benefícios. Outros podem não ter nenhum benefício óbvio ou comprovado e alguns, de fato, podem ser prejudiciais. Para a maioria das ervas de venda livre que podem ser compradas, provavelmente há pouco risco de ter uma reação negativa se for instruído em quantidades adequadas por um profissional.

Os fitoterápicos utilizados para tratamento da ansiedade agem por meio de vários mecanismos. De acordo com Carvalho, Costa e Costa (2021) suas funções podem ser classificadas em categorias principais: ação ansiolítica sobre o sistema nervoso central, favorecendo a redução da ansiedade, tensão nervosa e estados de agitação. Com base na ação ansiolítica, essa função age como calmante, é o mecanismo bioativo mais difundida do extrato de *Passiflora*.

Além disso, segundo Silva et al. (2020) certos componentes bioativos podem promover estimulação de hormônios que induzem ao relaxamento a à sensação de bem-estar, ajudando na redução da ansiedade e do estresse. Esta função ajudará o corpo a aumentar o relaxamento e a sensação de bem-estar. Através da prevenção da diferenciação de mecanismo nervosos, essa planta medicinal consumida de forma adequada inibirá a agitação excessiva e na ansiedade em excesso que é capaz de interferir na concentração.

A pesquisa de Zanardi et al., (2023) mostrou benefícios potenciais da *passiflora* no tratamento da ansiedade. O estudo descobriu que pessoas que tomaram um extrato contendo ervas, incluindo *passiflora*, reduziram

significativamente os sintomas do transtorno de ansiedade generalizada. Acredita-se que os efeitos do maracujá no alívio da ansiedade sejam devidos a um grupo de compostos chamados flavonóides. No entanto, a pesquisa também mostrou que apesar da passiflora ter efeitos positivos sobre os sintomas de ansiedade, mas são necessárias mais investigações para compreender completamente a eficácia e o potencial e a segurança da passiflora para a ansiedade.

Composição química da *Passiflora incarnata* L., e os efeitos na ansiedade

De acordo com Santos, Galindo e Souza (2020) através da análise fitoquímica é possível reconhecer que a planta *Passiflora incarnata* L., é dotada de propriedades ansiolíticas (anteriormente *Passiflora incarnata* L.), a mais tradicionalmente descrita na área medicinal, enquanto *Passiflora edulis* é mais conhecida na área alimentar. Seu fruto, chamado maracujá ou maracujá, é de fato conhecido por sua contribuição nutricional e também por outras propriedades benéficas. A origem norte-americana é mais um critério para identificar a planta com propriedades sedativas, ainda que a ampla difusão do seu cultivo em outros continentes não permita uma fácil identificação.

O estudo de Silva (2023) mostrou que a *Passiflora incarnata* L., é fonte de alcalóides, compostos fenólicos, flavonóides e glicosídeos cianogênicos. Os fitoquímicos primários são flavonóides (apigenina, luteolina, quercetina e kaempferol) e glicosídeos flavonóides (vitexina, isovitexina, orientina e isoorientina). Além disso, também estão presentes derivados de γ -pirona (maltol), alcalóides indólicos (β - carbolinas) e vestígios de glicosídeos cianogênicos (ginocardina). As partes secas devem ter um teor mínimo de 1% de flavonóides, expressos em isovitexina. Dependendo do estágio de desenvolvimento, podem estar presentes vestígios de alcalóides harmônicos.

Diante da composição química da *Passiflora incarnata* L., apresentada na pesquisa de Alvarenga, Franzini e Paganotte (2021) ela acabou sendo utilizada como um remédio tradicional popular para tratar o nervosismo e a insônia. A análise dos diferentes ativos químicos na planta leva a crer que os efeitos ansiolíticos se dão pela interação de diferentes componentes, e não pela ação de um único princípio ativo. Os que de fato atribuem a atividade são os flavonóides (em particular

à flavona crisina).

Segundo Costa et al., (2023) a composição química também atribui o efeito ansiolítico da flor do maracujá, podendo ser associado ao tratamento do transtorno de ansiedade generalizada. Em ensaio clínico com 60 pacientes, o uso de 500 mg de extrato comercial de passiflora, administrado 90 minutos antes da cirurgia, reduziu os sintomas de ansiedade em comparação ao tratamento com placebo, sem induzir sedação.

Além disso, em um estudo realizado por Araujo et al., (2020), foi identificado que o efeito da *passiflora incarnata* L., foi comparado com o medicamento benzodiazepínico oxazepam. Os resultados demonstraram que tanto o extrato quanto o oxazepam tiveram efeitos benéficos, reduzindo a ansiedade.

No entanto, há uma grande limitação desses estudos é que a maioria deles não contém descrição do tipo de preparação fitoterápica utilizada, fornecendo informações incompletas sobre o potencial uso terapêutico.

***Passiflora incarnata* L. Posologia e os efeitos colaterais**

De acordo com Santos (2024) passiflora pode ser tomado por via oral na forma de gotas ou comprimidos ou aplicado topicamente. Os produtos fitoterápicos de extrato de *Passiflora incarnata* L., normalmente fornecem 250-900 mg por dose. Mas não há informações confiáveis suficientes para saber qual pode ser a dose adequada. Porém, Doses excessivas podem causar tonturas e sonolência.

