

Caderno de Pesquisa

# Farmácia

Volume I



**FAESF**   
FACULDADE DE ENSINO SUPERIOR DE FLORIANO  
*Campus Arudá Bucar*

ISBN: 978-85-65182-16-4

## **NOTA DO COORDENADOR DO CURSO DE FARMÁCIA DA FACULDADE DE ENSINO SUPERIOR DE FLORIANO**

Dirijo-me à comunidade acadêmica para apresentar os Cadernos de Pesquisa do Curso de Farmácia da FAESF 2020.

Após as atividades em grupo de pesquisa e/ou resultado dos Trabalhos de Conclusão de Curso, os discentes engajados no projeto se dedicaram à elaboração de trabalhos escritos motivados pelos encontros e discussões estabelecidos nas aulas e em diálogos com o corpo docente e discente desta instituição.

Orientados pelo professor, os alunos se aprofundaram nas leituras e na pesquisa, explorando temas de grande relevância, que forçam uma reflexão profunda acerca da importância do farmacêutico na sociedade contemporânea e o seu papel como profissional de saúde.

Imbuídos do espírito de investigação tão fartamente estimulado na faculdade, os alunos produziram seus textos inaugurais. É sobre estes artigos que os presentes Cadernos se voltaram de modo a propiciar a sua divulgação e permitir aos alunos a valorização de seu empenho, bem como conferir aos jovens autores o incentivo tão necessário àqueles que iniciam a jornada. Nesse momento, sem falsa modéstia, o que se deve é agradecer, sem esforço argumentativo, aos nossos queridos e competentes alunos e a todos envolvidos no projeto, que emprestam suporte aos Cadernos de Pesquisa do Curso de Farmácia da FAESF-PI.

A coordenação das publicações é tarefa realizada com a dedicação e capacidade organizacional dos professores desta casa.

A proposta dessa obra é divulgar o resultado dos melhores trabalhos teóricos apresentados em formato de artigo para o e-book Cadernos de Pesquisa, realizados pelos alunos e professores do curso de Farmácia da Faculdade de Floriano – FAESF.

Importante frisar que este e-book relacionou alguns dos principais temas que estão atrelados ao eixo de formação do graduando, no que diz respeito ao cuidado, tecnologia e gestão em saúde.

No mais, é desejar uma excelente leitura a todos.

Leonardo Luis Batista Cardoso  
Coordenador do Curso de Farmácia

## **CADERNOS DE PESQUISA DE FARMÁCIA**

### **COMISSÃO ORGANIZADORA**

Presidentes: Profa. Elza Waquim Bucar de Almeida Nunes (Diretora da FAESF) e Profa. Elda Waquim Bucar de Arruda (Vice diretora da FAESF)

Núcleo de Iniciação Científica da FAESF: Profa. Dra. Marina Bucar Barjud

Subcoordenadora do Núcleo de Iniciação Científica: Prof<sup>a</sup>. Me. Ruth Otamária da Silva Aires

Direção Acadêmica: Prof. Me. Anderson de Sousa Pinto

Coordenação do Curso: Leonardo Luis Batista Cardoso

Revisor Metodológico: Prof. Ítalo Cristiano Silva e Sousa

Capa: Anneli Paule Cavalcanti Ramos

### **COMISSÃO CIENTÍFICA E EDITORIAL**

Prof. Me. Anderson de Sousa Pinto

Prof. Esp. Francisco Lennon de Carvalho e Sousa

Prof. Esp. Leonardo Luis Batista Cardoso

Profa. Me. Louise Cristina Freitas Saraiva

Prof. Me. Marcos André Arrais de Sousa

Profa. Dra. Marina Bucar Barjud

Prof. Dr. Rondenelly Brandão da Silva

## Sumário

O USO TERAPÊUTICO DO CANABIDIOL NA DIMINUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE CRISES EPILÉTICAS .....	5
ESTUDO ANALÍTICO DA EFICÁCIA E SEGURANÇA DO TEOR DE UM MEDICAMENTO GENÉRICO COM UM MEDICAMENTO DE REFERÊNCIA (PARACETAMOL 500 MG COMPRIMIDO).....	23
AVALIAÇÃO COMPARATIVA DA QUALIDADE DE FOLHAS DE <i>PEUMUS BOLDUS</i> COMERCIALIZADAS EM FLORIANO – PI.....	35
O USO DE PSICOFÁRMACOS NO TRATAMENTO DA DEPRESSÃO E ANSIEDADE EM ADOLESCENTES .....	46
USO DE ANTIDEPRESSIVOS POR ADOLESCENTES NO BRASIL: .....	58
A IMPORTÂNCIA DOS EXAMES LABORATORIAIS NO DIAGNÓSTICO DO DIABETES MELLITUS.....	85
O USO DE ANTIDEPRESSIVOS ENTRE JOVENS NO BRASIL .....	102
IDENTIFICAÇÃO DAS INDICAÇÕES TERAPÊUTICA DA <i>Lafoensia pacari</i> (MANGABEIRA).....	114
PREPARAÇÃO DE UM CREME DE USO TÓPICO PARA LIPODISTROFIAGINÓIDE DE <i>COFFEA ARABICA</i> E <i>ANADENANNATHERA COLUBRINA</i> . .....	14

# O USO TERAPÊUTICO DO CANABIDIOL NA DIMINUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE CRISES EPILEPTICAS

## THE THERAPEUTIC USE OF CANABIDIOL IN REDUCING THE FREQUENCY OF EPILEPTIC CRISIS

Brenda Ellen Da Silva Soares<sup>1</sup>  
Wilson Bruno Oliveira Silva<sup>2</sup>  
Georgette Carnib de Sousa<sup>3</sup>

### RESUMO

Diante da evolução da medicina e estudos farmacêuticos, tem sido possível encontrar tratamentos diversos para adoecimentos que antes eram muito pouco tratados devido a curta possibilidade de tratamento, como a epilepsia. Como objetivos o estudo busca identificar as formas de ação do Canabidiol nas crises epiléticas, com isso observando-se a eficácia da substância Canabidiol com caráter terapêutico quanto à diminuição da frequência de crises epiléticas. Visa ainda: Enumerar os benefícios do uso terapêutico do Canabidiol no tratamentoda epilepsia; e também analisar as pesquisas que apontam o uso terapêutico do Canabidiol comofator essencial na diminuição da frequência de crises epiléticas no tratamento médico. Para a realização do estudo adotou-se como método o levantamento bibliográfico, que teve como fonteprincipal o Portal de Periódicos da Capes, alcançando um total de 14 textos sobre o tema, os referidos foram devidamente lidos a fim de aplicar os critérios de inclusão e exclusão requeridospara esta pesquisa. Com base nas pesquisas realizadas em estudos diversos o estudo possibilitou o entendimento das contribuições do uso do Canabidiol no tratamento da epilepsia no tocanteà diminuição das crises, fortalecendo a ideia de uma ação positiva da substância, bem como deuma maior necessidade de pesquisas na área. Tais estudos têm revelado que o uso do Canabidioltem sido exitoso para a diminuição da frequência das crises epiléticas, tornando-se efetivo e eficaz o uso do terapêutico do referido medicamento. Nesse sentido, o estudo contribui com a divulgação do tema e fomento da discussão.

**Palavras-chave:** Canabidiol. Tratamento. Epilepsia.

### SUMMARY

In view of the evolution of medicine and pharmaceutical studies, it has been possible to find different treatments for illnesses that before were very little treated due to the short possibilityof treatment, such as epilepsy. As objectives, the study seeks to identify the

---

<sup>1</sup> Graduanda em Bacharelado em Farmácia pela Faculdade de Ensino Superior De Floriano – FAESF. E-mail: brenda.mobille@gmail.com

<sup>2</sup> Graduando em Bacharelado em Farmácia pela Faculdade de Ensino Superior De Floriano – FAESF. E-mail: Wilson\_w.b@outlook.com

<sup>3</sup> Orientadora. Docente da FAESF. Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRP. Mestra em Saúde e Ambiente pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT. E-mail:georgettecarnib@hotmail.com

forms of action of Cannabidiol in epileptic seizures, thus observing the efficacy of the substance Cannabidiol with therapeutic character in reducing the frequency of epileptic seizures. It also aims to: List the benefits of the therapeutic use of Cannabidiol in the treatment of epilepsy; and also, analyze research that points to the therapeutic use of cannabidiol as an essential factor in reducing the frequency of epileptic seizures in medical treatment. To carry out the study, the bibliographic survey was adopted as the method, whose main source was the Capes Portal of Journals, reaching a total of 14 texts on the topic, which were properly read in order to apply the inclusion criteria and exclusion requirements for this research. Based on research carried out in several studies, the study made it possible to understand the contributions of the use of Cannabidiol in the treatment of epilepsy with regard to the reduction of crises, strengthening the idea of a positive action of the substance, as well as a greater need for research in the area. Such studies have revealed that the use of Cannabidiol has been successful in decreasing the frequency of epileptic seizures, making the use of the therapeutic of that medication effective and efficient. In this sense, the study contributes to the dissemination of the theme and encourages discussion.

**Keywords:** Cannabidiol. Treatment. Epilepsy.

## INTRODUÇÃO

A medicina tem cada vez mais validado as indicações de substâncias que são pesquisadas e apresentam resultados efetivos em tratamentos que antes pouco eficazes, nessa perspectiva cita-se o Canabidiol como substância com um número significativo de testagem em pacientes com crises de epilepsia, e que têm apresentado resultados eficazes ao longo das pesquisas realizadas.

Todavia destaca-se problemas que o tratamento tem provocado tendo em vista a origem do medicamento que gera muitas discussões sociais e burocráticas, envolvendo a comunidade científica, política, saúde e direitos humanos. No Brasil o uso do medicamento já foi liberado pelas autoridades em situações específicas de tratamento de epilepsia.

Por meio de um levantamento bibliográfico a presente pesquisa buscará fazer um apanhado teórico das impressões científicas e resultados alcançados até o momento quanto ao uso do Canabidiol no tratamento de epilepsia.

Os estudos de Matos et al. (2017), Pedrazzi et al. (2014), Gontijo et al. (2016), De Carvalho et al. (2017) e De Almeida et al (2018), entre outros, possibilitam o entendimento das contribuições do uso do Canabidiol no tratamento da epilepsia no tocante à diminuição das crises. Nesse sentido, De Almeida Pereira et al. (2018, p. 94) explicam que: “Todos os estudos demonstraram melhora na frequência das crises após uso do canabidiol (CBD), com redução percentual variando entre 43,9% até mais de 90%, quando comparado à frequência anterior.” Em síntese, estudos recentes, aceitos academicamente, com testagem devida, têm validado o uso terapêutico do Canabidiol como substância eficaz no tratamento da epilepsia, impactando diretamente na diminuição da frequência das crises epiléticas.

Nesse ínterim, faz-se fulcral que cada vez mais estudos realizem discussões acerca do tema, a fim de ampliar os diálogos e inferências sobre a temática, bem como a fomentação da pesquisa e desenvolvimento de discussões sobre um tema que está estreitamente ligado a uma grande lacuna na medicina moderna. Desse modo compreende-se, que este estudo poderá, em muito, contribuir com a disseminação discursiva do tema proposto.

Como problematização da pesquisa elencou-se aqui: O uso do Canabidiol é benéfico em tratamentos de saúde? Assim, como problema específico de PESQUISA, questionou-se: O uso terapêutico do Canabidiol tem influência direta na diminuição da frequência de crises epiléticas?

Este estudo levanta como hipótese que: Através de estudos ao redor do mundo, as pesquisas têm mostrado a eficácia do uso terapêutico do Canabidiol, com ênfase na diminuição da frequência de crises epiléticas em pacientes que fazem uso dessa substância.

Diante da contextualização realizada até o momento o estudo tem como objetivo geral identificar as formas de ação do Canabidiol nas crises epiléticas, com isso observando-se a eficácia da substância Canabidiol com caráter terapêutico quanto à diminuição da frequência de crises epiléticas.

Como objetivos específicos a pesquisa visa: Enumerar os benefícios do uso terapêutico do Canabidiol no tratamento da epilepsia; e ainda, Analisar as pesquisas que apontam o uso terapêutico do Canabidiol como fator essencial na diminuição da frequência de crises epiléticas no tratamento médico. Diante de uma sociedade cada vez mais doente, em tantos aspectos, mas principalmente físico, motor, os profissionais da saúde que lidam com soluções e pesquisas para a inovação de saúde são constantemente instigados a contribuir. Em se tratando de farmácia a situação é ainda mais desafiadora pela imensa gama de possibilidades que nos é dada na pesquisa de medicamentos. Nesse sentido, o que justifica o desejo por essa pesquisa é a contribuição que os estudos acerca do Canabidiol têm para a melhoria da vida de tantas pessoas e famílias que podem ser beneficiados através do uso terapêutico dessa substância.

## **A AÇÃO DO CANABIDIOL NO TRATAMENTO DA EPILEPSIA**

### **O CANABIDIOL**

Em um primeiro momento, destaca-se que ao se tratar de saúde, medicamentos e substâncias, as pesquisas são em sua maioria, demoradas e sempre apresentam novas possibilidades. Com o avanço da medicina e das capacidades de pesquisas laboratoriais, cada vez mais se tem avançado em busca de tratamentos eficazes. É nesse sentido que surge o foco do estudo do Canabidiol.

De acordo com Matos et al. (2017, p. 787) a origem do Canabidiol, ou seja, a planta Cannabis, já possui aceitação médica em tratamentos de saúde, assim:

A planta Cannabis sativa, popularmente conhecida no Brasil pelo nome de maconha, vem sendo aplicada para fins medicinais há milhares de anos. Indicações do uso da planta na China datam de 2.700 a. C. para tratamento de diversas condições médicas como constipação intestinal, dores, malária, expectoração, epilepsia, tuberculose, entre outras.

Nesse sentido não se trata de uma substância desconhecida e com riscos iminentes no referente ao tratamento de saúde. Mas ainda assim são necessários muitos

estudos, de maneira continuada, com o fito da demarcação definição cada vez mais clara acerca dos entendimentos do uso das substâncias advindas dessa planta.

É primordial destacar que para que haja, de fato a plena liberação de medicamentos é fulcral a plenitude das respostas positivas dos tratamentos, o que ainda não aconteceu devido o processo ainda ser inicial, de um ponto de vista histórico, pois a liberação do Canabidiol, ao menos no Brasil, perpassa por toda uma discussão que é, muitas vezes, colocada como moral, tendo em vista a origem do medicamento. Todavia, para a ciência, os resultados com pacientes é que determinam a usualidade e definição da aceitação.

No mundo, muitas pesquisas já têm posições demarcadas a respeito da substância e de seu uso como medicamento em tratamentos, devido seu fator psicoativo. Assim, Matos et al. (2017, p. 788) explica que:

Na década de 1960, o grupo do professor Raphael Mechoulam, natural de Israel, isolou os principais componentes da Cannabis sativa e identificou suas respectivas estruturas químicas. Inicialmente, o composto que recebeu a maior atenção dos pesquisadores foi o delta 9-tetraidrocanabinol [...] por ser responsável pelos efeitos psicoativos da planta. Além do referido, outros componentes da planta podem influenciar sua atividade farmacológica. Um deles é o canabidiol (CBD), o principal composto não psicotrópico da Cannabis sativa, que constitui até 40% dos extratos da planta.

Isso posto, evidencia-se que há uma consciência de pesquisa ao redor do mundo acerca da substância, o que amplia o leque de informações sobre o uso da mesma e a eficácia nos tratamentos. Quanto a essência da substância Pedrazzi et al. (2014, p. 117) explicam que: “As variedades de Cannabis sativa que contêm maior concentração de CBD significativamente causam menor incidência de experiências do tipo psicóticas”. Nesse sentido aflora cada vez mais a necessidade de constantes pesquisas acerca de substâncias com a origem Cannabis, a exemplo o Canabidiol, tendo em vista as possíveis contribuições que podem beneficiar milhares de pessoas que não têm conseguido êxito em outros tratamentos, e assim sofrem com a escassez de métodos eficazes como aparenta ser o uso do Canabidiol.

## **O USO TERAPÊUTICO DO CANABIDIOL NA DIMINUIÇÃO DA FREQUÊNCIA DE CRISES EPILÉPTICAS**

O uso do Canabidiol no tratamento da epilepsia se dá devido aos fatores químicos psicoativos, fatores estes diretamente ligados ao tratamento da epilepsia. Nesse sentido, Matos et al. (2017, p. 790) explica que:

Embora os compostos da planta produzam efeitos sobre uma determinada quantidade de órgãos, dentre os quais estão incluídos o sistema imunológico e reprodutivo, os principais efeitos terapêuticos verificados estão relacionados ao sistema nervoso central. Em seres humanos, esses efeitos correspondem à: analgesia, alteração de humor, estímulo do apetite em indivíduos tratados com quimioterapia (pacientes portadores de HIV e câncer), efeito antiemético, alterações nas atividades psicomotoras, na percepção, na cognição, na memória, bem como controle da espasticidade em pacientes com esclerose múltipla, efeito benéfico sobre o glaucoma, propriedade broncodilatadora, anticonvulsivante, entre outros. Por conseguinte, a utilização dos derivados da Cannabis para finalidades terapêuticas tornou-se o foco de diversas pesquisas científicas.

As referidas informações voltam assim os olhos das equipes médicas e farmacológicas para o uso dessas substâncias nos tratamentos de epilepsia, enfocando os benefícios do uso dessa substância, tendo em vista os resultados já alcançados quanto à diminuição da frequência de crises epiléticas dos pacientes que utilizam a substância.

Consoante os supracitados autores os estudos têm sido positivos quanto ao uso do Canabidiol, ainda que as pesquisas contem com uma quantidade ainda não muito grande de pacientes. Não houve relato nas pesquisas de contaminações, por isso a forte indicação de contribuições sem prejuízos do uso da referida substância no tratamento da epilepsia. Um dos fatos destacados nas pesquisas está relacionado à dosagem que deve estar em acordo com o transtorno de cada paciente, o que automaticamente gerará diferentes resultados. Desse modo, observa-se uma conclusão

parcial positiva, o que incentiva mais e mais pesquisa a fim de ampliar os resultados e certezas sobre a eficácia do medicamento em tratamentos específicos, como é o caso da epilepsia.

Os tratamentos já têm em muito sido beneficiados com o uso dessa substância, mas ainda há constantes discussões acerca da mesma. Frente ao exposto Gontijo et al. (2016) esclarecem em seu estudo que a referida substância possui potencial terapêutico a ser explorado no tocante às enfermidades que envolvem o sistema nervoso. Mas que é fundamental a constância nos estudos, a fim de compreender como melhor utilizar, pensando na questão dos efeitos colaterais e também dos benefícios.

Frente aos resultados positivos de muitos estudos a substância já é utilizada e regulamentada, mas com muita dificuldade devido ao receio das autoridades de haver um uso excessivo e recreativo da planta como droga.

A Resolução nº 2.113, de 30 de Outubro de 2014, regulamenta o uso compassivo do CBD como terapêutica médica, restrita para o tratamento de epilepsias na infância e adolescência refratárias às terapias convencionais. Porém, a prescrição compassiva limita-se aos profissionais especializados em neurologia, neurocirurgia e psiquiatria devendo estes, ser previamente cadastrados no Conselho Regional de Medicina (CRM) e Conselho Federal de Medicina (CFM). Para desfrutar do benefício, os pacientes submetidos ao tratamento deverão ser cadastrados no Sistema CRM/CFM para a realização do monitoramento da segurança e efeitos adversos.

Todavia, já é possível apontar a substância como positiva em diversos aspectos, por isso a liberação no país já é um fato, porém muito recente. Frente ao exposto De Carvalho et al. (2017, p. 61) postulam: “Ainda que o uso de canabidiol para tratamento de epilepsias refratárias à farmacoterapia convencional não seja mais uma novidade, mais estudos ainda são necessários para indicar livremente o seu uso”.

São muitos os elementos a serem considerados, entre eles a quantidade de pessoas em relação à testagem em grande número para ter convicção dos benefícios. Essa liberação acontecer de maneira tão tardia é problema, pois fomentou o preconceito contra o medicamento, ainda mais do que já existe em função da mesma planta ser a base para a maconha, uma droga ilegal, amplamente utilizada. Com base nas considerações dos referidos autores na conclusão de seu estudo, o apontamento que fica é o de continuidade de estudos acerca dessa temática, chamamento ao qual este presente estudo se propõe a atender e ampliar.

Nesse íterim é necessário cada vez mais amplitude na discussão proposta, tendo em vista os muitos resultados positivos e ausência de resultados negativos.

Destaca-se que: Consoante Matos, R. L. A. et al. (2017, p. 797) “Um aspecto positivo da aplicação terapêutica do CBD é a ausência de efeitos adversos e tóxicos em diversos estudos in vivo e in vitro da administração do CBD em ampla faixa de concentrações”.

## **METODOLOGIA**

### **TIPO DE PESQUISA**

O presente estudo tem como tipo específico, a pesquisa bibliográfica, pois está baseada em estudos já realizados sobre o tema. Então é nesse sentido de contribuição que a pesquisa se mantém direcionada, com o fito de evidenciar e discutir as contribuições do uso terapêutico do Canabidiol como fator de influência na diminuição da frequência de crises epiléticas. Assim, não serão apenas mostrados os textos produzidos, mas discutidas possibilidades de melhorias de pesquisas acerca do tema. Para esse fim a pesquisa bibliográfica cumpre o intento inicialmente, adiciona-se a ela o caráter qualitativo.

### **COLETA E ANÁLISE DE DADOS**

Os textos para essa pesquisa foram buscados em plataformas eletrônicas como o Scielo, Plataforma de periódicos da Capes, entre outras publicações da área como Monografias e Dissertações de universidades e faculdades que possuem bibliotecas e repositórios on-line.

Como fator de busca, utilizam-se as palavras-chave acerca do tema e demais palavras que sejam gatilho de discussão na referida temática, cruzando as palavras Canabidiol e Epilepsia, apenas com textos em língua portuguesa.

A pesquisa catalogou de agosto a outubro estudos que são fundamentais

para o desenvolvimento da discussão. Como critérios de inclusão dos textos referenciais na pesquisa foi utilizada a íntima relação com o tema.

Destaca-se que o tempo de publicação foi inferior a 6 anos, de 2014 a 2020, devido às questões de mudanças de paradigmas e constantes avanços nas pesquisas da área de medicamentos.

Por isso, esse estudo conta com esse tipo de estudo, devido possibilitar a coleta de dados em plataformas eletrônicas de conhecimento, a saber as revistas eletrônicas indexadas por meio da Plataforma Capes de Periódicos.

## **ANÁLISES E DISCUSSÕES**

O estudo, por se tratar de um levantamento bibliográfico conta com pesquisa de conteúdo em base de dados, a exemplo aqui a Plataforma de Periódicos da Capes, que evidenciou em pesquisa, das palavras-chave do trabalho, 14 textos relacionados ao tema, conforme apresenta o fluxograma. Os textos da referida plataforma possuem análise assegurada por universidades e faculdades certificadas pelo MEC, possuindo assim aceitação e contribuições acadêmicas socialmente.

Ao fazer uma análise dos textos, o que se percebeu é que tem crescido o número de estudos sobre o tema, pois em outros recortes temporais, a exemplo 20 anos atrás, não havia forte produção de conhecimento sobre o tema, mas, tendo em vista a importância do tema, são insuficientes ainda as pesquisas. Isso torna-se visível diante do número de textos encontrados com estreita relação ao tema. Pouco mais de uma dezena não é um número satisfatório diante da relevância do tema que trata de uma substância que pode transformar a realidade de tratamento de tantas pessoas. Não é uma constatação de que o que importa é a quantidade, mas sim de que, diante de tão relevantes resultados dos estudos dessa temática, tem sido empenhado menos esforço na discussão, do que se necessita para maior promoção da temática.