Segundo Zanardi (2023) os efeitos colaterais do uso de *Passiflora incarnata* L., (partes aéreas) são raros e incluem distúrbios gastrointestinais e reações de hipersensibilidade. Entre os efeitos relatados estão náuseas e diarreia, dor de cabeça, ansiedade, palpitações e erupções cutâneas. A *passiflora incarnata* L., pode potencializar os efeitos de outros depressores centrais, incluindo o etanol. Na ausência de dados específicos, não é recomendado o uso durante a gravidez e amamentação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante disso, o objetivo geral deste estudo foi apresentar de que forma a *Passiflora incarnata* L., atua na terapia nutricional no tratamento do transtorno da ansiedade?

Os principais resultados encontrados puderam responder e alcançar o objetivo estabelecido. Foi apresentado que a *Passiflora incarnata* L., atua na terapia nutricional no tratamento do transtorno da ansiedade através de seus componentes ativos que atuam no sistema nervoso central proporcionando maior tranquilidade. No entanto, também foi identificado que os efeitos ansiolíticos se dão pela interação de diferentes componentes, não apenas de um princípio ativo isolado.

Dessa forma, estudos mostraram que o uso de fitoterápicos a base de *Passiflora incarnata* L., é utilizado como terapia complementar no tratamento da ansiedade. No entanto, ainda são necessários o desenvolvimento de pesquisas e estudos clínicos que possam apresentar maiores resultados através de um acompanhamento do paciente, para que seja possível uma análise mais profunda a longo prazo dos efeitos da terapia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, ANA CAROLINA BAPTISTA et al. Plantas que agem no sistema nervoso central: o uso dos fitoterápicos kava kava, passiflora e valeriana no tratamento de transtorno de ansiedade. In: **Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências V CONAPESC. Realize Eventos Científicos e Editora**. 2020.

BHARDWAJ, SHUBHAM; VERMA, RAJESHWAR; GUPTA, JYOTI. Challenges and future prospects of herbal medicine. **International Research in Medical and Health Science**, v. 1, n. 1, p. 12-15, 2018.

CARVALHO, LUZIA GOMES; DA COSTA LEITE, SAMUEL; COSTA, DÉBORA DE ALENCAR FRANCO. Principais fitoterápicos e demais medicamentos utilizados no tratamento de ansiedade e depressão. **Revista de Casos e Consultoria**, v. 12, n. 1, p. e25178- e25178, 2021.

DA COSTA GUIMARÃES, LARA FÁBIA et al. AVALIAÇÃO DE EFETIVIDADE TERAPÊUTICA DA PASSIFLORA INCARNATA NA REDUÇÃO DA ANSIEDADE DURANTE O TRATAMENTO ODONTOLÓGICO. **Revista**

Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v. 12, n. 1, 2023.

DE ALVARENGA, JÉSSICA AZZEM SOARES; FRANZINI, CRISTINA MARIA; PAGANOTTE, DANIELE MICHELIN. Avaliação da qualidade físico-química de formulações sólidas orais fitoterápicas à base de *Passiflora incarnata*. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, p. 118531-118546, 2021.

FERREIRA, VITOR F.; PINTO, ANGELO C. A fitoterapia no mundo atual. **Química Nova**, v. 33, n. 9, p. 1829-1829, 2016.

GUERRA, A. de L. e R. METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA E ACADÊMICA. **Revista OWL (OWL Journal) - REVISTA INTERDISCIPLINAR DE ENSINO E EDUCAÇÃO**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 149–159, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.8240361. Disponível em: <https://www.revistaowl.com.br/index.php/owl/article/view/48>. Acesso em: 27 maio. 2024.

MEDEIROS, GABRYEL HERMIDA; PEREIRA, JUCILANE LEITE; DOS SANTOS, KAMILA FÉLIX. O uso de fitoterápicos no tratamento da ansiedade. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e439111638643-e439111638643, 2022.

SANTOS, ANA PAULA MEDEIROS; GALINDO, ARLE SANTOS; DE SOUZA QUEIROZ, EVANDRO. Propriedades neuropsicofarmacológicas, compostos quimicamente ativos e uso medicinal da *passiflora incarnata*. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 94823-94836, 2020.

SANTOS, MARIANA PAIVA. Plantas medicinais de interesse ao SUS com indicação para distúrbios do sistema nervoso central. 2024.

SILVA, ELIANE LOPES PEREIRA et al. Avaliação do perfil de produção de fitoterápicos para o tratamento de ansiedade e depressão pelas indústrias farmacêuticas brasileiras. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 3119-3135, 2020.

SILVA, JHONANTA DO NASCIMENTO. Avaliação in silico de flavonoides da *passiflora incarnata* L. com potencial ansiolítico e antidepressivo. 2023.

ZANARDI, RAFFAELLA et al. Add-On Treatment with *Passiflora incarnata* L., herba, during Benzodiazepine Tapering in Patients with Depression and Anxiety: A Real- World Study. **Pharmaceuticals**, v. 16, n. 3, p. 426, 2023.