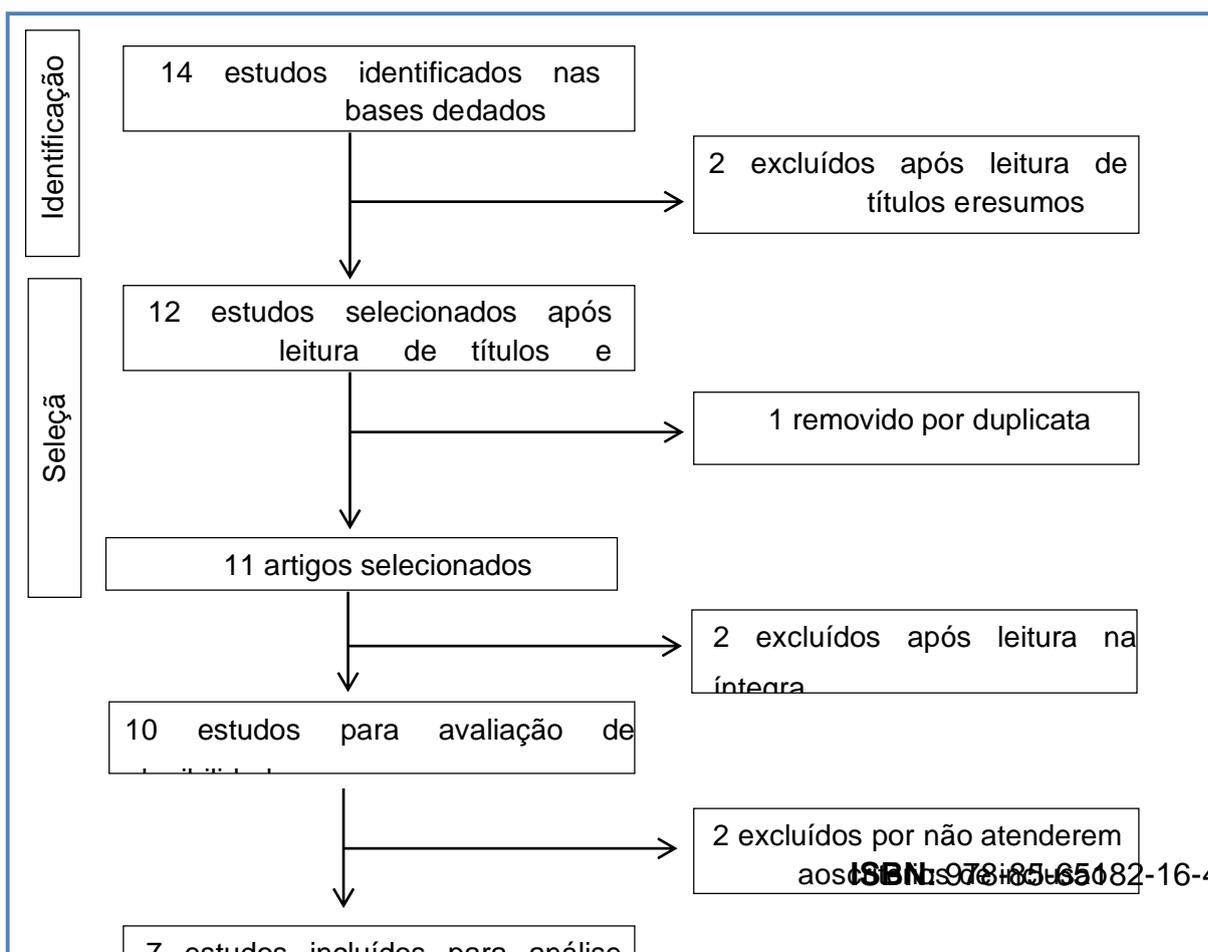
O processo de busca dos textos não possibilitou um grande número de textos

encontrados, e entre os que foram encontrados, vários problemas, como tangenciamento do tema, no sentido de não estarem discutindo a referida substância especificamente no tratamento da epilepsia, o que excluiu vários textos do escopo desse estudo.

A base de dados pesquisada evidenciou 14 textos que possuem abordagem sobre o tema em destaque nesse trabalho, mas mediante a leitura dos títulos e resumos, foi possível compreender que 2 deles só mencionavam a substância pesquisada, mas sem relação com a abordagem aqui estudada. Em seguida, prosseguiu-se com a leitura dos textos, mas um estava duplicado em outra língua, sendo excluído. Também foram excluídos dois textos que possuem publicação com um tempo excedente ao que foi estipulado para a pesquisa, e ainda 2 textos que não estão ligados ao tratamento da epilepsia, e sim a questões que envolvem demais doenças. Essas exclusões foram realizadas com o intuito de ampliar a contribuição do levantamento aqui trazido, tendo em vista listar somente textos que tenham significativa contribuição, do contrário poderia não contemplar os objetivos propostos.

Mediante essa apresentação, viabiliza-se uma amostragem geral da seleção realizada conforme mostra a Figura 1.

**Figura 1.** Fluxograma de seleção dos estudos.



Elegibili

Inclusão

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2020.

Os sete textos selecionados versam especificamente sobre as muitas contribuições do Canabidiol ao tratamento de saúde que envolve a epilepsia, descrevendo características específicas da substância, o percurso histórico que envolve a permissão de uso, os estudos realizados, os benefícios e possíveis riscos. Nesse sentido torna-se evidente que o presente refinamento contribui com os objetivos propostos neste estudo.

Mediante o refinamento das buscas, através das palavras-chave: Canabidiol, Tratamento e Epilepsia, os textos foram sendo excluídos à medida que se encontravam em desacordo com a temática específica, foram considerados textos em outras línguas, traduzidos por esta pesquisa, conforme demonstra o quadro 1.

**Quadro 1 – Descritores de Busca**

<b>Descritores</b>	<b>Portal de Periódicos da Capes</b>
Canabidiol, Tratamento e Epilepsia.	14

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2020.

A base de dados utilizada, a saber: “Portal de Periódicos da Capes” é uma das mais conceituadas, devido estar ligada ao Conselho Nacional de Pesquisas, que passam pelo crivo de universidades devidamente renomadas, com estudos acreditados na área da saúde. Por esse motivo, visando a confiabilidade dos textos pesquisados, essa foi a base de dados utilizada. A referida base não exclui a possibilidade de os textos terem sido publicados em outras plataformas, como revistas e sites das universidades. Muitas vezes a própria plataforma indica link para a busca desses textos em outras plataformas, o que se entende então é que funciona como um filtro certificador das pesquisas da área.

Através da plataforma da CAPES foi realizado o download dos textos e os referidos foram lidos, assim sendo foi possível observar os detalhes dos textos, conforme a análise que se apresenta no quadro 2.

**Quadro 2 – Informações dos Artigos Analisados**

<b>Autores (ANO)</b>	<b>Objetivos da pesquisa</b>	<b>Tipo de pesquisa/ metodologia</b>	<b>Principais resultados relacionados ao tema</b>
Silva, et al. (2017).	Investigar os efeitos anticonvulsivantes e neuroprotetores do CBD no modelo de estado epiléptico induzido pela pilocarpina (SE) em ratos.	Pesquisa de Campo: Atividade Exploratória	Nossos achados demonstram efeitos anticonvulsivantes e neuroprotetores do tratamento preventivo do CBD no modelo de epilepsia por pilocarpina intra-hipocampal, tanto em administrações únicas quanto múltiplas, reforçando o papel potencial do CBD no tratamento de doenças epiléticas.
Pereira, et al. (2018)	Determinar a segurança e eficácia do canabidiol (CBD) na redução da frequência das crises epiléticas quando utilizado em	Levantamento Bibliográfico	Todos os estudos demonstraram melhora na frequência das crises após uso do CBD, com redução percentual variando entre 43,9% até

	monoterapia ou tratamento complementar em pacientes com epilepsia de difícil controle		Não foi encontrada associação entre o percentual de redução das frequências das crises e tempo de tratamento. Os efeitos adversos mais encontrados foram sonolência, hiporexia, diarreia, vômitos alterações comportamentais e tonturas. Conclusões: O uso terapêutico do canabidiol foi associado a redução na frequência de crises epiléticas, além de melhora global da qualidade de vida em indivíduos com epilepsia refratária. No entanto, novos estudos randomizados duplo-cego são necessários para validação interna e externa.
Gontijo, et al. (2016)	Evidenciar a importância do estudo sobre o CBD, mostrando como essa substância apresenta efeitos promissores, para tratamento de várias doenças graves.	Revisão de Literatura	Medicamentos com alto teor de CBD já vem sendo utilizado, em alguns países, inclusive no Brasil, em pacientes que sofrem severas crises convulsivas, até mesmo em pacientes infantis, apresentando bons resultados e poucos efeitos colaterais. No Brasil, com a autorização da Agência Nacional de Vigilância (ANVISA) já se pode importar extratos padronizados produzidos por indústrias farmacêuticas internacionais. Contudo, o processo ainda é burocrático. Além de ser usado no tratamento de epilepsia o CBD, se mostra promissor também no tratamento de outras

			doenças como ansiedade, doenças neurodegenerativas, esclerose múltipla e dor neuropática.
Ribeiro de Carvalho, et al. (2017)	Realizar um apanhado geral sobre a farmacologia do sistema endocanabinoide, os medicamentos baseados em Cannabis disponíveis para uso clínico, bem como o uso do canabidiol no tratamento das epilepsias em humanos.	Levantamento Bibliográfico	Apesar dos resultados promissores, ainda existem poucos estudos clínicos bem delineados que garantam a eficácia, segurança e tolerabilidade do CBD no tratamento de pacientes com epilepsia intratável, tais como nas síndromes de Dravet e Lennox-Gastaut.
Garcia, et al. (2020)	Realizar uma revisão integrativa, relatando um caso clínico de uma paciente com a Síndrome de West, para avaliar os benefícios do uso do canabidiol no tratamento das crises de Epilepsia.	Revisão Integrativa	A administração do CBD ocasionou efeitos benéficos no tratamento coadjuvante a outros antiepiléticos. A paciente foi tratada com CBD por 7 meses e foram constatadas melhorias na interação, apresentou maior percepção e mais esperta na interação com o mundo a sua volta. É fundamental que um profissional capacitado e que compreenda o assunto acompanhe o paciente em cada progressão ou regressão da dose para o controle das crises. Ainda há muito o que estudar sobre o uso do CBD no tratamento da epilepsia, e também sobre a Síndrome de West, pois os efeitos do CBD dependem muito do organismo e o tipo de crise de cada paciente.
Pedrazzi, et al., (2014)	Apresentar, de forma breve,	Levantamento Bibliográfico	Positivamente, foi observado que a

	algumas das principais evidências experimentais e clínicas do provável perfil antipsicótico do canabidiol.		administração do CBD, sob um amplo espectro de doses, não promove efeitos colaterais e tóxicos significativos. Até o momento, apenas um medicamento contendo CBD está disponível no mercado. Resultados obtidos em modelos animais preditivos para efeito antipsicótico, ensaios clínicos, estudos baseados em análise de imagem e avaliações epidemiológicas corroboram a idéia do potencial perfil antipsicótico do CBD.
Matos, et al. (2017)	Reunir dados bibliográficos que descrevam o perfil terapêutico do canabidiol (CBD), o principal componente não psicoativo da planta Cannabis sativa (maconha), no tratamento dos transtornos psíquicos, em especial nas epilepsias refratárias.	Levantamento Bibliográfico	Diversos estudos clínicos evidenciam os efeitos benéficos do CBD contra crises convulsivas, apresentando melhora total ou parcial na maioria dos pacientes analisados. Além disso, a utilização do canabinoide não manifestou relevantes efeitos adversos e tóxicos, e seu uso por tempo prolongado não produz tolerância, nem qualquer sinal de dependência ou abstinência. É possível concluir que o CBD representa uma alternativa promissora para pacientes epiléticos que não apresentam resposta aos tratamentos disponíveis, uma vez que ele pode impedir a ocorrência de danos cerebrais e consequentemente modificar a história natural da doença.

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Frente aos dados fica evidente que os estudos mais recentes têm apontado, de fato para as muitas contribuições do Canabidiol para a diminuição da frequência de crises epiléticas, se usado devidamente no tratamento, conforme prescrição médica, tendo em vista suas ações eficazes nesse combate. Evidenciou-se assim que uma das principais contribuições está na estabilização dos pacientes, funcionando como anticonvulsivante. Isso acrescenta benefícios ao tratamento evitando as crises, como pode ser evidenciado na pesquisa de Silva et al., (2017).

As porcentagens de controle das crises foram constatadas nos estudos referidos, o que evidencia a contribuição da substância referida, conforme destacam Pereira, et al. (2018). No estudo citado também foram listados, e mencionados no quadro, efeitos colaterais que devem estar devidamente informados durante o uso. Destaca-se ainda a melhoria da qualidade de vida dos pacientes que foram analisados frente ao consumo do Canabidiol. Ademais, diante do exposto Gontijo, et al. (2016) pontuam que mesmo os efeitos colaterais existentes são poucos e há grandes expectativas do uso da substância no tratamento de outras doenças semelhantes.

O entendimento Pedrazzi, et al., (2014) difere um pouco por sequer listar efeitos colaterais e pontuar que não há tóxicos significativos na medicação, boas assertivas em relação ao uso. Matos, et al. (2017) apontam que não foi constatado risco de dependência e efeitos colaterais adversos que negativem o uso do medicamento.

Destacam-se ainda os estudos de Garcia, et al. (2020) assim como os de Pereira, et al. (2018), que constataram significativa melhora da qualidade de vida dos usuários em diversos aspectos como a percepção, interação e ainda a diminuição das crises.

Entretanto, tais resultados precisam de maiores testes, com uma maior quantidade de pacientes, a fim de que os resultados sejam cada vez mais confiáveis e que a comunidade científica tenha mais dados sobre as ações desse medicamento.

## **CONCLUSÕES**

O presente estudo se mostra eficaz por ter realizado o que se propôs, tendo em vista fazer um apanhado teórico das impressões científicas e resultados alcançados até o momento quanto ao uso do Canabidiol no tratamento de epilepsia. Resultados que têm se mostrado eficazes na diminuição da frequência de crises epiléticas mediante o uso terapêutico do referido medicamento. Destaca-se que durante as pesquisas, como grande empecilho para a utilização do Canabidiol nos tratamentos da epilepsia, figurou a questão jurídica, que somente permitiu a liberação definitiva em 2020, até antes dessa liberação, todos os usuários, obtinham o direito de usar o medicamento por meio de decisões judiciais.

O estudo se deu por meio de um levantamento bibliográfico fazendo um apanhadoteórico das impressões científicas e resultados alcançados até o momento quanto ao uso do Canabidiol no tratamento de epilepsia. Observou-se, mediante os estudos, que o uso do Canabidiol é benéfico em tratamentos de saúde, isso porque o uso terapêutico do Canabidiol tem influência direta na diminuição da frequência de crises epiléticas, consoante os estudos analisados e discutidos ao longo da pesquisa. Através de estudos ao redor do mundo, as pesquisas têm mostrado a eficácia do uso terapêutico do Canabidiol, com ênfase na diminuição da frequência de crises epiléticas em pacientes que fazem uso dessa substância.

Foram enumerados os benefícios do uso terapêutico do Canabidiol no tratamento da epilepsia, bem como analisadas as pesquisas que apontam o uso terapêutico do Canabidiol como fator essencial na diminuição da frequência de crises epiléticas no tratamento médico. Por fim, foram destacados os imbróglis que envolvem o uso do Canabidiol no tratamento da epilepsia no Brasil.

Compreende-se que este estudo poderá, em muito, contribuir com a disseminação discursiva do tema proposto, devido fomentar um tratamento que visa a melhoria da vida de tantas pessoas e famílias que podem ser beneficiados através do uso terapêutico dessa substância. Ademais, a discussão proposta e fomentada nesta pesquisa amplia os entendimentos sobre o tema, ao passo que promove uma revisão de literatura qualitativa e atualizada sobre a questão levantada.

## REFERÊNCIAS

BARROS, Aildil de Jesus Paes de. LEHFELD, Neide Aparecida de Sousa. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópoles: Vozes, 2014.

CARVALHO, Cristiane Ribeiro de et al. **VITTALLE-Revista de Ciências da Saúde**, v. 29, n. 1, p. 54-63, 2017.

GARCIA, Thaís Ribeiro et al. Canabidiol para o tratamento de pacientes com Síndrome de West e epilepsia. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e420997267-e420997267, 2020.

GONTIJO, Érika Cardoso et al. Canabidiol e suas aplicações terapêuticas. **Revista Eletrônica da Faculdade de Ceres**, v. 5, n. 1, 2016.

MATOS, Rafaella LA et al. O uso do canabidiol no tratamento da epilepsia. **Revista Virtual de Química**, v. 9, n. 2, p. 786-814, 2017.

PEDRAZZI, João Francisco Cordeiro et al. Perfil antipsicótico do canabidiol. **Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, v. 47, n. 2, p. 112-119, 2014.

PEREIRA, Fernanda de Almeida et al. Efeitos do Canabidiol na frequência das crises epiléticas: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria**, v. 22, n. 1, 2018.

SILVA, Do Val da et al. Protective effects of cannabidiol against seizures and neuronal death in a rat model of mesial temporal lobe epilepsy. **Frontiers in Pharmacology**, v. 8, p. 131, 2017.

# ESTUDO ANALÍTICO DA EFICÁCIA E SEGURANÇA DO TEOR DE UM MEDICAMENTO GENÉRICO COM UM MEDICAMENTO DE REFERÊNCIA (PARACETAMOL 500 MG COMPRIMIDO)

ANALYTICAL STUDY OF THE EFFECTIVENESS AND SAFETY OF THE CONTENT OF A GENERIC MEDICINE WITH A REFERENCE MEDICINE (PARACETAMOL 500 MG TABLET)

Bruno Aguiar de Sousa<sup>4</sup>

Elisson Patrick Silva dos Santos<sup>5</sup>

Rondenelly Brandão da Silva<sup>6</sup>

Rhayssa Ellen Carvalho Feitosa<sup>7</sup>

## RESUMO

O estudo analítico da eficácia e segurança do teor de um medicamento genérico com um medicamento de referência (paracetamol 500mg comprimido) teve o objetivo de mostrar a eficácia do teor do genérico em relação ao de referência, buscando diminuir a insegurança da sociedade quanto a sua utilização. Para comparação do teor de princípio ativo entre o paracetamol 500 mg genérico e referência, foi usada a técnica de doseamento em cromatografia a líquido de alta eficiência (HPLC) com consulta à Farmacopeia Brasileira 6ª edição, em que, a mesma, cita, a quantidade de teor limítrofe do medicamento mencionado (95% a 105% de paracetamol). O genérico é reconhecido pela sua tarja amarela, contendo na sua embalagem a Lei nº 9.787, de 1999 e principalmente o nome do princípio ativo. A troca entre o medicamento de referência pelo genérico se dá pela segurança dos testes de equivalência e bioequivalência. O medicamento genérico possui baixo valor de custo por não apresentar durante seu desenvolvimento todas as pesquisas que devem surgir quando um medicamento de referência é elaborado. No ato de fabricação, o medicamento deve cumprir com as normas e especificações da Farmacopeia Brasileira atualizada para garantir que o produto seja seguro e eficaz. O paracetamol comprimido é um medicamento indicado para a redução de febre e dores leves moderadas, é um analgésico e antitérmico, administrado via oral, com efeito, logo após 15 a 30 minutos e permanece por um período de 4 a 6 horas. Portanto, a análise permitiu declarar que os genéricos contêm as mesmas quantidades de princípios ativos na mesma dose e forma farmacêutica comprovada cientificamente junto com o órgão regulador ANVISA.

Palavras-chave: Eficácia. Segurança. Medicamento. Genérico. Referência.

---

<sup>4</sup> Graduando em Farmácia pela Faculdade de Floriano – FAESF. E-mail: b.aguiar.sousa@hotmail.com

<sup>5</sup> Graduando em Farmácia pela Faculdade de Floriano – FAESF. E-mail: patrickelisson@gmail.com

<sup>6</sup> Coorientadora: Graduada em Farmácia pela Faculdade de Floriano – FAESF; Especialista em Análise Clínica em Toxicologia. E-mail: rhayssaellenfarma@gmail.com

<sup>7</sup> Orientador: Graduado em Química pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; Mestrado em Química pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; Doutorado em Biotecnologia pelo programa RENORBIO. E-mail: rondenelly@gmail.com

## ABSTRACT

The analytical study of the efficacy and safety of the content of a generic drug with a reference drug (paracetamol 500 mg tablet) aims to show the effectiveness of the generic content in relation to the reference drug, seeking to reduce society's insecurity regarding its use. To compare the active ingredient content between paracetamol 500 mg generic and reference, the high performance liquid chromatography (HPLC) assay technique was used in consultation with the Brazilian Pharmacopeia 6th edition, in which it cites the amount of borderline content of the mentioned drug (95% to 105%). The generic is recognized by its yellow stripe, containing in its packaging Law N° 9.787, of 1999 and mainly the name of the active ingredient. The Exchange between the reference medicine and the generic one is made by the safety of the equivalence and bioequivalence tests. The generic drug has a low cost value because it does not present, during its development, all the research that should arise when a reference drug is developed. At the time of manufacture, the drug must comply with the updated Brazilian Pharmacopeia rules and specifications to ensure that the product is safe and effective. Paracetamol tablet is a drug indicated for the reduction of fever and pain mild moderate, it is an analgesic and antipyretic, administered orally, in effect, Just after 15 to 30 minutes and remains for a period of 4 to 6 hours. Therefore, the analysis aims to declare that generics contain the same amounts of active ingredients in the same dose and pharmaceutical form scientifically proven together with regulatory agency ANVISA.

**Key words:** Efficacy. Safety. Drug. Generic. Reference.

## INTRODUÇÃO

O medicamento é um produto farmacêutico, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico e podem ser divididos em três classes gerais: referência, genérico e similar. Medicamento de Referência refere-se ao produto inovador, criado a partir de alguma nova substância sintetizada em laboratório, registrado no órgão federal responsável pela vigilância sanitária e comercializado no País após registro nos órgãos competentes de Saúde, cuja eficácia, segurança, e qualidade foram comprovadas junto ao órgão federal competente, por ocasião do registro. Após a expiração da patente, que dura entre 10 e 20 anos, estão abertas as portas para a fabricação de medicamentos genéricos (SILVA e ROCHA, 2016).

Em 23 de setembro de 1999, foi regulamentado a lei 9.787 que rege os medicamentos genéricos no Brasil, podendo o mesmo ser intercambiável em relação aos medicamentos de referência. Contudo, apresentando a mesma eficácia, segurança e qualidade assegurados por testes de equivalência e bioequivalência terapêutica comparando testes *in vitro* e *in vivo*. ANVISA (BRASIL, 2002).

Dentre os métodos para a promoção do acesso a medicamentos, encontra-se a política de medicamentos genéricos, que são, em geral, mais acessíveis que os medicamentos de referência devido em grande parte ao fato de não recaírem sobre o genérico os custos relativos ao desenvolvimento da nova molécula e dos estudos clínicos necessários. Os medicamentos genéricos são intercambiáveis com o medicamento inovador, geralmente produzido após a expiração ou renúncia da patente ou de outros direitos de exclusividade, comprovada a sua eficácia, segurança e qualidade (Silva e Rocha, 2016).

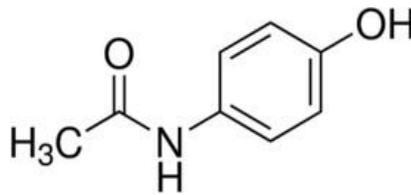
O setor privado no Brasil é o responsável principal pelo fornecimento de medicamentos à população brasileira. O paciente procura informações em farmácias ou drogarias, pois são de fácil acesso e com atendimento gratuito. Portanto, cabe ao farmacêutico ter uma atitude correta, orientando e averiguando a situação do paciente (LEMES et al., 2018).

Os testes de equivalência farmacêutica não envolvem seres humanos, pois são realizados em laboratório para a comprovação da forma farmacológica do medicamento relacionando-se ao de referência. Um dos maiores testes que comprovam a eficácia e segurança é o teste de teor do princípio ativo (doseamento), realizado por espectrofotometria, cromatografia ou titulação clássica. Todos os fármacos possuem um procedimento para a realização destes testes que estão apresentados em sua monografia (BRASIL, 2002).

Um dos medicamentos que se enquadra nesta categoria é o paracetamol comprimido 500 MG, pois possui tanto o produto de referência como o genérico, contendo, assim, semelhanças entre si. De acordo com a farmacopeia brasileira, 6ª edição, a especificação de princípio ativo para esse produto deve conter, no mínimo, 95,0% e, no máximo, 105,0% da quantidade declarada de paracetamol comprimido 500 MG (BRASIL, 2019).

O paracetamol, também conhecido como acetaminofeno, apresenta-se como um fármaco que possui atividade farmacocinética capaz de obter ações analgésicas e antipiréticas. Instituído como um pó cristalino e branco, com razoável solubilidade em água, possuindo facilidade em ser dissolvido em álcool e pouquíssima dissolução em éter. Possui massa molecular de 151,16 g por mol e em sua estrutura é apresentado um anel benzênico substituído por um grupo hidroxila e uma etanamida nas posições 1 e 4 como demonstra a figura 1 (RHEINHEIMER, 2016).

**Figura 1:** fórmula molecular do paracetamol



Fonte: Sigma-Aldrich.

O acetaminofeno possui boa absorção no trato gastrointestinal, quando a formulação é sólida, atingi o pico plasmático após 40 a 60 minutos, já quando encontra-se em formulações líquidas consegue atingir pico em 30 minutos. Apresentando boa disponibilidade (cerca de 60% a 95%). A principal via de metabolização é a hepática e ocorre por três metabólitos diferentes: conjugação com ácido glicurônico (40% a 60%), sulfatação (20% a 46%) (mais comum em crianças) e oxidação (5% a 15%) (DIAS, 2018).

A venda desse medicamento é livre, podendo ser encontrado no comércio na forma de cápsulas, drágeas, pastilhas, xaropes, efervescentes, comprimidos e solução para administração em gotas. Diante das formas farmacêuticas encontradas para o paracetamol, os comprimidos e a solução oral são mais comercializados devido a facilidade na administração (DIAS, 2018).

O ato de fiscalização do processo de fabricação se dá pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que tem por objetivo a promoção de proteção da saúde da população, por meio de controles sanitários da comercialização e das condições do processo produtivo de um medicamento, dentre outros. Os procedimentos para produção dos medicamentos são descritos na Farmacopeia Brasileira e para a comercialização de um fármaco, o mesmo deve ter a autorização da Anvisa. Com isso, o ato de fabricação deve ser baseado na farmacopeia e seguir todo o processo de validação, fabricação e possuir controle de qualidade (BARRETO, 2017).

O objetivo do controle de qualidade consiste em verificar se o produto apresenta conformidade com as especificações farmacopeicas. A não conformidade pode acarretar uma série de prejuízos à empresa pelo fato de ter que refazer o trabalho, a credibilidade afetada ou até mesmo ter a licença de funcionamento e do registro cassados (BARRETO, 2017).

Parte da população encontra-se duvidosa quanto ao consumo do medicamento genérico, devido ao seu baixo custo, e também por ambos serem produzidos em laboratórios diferentes com suas respectivas embalagens diversas. Porém, apesar das características citadas, os mesmos devem estar dentro das normas estabelecidas pela ANVISA, desde a sua fabricação até a sua comercialização (BRASIL, 2002).

De acordo com a lei nº 9.787, de 1999, os genéricos apresentam-se como aquele que têm as mesmas características do medicamento de referência. Espera-se que ao final deste trabalho que possa haver a sensibilização por parte de quem ainda não tem confiança nesta classe de medicamentos, bem como ter o conhecimento de que existem parâmetros para a aprovação do produto em questão.

O presente trabalho teve por objetivo demonstrar através de testes em cromatografia de alta eficiência (HPLC) que os medicamentos genéricos possuem eficácia e segurança semelhante aos medicamentos de referência.

## **EFICÁCIA E SEGURANÇA DO MEDICAMENTO GENÉRICO EM RELAÇÃO AO MEDICAMENTO DE REFERÊNCIA**

Dentre os tipos de medicamento documentados, há os de referência e os genéricos, que são consumidos em larga escala. De acordo com a Lei 9787/99, medicamento de referência é um produto inovador no qual o fabricante desenvolveu a formulação e a forma farmacêutica adequada à via de administração, bem como o interesse terapêutico, estabelecendo e validando os processos de fabricação. Além disso, este foi registrado na ANVISA, a qual comprovou cientificamente a segurança e qualidade do produto a ser comercializado no país (BRASIL, 1999).

A possibilidade de troca entre medicamento de referência pelo genérico assegura-se por testes de equivalência, incluindo a comparação *in vitro*, por meio dos estudos de equivalência farmacêutica e *in vivo*, com os dados de bioequivalência apresentados à entidade de vigilância sanitária nacional. ANVISA (BRASIL, 2002).

Os medicamentos genéricos devem ser reconhecidos pela tarja amarela em que se lê "Medicamento Genérico". Ademais, a frase "Medicamento Genérico Lei nº 9.787, de 1999" deve conter na embalagem. Apenas o nome do princípio ativo é escrito na embalagem pelo fato do mesmo não possuir marca. ANVISA (BRASIL, 2002).

O valor do medicamento genérico apresenta-se mais baixo por razão de que no ato de fabricação desses medicamentos não tem necessidade de apresentar todas as pesquisas que são apresentadas quando é desenvolvido um medicamento de referência, pois são as mesmas características. ANVISA (BRASIL, 2002).

O medicamento de referência é um status conferido ao medicamento que ingressa na lista de medicamentos de referência e que se torna parâmetro de eficácia terapêutica, segurança e qualidade para o registro de medicamentos genéricos e similares. ANVISA (BRASIL, 2002).

De acordo com a RDC nº 35/2012, o primeiro critério para inclusão de um medicamento na lista de medicamentos de referência é que seja um produto inovador registrado no órgão Federal responsável pela vigilância sanitária e comercializado no país. A lista de medicamentos de referência, por motivos comerciais pode ser alterada, assim, como um novo medicamento de referência deverá ser aprovado pela ANVISA. Para critérios de exclusão, só ocorrerá após o prazo recusal, quando não houver interposição de recursos administrativos, ou após a decisão final da diretoria colegiada sobre recurso interposto. ANVISA (BRASIL, 2012).

No ato de fabricação o medicamento deve cumprir com as mesmas especificações da Farmacopeia Brasileira atualizada e, na ausência das mesmas, com as de outros códigos autorizados pela legislação vigente ou, ainda, com outros padrões aplicáveis de qualidade, relacionados à identidade, teor, pureza, potência, uniformidade de conteúdo, tempo de desintegração e dissolução, quando for o caso. Todavia, podem diferir em características como aspecto, excipientes, mecanismo de liberação, embalagem, prazo de validade e, dentro de certos limites, rotulagem. (FARMACOPEIABRASILEIRA, 2019).

A farmacopeia Brasileira é o código oficial do Brasil, que estabelece os principais padrões a serem adotados, no que se refere às análises físico-químicas (FQ). Na VI edição foi estabelecido que o medicamento paracetamol comprimido deve conter em sua composição entre 95,0% a 105,0% de princípio ativo. A identificação é feita a partir de testes que os quais em conjunto formulam as etapas para uma boa qualidade do fármaco (ANVISA, 2010).

O teste de doseamento estabelece a quantidade de substância ativa no fármaco. A partir da metodologia deste teste a solução pode ser disposta a análise de identificação espectrométricas, como: ultravioleta (UV), visível (VIS), infravermelho médio (MIR) e infravermelho próximo (NIR), cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC). (BECKTOLD, 2008).

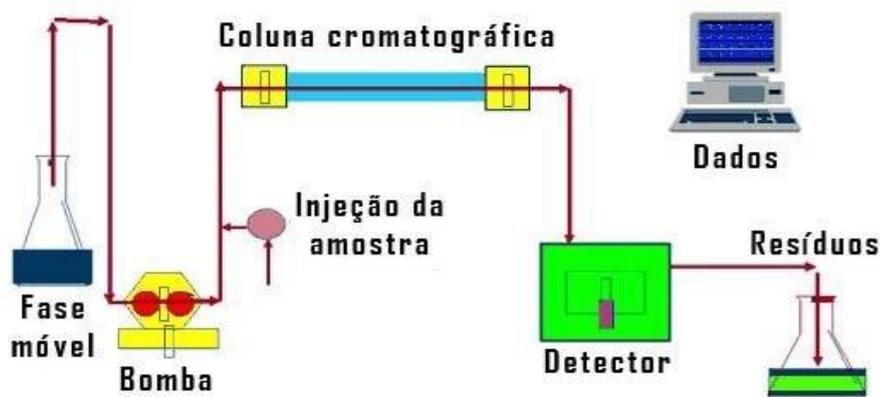
O paracetamol no Brasil (N-acetil – p-aminofenol), é um medicamento isento de receita, por não apresentar efeitos ulcerativos e antiplaquetários. É indicado para reduzir a febre e para o tratamento de leves dores a moderadas, como dores de cabeça, dor no corpo e resfriados comuns, atua preferencialmente no sistema nervoso central (SNC) diminuindo a sensibilidade para a dor (CAIRES et al., 2018).

A administração do paracetamol se dá por três vias: via oral, retal ou intravenosa. A sua comercialização possui diferentes formas de apresentação: cápsulas, comprimidos, gotas e xaropes para crianças, supositórios, e preparações para injetáveis. No trato gastrointestinal sua absorção é rápida, e sua biodisponibilidade é alta (cerca de 60% a 95%). Não é significativa a ligação com as proteínas plasmáticas, mas em casos de superdosagem pode chegar a 50%. Na apresentação em forma de comprimido oral, atinge seu pico de concentração plasmática em 45-60 minutos após ingerir, e na forma líquida necessita apenas de 30 minutos. Seu tempo de meia vida está entre 2 e 4 horas, e em casos de superdosagem pode chegar a 12 horas. A dose terapêutica mais usada em adultos é de 325-1000 mg, dependendo da necessidade, tomados a cada 4 a 6 horas, a dose diária de 4 g nunca pode ser ultrapassada. Quando o paracetamol é administrado junto com alimentos, sua taxa de absorção é reduzida (MEZAROBBA e BITENCOURT, 2018).

Para a dosagem de teor do paracetamol comprimido a maioria das indústrias farmacêuticas utiliza a técnica de High Performance Liquid Chromatography (HPLC) que traduzindo para o português significa Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE). A principal característica da HPLC é a capacidade de separar e quantificar substâncias de polaridades diferentes e, associada à espectrometria de massas, a identificação ou confirmação das suas identidades deve ser em uma única medida analítica (GOMES et al., 2020).

Os principais componentes do HPLC são: um sistema de bombas, um sistema de injeção da amostra, a coluna cromatográfica, o detetor e um sistema para o registro e que faz o tratamento da resposta analítica do detetor – software e computador como é demonstrado na figura 2 (SILVA, 2016).

**Figura 2:** Componentes do HPLC.



Fonte: Freitag Laboratórios

A flexibilidade associada às altas eficiências, exatidão e precisão de resposta torna a HPLC uma ferramenta analítica indispensável nos processos de controle de qualidade de produtos contendo múltiplos princípios ativos, aditivos e/ou componentes enriquecidos. No entanto, para a separação das espécies químicas de um determinado produto, a HPLC emprega uma coluna cromatográfica que é, dentro dos consumíveis das técnicas analíticas instrumentais, um dos componentes de mais alto custo e de vida útil mais curta, dependendo do tipo de amostra analisada e das condições de análises empregadas (GOMES et al., 2020).

Em síntese, esta técnica é muito utilizada uma por apresentar diversas vantagens como a utilização de pequenos volumes de fase móvel, e também menores quantidades de analito, alto poder de resolução, separações rápidas, monitorização contínua do eluente, medidas quantitativas aperfeiçoadas, análises repetitivas e reproduzíveis com a mesma coluna e automação do procedimento analítico e do manuseio dos dados. A principal desvantagem é o fato de possuir elevada despesa, devido à pureza dos reagentes utilizados e ao custo elevado do equipamento e da manutenção e calibração com periodicidade (SILVA, 2016).

## **METODOLOGIA**

De início, para análise quantitativa, foram compradas uma cartela com vinte comprimidos paracetamol 500 mg de referência da marca A e uma cartela com vinte comprimidos paracetamol 500 mg genérico da marca B.

Para comparação do teor de princípio ativo entre o paracetamol 500 mg genérico e referência, foi usada a técnica de doseamento em cromatografia a líquido de alta eficiência (HPLC) com consulta à Farmacopeia Brasileira 6ª edição, em que, a mesma, cita, a quantidade de teor limítrofe do medicamento mencionado (95% a 105% de paracetamol). Todos os procedimentos foram realizados no setor de controle de qualidade do Laboratório Sobral situado na cidade de Floriano/PI com autorização do chefe responsável pelo setor.

Primeiramente, para a solução amostra, foram pesados e pulverizados 20 comprimidos paracetamol referência e 20 comprimidos paracetamol genérico. Depois, foi dissolvida quantidade, pesada com exatidão, da amostra na fase móvel. Após isso, agitado mecanicamente por dez minutos e deixado em banho de ultrassom durante cinco minutos. Para a fase móvel misturou-se água e álcool etílico (75:25). Para a solução padrão, de modo a obter 10 µg/mL de paracetamol SQR na fase móvel foi dissolvido e pesado com exatidão (FARMACOPEIA BRASILEIRA, 2019).

De modo separado, foram injetados, 10 µl da solução padrão e da solução amostra. Assim, foram registrados os cromatogramas e medidas as áreas de picos.

O mesmo procedimento anterior foi realizado com o medicamento genérico. Assim, foi calculada a quantidade de C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>NO<sub>2</sub> (fórmula molecular do paracetamol) nos comprimidos a partir das respostas obtidas com a solução padrão e a solução amostra.

Utilizou-se, na análise, cromatógrafo de marca Waters com sistema computacional Waters. Coluna Waters com empacotamento µBondapak 3.9x300.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da determinação de teor dos comprimidos paracetamol genérico e referência estudados estão apresentados na tabela 1.

**Tabela 1:** valores da concentração de teor de princípio ativo encontrados nos medicamentos paracetamol 500 MG genérico e referência.

Medicamento	Peso da amostra (g)	Peso médio (g/mL)	Conc. Média encontrada (mg/mL)	Concentração em %
Genérico	120,6300	544,1300	497,16	99,43198626
Referência	123,7100	619,5000	522,20	104,4396038

O teste de doseamento, que mostra a quantidade do princípio ativo em um medicamento, realizado nos comprimidos de paracetamol testados, apresentaram valores que variaram entre 99,43% para a amostra de medicamento genérico a 104,43% para o medicamento de referência. Assim, as amostras analisadas estão dentro da variação estabelecida pela ANVISA que é de no mínimo 95,0% a no máximo 105,0% da quantidade declarada de 500 mg de paracetamol.

Portanto, analisando os resultados de doseamento de paracetamol dos comprimidos testados, percebeu-se que não ocorreu diferença significativa entre os laboratórios que forneciam medicamentos de referência e genéricos, apresentando valores aceitáveis para a legislação brasileira. Desta forma, os valores da concentração de paracetamol que são divulgados nas bulas desses medicamentos estão corretos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O paracetamol é um medicamento de consumo elevado no Brasil, onde é encontrado em drogarias como medicamentos de referência e genéricos. O controle de qualidade realizado nos medicamentos genéricos é algo que deve ser amplamente estudado para que o fornecimento dos diversos fármacos que são comercializados dessa forma ofereçam a mesma segurança, eficácia e qualidade apresentada pelos medicamentos de referência.

No presente estudo, observou-se que a determinação da concentração do princípio ativo do medicamento é um dos testes realizados para garantir a qualidade de um medicamento, pois são evidências que comprovam se a quantidade do princípio ativo declarado pelo laboratório está respeitando o limite de variação aceitável. Com isso, analisando os resultados dos medicamentos paracetamol 500 mg, é possível concluir que não houve diferença significativa entre o medicamento genérico e referência.

Os resultados apresentados neste trabalho, em conjunto com a utilização de outros testes de controle de qualidade, como bioequivalência e biodisponibilidade são indicativos que o medicamento paracetamol 500 MG genérico e referência são intercambiáveis, com uma administração segura e eficaz.

## REFERÊNCIAS

BARRETO, Lailla Cristina Barreto. **Controle de Qualidade das análises físico-químicas do paracetamol.** 2017. Disponível em: <<https://repositorioinstitucional.uniformg.edu.br:21074/xmlui/handle/123456789/525>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

BECKTOLD, CAROLINA GIULIANE. Análise comparativa de qualidade de comprimidos de captopril: genérico, similar e de referência. **Monografia Blumenau: Universidade Regional de Blumenau, 2008.**

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medicamentos de referência.** Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/resultadodebusca?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_s\\_ate=maximized&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column1&p\\_p\\_col\\_count=1&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_assetEntryId=2696422&\\_101\\_type=content&\\_101\\_urlTitle=medicamentosprodutosmedicamentoreferencia&inheritRedirect=true#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20Medicamento%20de,Anvisa%2C%20por%20ocasi%C3%A3o%20do%20registro](http://portal.anvisa.gov.br/resultadodebusca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_s_ate=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=2696422&_101_type=content&_101_urlTitle=medicamentosprodutosmedicamentoreferencia&inheritRedirect=true#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20Medicamento%20de,Anvisa%2C%20por%20ocasi%C3%A3o%20do%20registro)>. Acesso em: 15 jun. 2020.

BRASIL, Lei nº 9.787 de 10 de fevereiro de 1999. **Altera a Lei 6.360 de 23 de setembro de 1976, que dispõe sobre a vigilância sanitária estabelece o medicamento genérico, dispõe sobre a utilização de nomes genéricos em produtos farmacêuticos.** Diário Oficial da União. Brasília, 10 de fevereiro de 1999.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medicamentos genéricos.** Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/genericos#:~:text=O%20medicamento%20gen%C3%A9rico%20%C3%A9%20aquele,de%20refer%C3%Aancia%20e%20podendo%2C%20com>> Acesso em: 14 jun. 2020.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira 6ª Edição – Volume 1.** Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/farmacopeia-brasileira>>. Acesso em: 14 jun. 2020.

CAIRES, Cassia Regina Suzuki; BARONI, Caroline Córdoba; PEREIRA, Luis Lenin Vicente. **Intoxicação medicamentosa com foco nos efeitos do paracetamol.** Nov. 2018. Disponível em: <<http://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/107>>. Acesso em: 14 de jun. 2020.

DIAS, Wizia Wane de Andrade. **Controle de Qualidade de Comprimidos e Solução Oral de Paracetamol Distribuídos na Rede Pública de Saúde dos Municípios de Lagarto e Aracaju-SE.** Abr. 2018. Disponível em: <[https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8877/2/WIZIA\\_WANE\\_DE\\_ANDRADE\\_DIAS.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8877/2/WIZIA_WANE_DE_ANDRADE_DIAS.pdf)>. Acesso em: 14 de jun. 2020.

FREITAG LABORATÓRIOS. **O que é cromatografia líquida de alta eficiência?** 12 de jul. 2018. Disponível em: <<https://freitag.com.br/blog/o-que-e-a-cromatografia-liquida-de-alta-eficiencia/>>. Acesso em 16 de jun. 2020.

GOMES, A. Kátia; SANTOS, Allyson L. R.; FARIA, Anizio M. **Avaliação de aditivos de fase móvel e temperatura na vida útil de colunas para cromatografia líquida de alta eficiência.** Mar. 2020. Disponível em: **ISBN: 978-85-65182-16-4**

[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010040422020000300300&script=sci\\_arttext&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010040422020000300300&script=sci_arttext&lng=pt)>. Acesso em: 15 de jun. 2020.

LEMES, Erick de Oliveira. **História do medicamento genérico no Brasil**. 30 de abr de 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.17921/1415-6938.2018v22n2p119-123>>. Acesso em 14 jun. 2020.

SIGMA-ALDRICH. **Paracetamol**. Disponível em: <[https://www.sigmaaldrich.com/catalog/product/sial/p0300000?lang=pt&region=BR&cm\\_sp=Insite\\_-\\_caSrpResults\\_srpRecs\\_srpModel\\_paracetamol\\_-\\_srpRecs3-1](https://www.sigmaaldrich.com/catalog/product/sial/p0300000?lang=pt&region=BR&cm_sp=Insite_-_caSrpResults_srpRecs_srpModel_paracetamol_-_srpRecs3-1)>. Acesso em 16 de jun. 2020.

MEZAROBBA, Gabriela e BITENCOURT, Rafael Mariano. TOXICIDADE DO PARACETAMOL: **o álcool como fator de risco**. Jun. 2018. Disponível em: <<https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/acbs/article/view/12352>>. Acesso em: 15 de jun. 2020.

RHEINHEIMER, Martin Oscar Witzke. REMOÇÃO DE PARACETAMOL POR ADSORÇÃO EM CARVÃO ATIVADO: **Processo em Batelada e Coluna de Leito Fixo**. Jul. 2016. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/143902>>. Acesso em: 14 de jun. 2020.

SILVA, Natália Cristina de Sousa e Rocha, Luciano Carvalho. MEDICAMENTOS GENÉRICOS: **legislação, política e mercado**. 2016. Disponível em: <<http://co.unicaen.com.br:89/periodicos/index.php/UNICA/article/view/35#:~:text=Como%20uma%20maneira%20de%20oferecer,concorr%C3%Aancia%20comercial%20e%20melhorar%20a>>. Acesso em: 14 de jun. 2020.

SILVA, Ana Filipa Alves. **Validação de Métodos Analíticos para Controle de Qualidade de um Medicamento, por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC)**. Set. 2016. Disponível em: <<https://run.unl.pt/handle/10362/19455>>. Acesso em: 15 de jun. 2020.

SIMCH, Fernanda Heloísa. **Testes aplicados em estudos de equivalência farmacêutica. Área: físico-química. Palotina, Paraná**. 6 de Ago. 2013. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/35165/RelatorioEstagioFinalpdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 15 de jun. 2020.

# AVALIAÇÃO COMPARATIVA DA QUALIDADE DE FOLHAS DE *PEUMUS BOLDUS* COMERCIALIZADAS EM FLORIANO – PI

COMPARATIVE EVALUATION OF THE QUALITY OF *PEUMUS BOLDUS* LEAVES  
SOLD IN FLORIANO – PI

Nádia Kelly Gustavo<sup>8</sup>

Taynan Pereira Guerra<sup>9</sup>

Georgette Carnib de Sousa<sup>10</sup>

## RESUMO

*Peumus boldus* é uma espécie arbórea, pertencente à Família Monimiaceae. Suas folhas são indicadas como colagogo, colerético e nas dispepsias funcionais, sendo empregado na fitoterapia principalmente para o tratamento de distúrbios hepáticos e intestinais. A droga vegetal consiste em folhas secas de *Peumus boldus* Molina, contendo, no mínimo, 0,1% de alcaloides totais expressos em boldina. Observando que atualmente temos problemas no quesito qualidade para o *Peumus boldus*, com grande interesse e consumo na área da fitoterapia, este trabalho tem por objetivo avaliar a qualidade das folhas de *Peumus boldus* comercializadas em Floriano-PI, através da comparação de indicadores de qualidade estabelecidos na Farmacopeia Brasileira, 6ª edição. Trata-se de um estudo experimental, com natureza quanti-qualitativo. Foram realizados testes físico-químicos e comparação do material de origem vegetal estudado, folhas dessecadas de *Peumus boldus*, adquiridas em farmácias e supermercados de Floriano-PI, com a Farmacopeia Brasileira, 6ª edição. As análises foram realizadas no Laboratório Industrial Farmacêutico Sobral durante o período compreendido entre os meses de agosto a outubro de 2020. Com o propósito de comparar através de parâmetros de qualidade as folhas de *Peumus boldus*, as amostras para os parâmetros testados obtiveram inconstância nos resultados. A qualidade das mesmas está comprometida. Os resultados deste estudo corroboram aos de pesquisas nacionais de avaliação da qualidade de *Peumus boldus*, revelando que a má qualidade de alguns materiais vegetais disponibilizados à população não é problema local, mas comum em diversas regiões do país. Neste contexto, configura-se de forma evidente, a importância de fiscalizar, através da atuação efetiva das autoridades competentes nas atividades de fiscalização dos estabelecimentos que produzem e comercializam drogas vegetais, além de constância nas análises de controle de qualidade sobre estes produtos, garantindo assim o acesso ao *Peumus boldus* com qualidade, segurança e eficácia.

**Palavras-chave:** *Peumus boldus*. Droga vegetal. Qualidade.

---

<sup>8</sup> Graduando do curso de Bacharelado em Farmácia pelo Centro de Ensino Superior de Floriano - FAESF

<sup>9</sup> Graduando do curso de Bacharelado em Farmácia pelo Centro de Ensino Superior de Floriano - FAESF

**ISBN:** 978-85-65182-16-4

<sup>10</sup> Orientador e professor do Centro de Ensino Superior de Floriano – FAESF.

## ABSTRACT

*Peumus boldus* is a tree species, belonging to the Monimiaceae Family. The plant drug consists of dried leaves of *Peumus boldus* Molina, containing at least 0.1% of total alkaloids expressed in boldine. Its leaves are indicated as cholagogue, choloretic and in functional dyspepsias, being used in phytotherapy mainly for the treatment of liver and intestinal disorders. This study aimed to compare parameters of the quality of the leaves of *Peumus boldus* sold in Floriano-PI. This is an experimental study, with a quantitative and qualitative nature. Physical-chemical tests and comparison of the material of vegetal origin studied were carried out, dried leaves of *Peumus boldus*, acquired in Pharmacies in Floriano-PI, with the Farmacopeia Brasileira, 6th edition. The analyzes were carried out at the Sobral Industrial Pharmaceutical Laboratory during the period from August to October 2020. In order to compare *Peumus boldus* leaves using quality parameters, the samples for the tested parameters were inconsistent in the results. Their quality is compromised. In this context, the importance of inspecting is evident, through the effective action of the competent authorities in the inspection activities of establishments that produce and sell plant drugs, in order to ensure quality. Only in this way, through constant quality analysis of these products, will it be possible to guarantee access to *Peumus boldus* with quality, safety and effectiveness.

**Keywords:** *Peumus boldus*. Vegetable drug. Quality.

## INTRODUÇÃO

Plantas medicinais são aquelas que possuem princípios bioativos com propriedades profiláticas ou terapêuticas. O uso de plantas medicinais é regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, órgão do Ministério da Saúde, que publica resoluções que regulam quais, quando e como as chamadas 'drogas vegetais' devem ser usadas. Mais precisamente, regulamenta o uso de partes das plantas medicinais: folhas, cascas, raízes ou flores, como opção terapêutica, no Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2006).

Consideram-se plantas medicinais aquelas usadas para prevenir, aliviar ou tratar doenças (ANVISA, 2006). Portanto, as plantas medicinais são utilizadas na cura ou tratamento de doenças, geralmente são usadas devido à tradição de uma população ou comunidade, sendo necessário o conhecimento sobre suas características e sua forma de colheita e preparação.

*Peumus boldus* é uma espécie arbórea, pertencente à Família Monimiaceae. Suas folhas são indicadas como colagogo, colerético e nas dispepsias funcionais. A droga vegetal consiste em folhas secas de *Peumus boldus* Molina, contendo, no mínimo, 0,1% de alcaloides totais expressos em boldina. A droga apresenta odor aromático característico, canforáceo e levemente acre, que se acentua com o esmagamento (BRASIL, 2019).

É empregado na fitoterapia principalmente para o tratamento de distúrbios hepáticos e intestinais (SOARES et al., 2015). Nas ações farmacológicas as atividades colerética e antiespasmódica foram demonstradas por estudos in vitro e em órgãos isolados. Em estudos não-clínicos em ratos verificou-se a ação colerética do fitoterápico contendo *Peumus boldus*, medida pelo aumento da secreção de bile pela vesícula biliar. Os preparados contendo *P. boldus* aumentam a secreção biliar e fluidificam a bile, sem alterar a sua composição. Os constituintes alcaloídicos estão associados à atividade colerética do fitoterápico. O alcaloide boldina age como relaxante da musculatura lisa intestinal, de acordo com estudos realizados em órgãos isolados (ANVISA, 2016).

Do *Peumus boldus* é possível obter o extrato fluido, uma preparação líquida obtida de drogas vegetais por extração com líquido extrator apropriado ou por dissolução do extrato seco correspondente, em que, exceto quando indicado de maneira diferente, uma parte do extrato, em massa ou volume corresponde a uma parte, em massa, da droga vegetal, utilizada na sua preparação (ANVISA, 2018), contendo, no mínimo, 0,10% de alcaloides totais expressos em boldina. Apresenta-se como um líquido verde escuro, obtido através da maceração (BRASIL, 2019). A maceração consiste em manter a planta fresca ou droga vegetal, convenientemente rasurada, triturada ou pulverizada, nas proporções indicadas na fórmula, em contato com o líquido extrator apropriado, por tempo determinado para cada vegetal. Deverá ser utilizado recipiente âmbar ou qualquer outro que elimina o contato com a luz (ANVISA, 2018).

Sendo assim, observando que atualmente temos problemas no quesito qualidade para o *Peumus boldus*, com grande interesse e consumo na área da fitoterapia, este trabalho tem por objetivo avaliar a qualidade das folhas de *Peumus boldus* comercializadas em Floriano-PI, através da comparação de indicadores de qualidade estabelecidos na Farmacopeia Brasileira, 6ª edição.

## DESENVOLVIMENTO

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Planta Medicinal: Além da extensa flora, o Brasil também é dotado de uma ampla diversidade cultural, caracterizada pelos costumes dos povos nativos e colonizadores. Todos estes aspectos fundamentaram o uso tradicional das plantas medicinais para o tratamento de problemas de saúde da população brasileira, sendo este saber popular disseminado entre as gerações (BRUNING et al., 2012).

A planta medicinal é uma espécie vegetal, cultivada ou não, utilizada com propósitos terapêuticos. Chama-se planta fresca aquela coletada no momento de uso e planta seca a que foi precedida de secagem e estabilização, equivalendo à droga vegetal (BRASIL, 2018).

A utilização de plantas medicinais no Brasil possui alguns facilitadores, como a grande diversidade vegetal e o baixo custo associado à terapêutica, fatores que despertam a atenção dos programas de assistência à saúde e profissionais (SANTOS et al., 2011). As plantas medicinais são excelentes opções, pois além do seu baixo custo, contribuem para o resgate do conhecimento popular, na medida em que esse conhecimento sistematizado é incorporado nas normas, e a promoção de seu uso responsável, embasado nos conhecimentos científicos. Assim, torna-se mais do que necessário o investimento em pesquisas nesta área, em nossa flora nativa, sendo a etnobotânica e a etnofarmácia importantes ferramentas para se trabalhar para alcançar estes objetivos (FLOR & BARBOSA, 2015).

*Peumus boldus* Molina, família Monimiaceae, parte da planta utilizada são as folhas. É indicado como colagogo, colerético e nas dispepsias funcionais (ANVISA, 2016). É empregado na fitoterapia principalmente para o tratamento de distúrbios hepáticos e intestinais (SOARES et al., 2015). Nas ações farmacológicas as atividades colerética e antiespasmódica foram demonstradas por estudos in vitro e em órgãos isolados. Em estudos não-clínicos em ratos verificou-se a ação colerética do fitoterápico contendo *Peumus boldus*, medida pelo aumento da secreção de bile pela vesícula biliar. Os preparados contendo *P. boldus* aumentam a secreção biliar e fluidificam a bile, sem alterar a sua composição. Os constituintes alcaloídicos estão associados à atividade colerética do fitoterápico. O alcaloide boldina age como relaxante da musculatura lisa intestinal, de acordo com estudos realizados em órgãos isolados (ANVISA, 2016).

A droga apresenta odor aromático característico, canforáceo e levemente acre, que se acentua com o esmagamento. Possui folha simples, inteira, elíptica, elíptico-ovalada, elíptico-obovada ou obovada, de ápice obtuso, retuso ou agudo e base arredondada, obtusa ou cuneada, ápice e base simétricos ou assimétricos, margem ligeiramente revoluta, lâmina coriácea, quebradiça, verde-acinzentada a cinzento-prateada, pontuações levemente translúcidas, correspondentes a cavidades secretoras, visíveis a olho nu ou com lente de aumento de seis vezes, de 1,2 a 7 cm de comprimento e 0,6 a 5 cm de largura; lâmina pilosa, com tricomas estrelados visíveis com lente de aumento, comumente caducos na face adaxial, sendo essa face áspera ao tato devido às proeminências da base dos tricomas; venação camptódromabroquidódroma. Pecíolo curto, piloso, medindo de 1 a 5 mm de comprimento e de 1 a 2 mm de largura, côncavo na face adaxial, com duas pequenas costelas laterais, e convexo na face abaxial, com maior densidade de tricomas nessa face (FARMACOPEIA BRASILEIRA, 2019).

Conhecer a composição química das ervas consumidas pela nossa população com objetivos medicinais é crucial para garantir um uso mais seguro, eficaz e consciente das mesmas. Nesse contexto, o boldo-do-chile deve receber atenção especial, visto que possui algumas propriedades farmacológicas importantes e já comprovadas cientificamente, sendo por conta disso uma das ervas mais consumidas pela população brasileira e mundial. O *Peumus boldus* está incluído entre as espécies de ervas medicinais mais utilizadas pela população mundial. O Chile é o maior exportador mundial de folhas secas dessa espécie de boldo (*Peumus boldus* Molina), com cerca de 2.000 toneladas desse produto sendo enviadas anualmente para outros países (VOGEL et al., 2011).

O extrato é a preparação de consistência líquida, sólida ou intermediária, obtida a partir do IFAV. O material utilizado na preparação de extratos pode sofrer tratamento preliminar, tais como, estabilização, moagem ou desengorduramento. O extrato é preparado por percolação; maceração ou outro método adequado e validado, utilizando como solvente álcool etílico, água ou outro solvente adequado. Após a extração, materiais indesejáveis podem ser eliminados (BRASIL, 2018).

O extrato fluido é a preparação líquida obtida de drogas vegetais por extração com líquido extrator apropriado ou por dissolução do extrato seco correspondente, em que, exceto quando indicado de maneira diferente, uma parte do extrato, em massa ou volume corresponde a uma parte, em massa, da droga vegetal, utilizada na sua preparação. Se necessário, os extratos fluidos podem ser padronizados em termos de concentração do solvente; teor de constituintes, ou de resíduo seco. Havendo necessidade, podem ser adicionados conservantes (BRASIL, 2018).

A maceração é o processo que consiste em manter a planta fresca ou droga vegetal, convenientemente rasurada, triturada ou pulverizada, nas proporções indicadas na fórmula, em contato com o líquido extrator apropriado, por tempo determinado para cada vegetal. Deverá ser utilizado recipiente âmbar ou qualquer outro que elimina o contato com a luz (BRASIL, 2018). Uma preparação que resulta na retirada parcial ou total das substâncias presentes nas drogas vegetais, por meio de esgotamento da planta medicinal com água ou outro solvente apropriado, à temperatura ambiente, por um período determinado. Esse método é indicado para drogas vegetais que possuam substâncias que se degradam com o aquecimento (CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2011).

## **METODOLOGIA**

A metodologia empregada para avaliação das folhas de *Peumus boldus* comercializadas teve como ponto de partida a aquisição de 10 amostras, de folhas dessecadas, de supermercados da cidade de Floriano-PI. Para o estudo em cada amostra foram realizados testes físico-químicos e comparação do material de origem vegetal estudado com os indicadores de qualidade estabelecidos na Farmacopeia Brasileira, 6ª edição.

As análises foram realizadas no Laboratório Industrial Farmacêutico Sobral, durante o período compreendido entre os meses de agosto a outubro de 2020. Trata-se de um estudo experimental, com natureza quanti-qualitativo.

Para o processo extrativo foi utilizado álcool etílico a 70%, na proporção droga:solvente 1:1 (p/v). O período destinado de maceração foi de sete dias.

Obteve-se o resultado da Densidade Relativa da substância utilizando-se o picnômetro limpo e seco, com capacidade de, no mínimo, 5 mL previamente calibrado. A amostra foi transferida para o picnômetro, a 20 °C. O peso da amostra foi obtido através da diferença de massa do picnômetro cheio e vazio. A densidade relativa foi

calculada determinando a razão entre a massa da amostra líquida e a massa da água, ambas a 20 °C. As análises de cada um dos extratos foram utilizadas para apresentação dos resultados.

Obteve-se o resultado do Álcool Etílico através do tratamento de líquidos com menos de 50% de álcool. Mediu, com exatidão, 35 mL da amostra, e homogeneizou com volume igual de água, em funil de separação, saturou essa mistura com cloreto de sódio. Transferiu a camada inferior para um segundo funil de separação e repetiu a extração com mais duas porções de hexano. Reuniu as porções de hexano e tratou com 3 porções de 10 mL de solução saturada de cloreto de sódio. Reuniu as soluções salinas e destilou recolhendo o volume de destilado correspondente a duas vezes o volume inicial da amostra.

Para determinação qualitativa dos Alcaloides Totais, o Doseamento, utilizou um cromatógrafo provido de detector ultravioleta a 304 nm; pré-coluna empacotada com sílica octadecilsilanizada, coluna de 250 mm de comprimento e 4,6 mm de diâmetro interno, empacotada com sílica octadecilsilanizada (5 µm), mantida à temperatura ambiente; fluxo da Fase móvel de 1,5 mL/minuto.

A fase móvel é constituída da mistura da Solução A e Solução B (16:84). Na solução Amisturou-se 0,2 mL de dietilamina e 99,8 mL de acetonitrila, e na solução B misturou-se 0,2 mL de dietilamina e 99,8 mL de água, ajustou o pH para 3,0 com ácido fórmico anidro.

Na solução amostra homogeneizou o extrato fluido e transferiu, volumetricamente, 1 mL para um béquer de 250 mL, lavou a pipeta com 3 mL de ácido clorídrico 5,5 M, transferiu para o béquer. Adicionou-se 50 mL de ácido clorídrico 5,5 M. Homogeneizou e verificou-se o pH que foi 3. Transferiu, quantitativamente, a solução para um funil de separação de 250 mL e lavou o béquer com 10 mL de ácido clorídrico 5,5 M. Extraíu com 100 mL de uma mistura de hexano e acetato de etila (1:1). Agitou vigorosamente. Após a separação das fases, a fase orgânica foi descartada. Transferiu a fase aquosa para um béquer e adicionou hidróxido de amônio 6 M, aproximadamente 150 mL, até obter o pH 9,0. Transferiu a amostra para outro funil de separação de 250 mL e extrair quatro vezes com 50 mL de cloreto de metileno. Reuniu as fases orgânicas e adicionou 40 g de sulfato de sódio anidro. Agitou com bastão de vidro. Filtrou em papel de filtro para balão de fundo redondo de 250 mL. Lavou o béquer com três porções de 10 mL de cloreto de metileno. Filtrar e reunir as soluções orgânicas. Evaporar a solução até resíduo, em rotaevaporador, com temperatura não

superior a 50 °C. Dissolver o resíduo em 5 mL de Fase móvel. Foi levado ao ultrassom por cinco minutos. A solução foi transferida quantitativamente para balão volumétrico de 10 mL, completou-se o volume com a Fase móvel e homogeneizou. Filtrou em unidade filtrante de 0,45 µm.

Posteriormente, foi injetado 20 µL da Solução amostra. Registrou-se os cromatogramas e mediu as áreas sob os picos referentes a boldina e ao alcaloide N-óxido de isocoridina, conforme descrito na Farmacopeia Brasileira, 6ª edição (2019). As análises de cada um dos extratos foram realizadas e o resultado destes valores foram utilizadas para apresentação dos resultados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o propósito de comparar através de parâmetros de qualidade amostras de *Peumus boldus*, foram realizados alguns testes para amostras adquiridas em supermercados de Floriano-PI. Os resultados para os testes de densidade relativa e álcool etílico estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Valores dos resultados dos testes realizados sobre amostras de *Peumus boldus*.

Amostras	Densidade Relativa (g/mL)	Álcool Etílico (%)
1	0,8910	39,2%
2	0,8954	39,3%
3	0,8888	40,4%
4	0,9002	40,2%
5	0,8871	39,8%
6	0,9089	40,1%
7	0,8874	40,4%
8	0,8922	40,3%
9	0,8970	39,9%
10	0,8868	39,2%
Média	0,8934 g/mL	39,8%

O estudo das características das amostras de *Peumus boldus* revelou que todas possuem aspectos correspondentes à descrição presente na Farmacopeia Brasileira (2019), não sendo encontrada discordância quanto às características descritas na norma vigente para esta análise, evidenciando um líquido verde escuro.

A densidade relativa está abaixo do especificado pela Farmacopeia Brasileira (2019) em todas as amostras. Os dados obtidos evidenciaram que as amostras de *Peumus boldus* possuem densidades relativas inferiores (0,8868 g/ml a 0,9089 g/ml) ao do estabelecido na Farmacopeia Brasileira (1,0459 a 1,0592 g/ml). Estes resultados podem ter explicação no teor alcoólico do líquido extrator (álcool etílico) utilizado para produção dos extratos.

Realizou-se a determinação de álcool, que é indicado para o extrato fluido de *Peumus boldus*, através do método por destilação nas amostras, pois elas possuem álcool. Para substâncias voláteis que contenham proporções apreciáveis de álcool e água, como é o caso, antes da destilação, passou pelo tratamento de líquidos com menos de 50% de álcool. Observou-se que as amostras tiveram em média (39,8%), valores considerados normais para este tipo de preparação, quando comparados aos parâmetros estabelecidos na Farmacopeia Brasileira (39,2% a 40,4%). Os resultados revelaram que todas as amostras foram consideradas satisfatórias, pois estavam dentro da especificação exigida.

Com relação aos perfis cromatográficos das amostras, foi possível constatar que em 100,0% das amostras foi evidenciado a presença da Boldina e o Alcalóide N-óxido de isocoridina. Estas amostras apresentaram o perfil cromatográfico semelhantes e reprodutivos. A ausência ou baixa concentração dos demais Alcalóides, possivelmente devido a interferência ambiental como temperatura, umidade, tipo de solo, estágio de desenvolvimento entre outros, tendo como possível consequência um prejuízo da atividade terapêutica

Pode-se explicar a variabilidade dos resultados obtidos levando-se em consideração alguns detalhes da realidade, como as condições importantes do processo de obtenção do extrato seco das amostras de *Peumus boldus*, pode sofrer variações entre os fornecedores e conseqüentemente, os resultados de parâmetros físicos e químicos refletem estas alterações.

Os resultados deste estudo corroboram aos de pesquisas nacionais (Soares, 2015; Santos, 2019) de avaliação da qualidade de *Peumus boldus* adquiridas em supermercados, revelando que a má qualidade de alguns materiais vegetais disponibilizados à população não é problema local, mas comum em diversas regiões do país. Tais problemas podem estar relacionados à colheita e transporte pós-colheita inadequados, que podem favorecer a contaminação por areia e insetos, além de contaminação microbiana.

## CONCLUSÃO

Para os parâmetros testados (características, densidade relativa, álcool etílico, doseamento) observou-se inconstância dos resultados nas amostras, oferecendo riscos ao usuário. Diante dos resultados obtidos é possível observar que todas as amostras de *Peumus boldus* obtiveram dados fora do especificado em pelo menos uma das análises em que foram submetidas, demonstrando assim a falta de um rigoroso controle de qualidade e fiscalização destes produtos que são vendidos livremente o que proporciona a facilidade de acesso pelos seus usuários.

Neste contexto, configura-se de forma evidente, a importância de fiscalizar, através da atuação efetiva das autoridades competentes nas atividades de fiscalização dos estabelecimentos que produzem e comercializam drogas vegetais, a fim de assegurar a qualidade, além de constância nas análises de qualidade sobre estes produtos, garantindo assim o acesso ao *Peumus boldus* com qualidade, segurança e eficácia.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira**, 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Plantas Medicinais, Volume II – Monografias, Farmacopeia Brasileira**, 6ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Memento Fitoterápico, Farmacopeia Brasileira**, 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
- BRUNING, M. C. R.; MOSEGUI, G. B. G.; VIANNA, C. M. M. **A utilização da fitoterapia e de plantas medicinais em unidades básicas de saúde nos municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu – Paraná: a visão dos profissionais de saúde**. Ciência & Saúde Coletiva, 17(10):2675-2685, 2012.
- CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Comissão Assessora de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, 2011.
- FLOR, A.S.S.O.; BARBOSA, W.L.R. **Sabedoria popular no uso de plantas medicinais pelos moradores do bairro do sossego no distrito de Marudá – PA**. Rev. Bras. Pl. Med., Campinas, v.17, n.4, supl. I, p.757-768, 2015.
- SANTOS, R.A.M, MARTINS, K.M. **Controle de Qualidade das Drogas Vegetais *Matricaria recutita* L., *Peumus boldus* M. E *Pimpinella anisum* L., Comercializadas nas Farmácias de Maringá-PR**. Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management, v. 15, n. 4, out/dez 2019. ISBN: 978-85-65182-16-4

SOARES, F.P; FREIRE, N.M; SOUZA, T.R. **Avaliação farmacognostica e da rotulagem das drogas vegetais boldo-do-chile (*Peumus boldus* Molina) e camomila (*Matricaria recutita* L.) comercializadas em Fortaleza, CE.** Rev. Bras. Pl. Med., Campinas, v.17, n.3, p.468-472,2015.

VOGEL, H., GONZÁLEZ, B., RAZMILIC, I. **Boldo (*Peumus boldus*) cultivadas sob diferentes condições de luz, umidade do solo e densidade de plantio.** Industrial Crops Products, v.34, p.1310–1312, 2011.

SANTOS, R.L., GUIMARAES, G.P., NOBRE, M.S.C., PORTELA, A.S. **Análise sobre a**

**fitoterapia como prática integrativa no Sistema Único de Saúde.** Rev Bras Plantas Med. 2011;13(4):486-91.

# O USO DE PSICOFÁRMACOS NO TRATAMENTO DA DEPRESSÃO E ANSIEDADE EM ADOLESCENTES

## THE USE OF PSYCHOPHARMACES TO TREAT DEPRESSION AND ANXIETY IN ADOLESCENTS

João Pedro Nascimento Barros<sup>11</sup>

Vinicius Pereira Mota<sup>12</sup>

Rondenelly Brandão da Silva<sup>13</sup>

### RESUMO

A depressão é uma das psicopatologias que vêm avançando nas demandas da saúde coletiva e se caracteriza por ser uma enfermidade que pode acometer indivíduos de qualquer idade independentemente da posição socioeconômica e cultural. Vários estudos têm demonstrado um aumento significativo do número de pessoas de todas as idades entre elas crianças e adolescentes que se queixam de um mal-estar estendido. Com isso, a utilização de medicamentos para tratar transtornos psiquiátricos sempre costuma ser de suma importância para chegada de um tratamento bem sucedido, esses medicamentos são classificados como psicofármacos de acordo com a farmacologia, sendo drogas responsáveis por agir seletivamente no Sistema Nervoso Central (SNC). O estudo baseou-se em uma revisão literária de natureza qualitativa, recorte temporal em tempo transversal, de caráter exploratório no qual foram utilizadas como fontes de pesquisa o Scientific Library Online, Google acadêmico, além de livros e revistas. Foram inclusos nesta pesquisa artigos publicados entre 2010 a 2020, desconsiderando estudos realizados em outros países. O que se observou que a literatura demonstra o aumento de casos e por consequência a venda de psicotrópicos.

**Palavras-Chave:** *Psicotrópicos. Adolescente. Drogas. Psicoterapia.*

### ABSTRACT

Depression is one of the psychopathologies that have been advancing in the demands of collective health and is characterized by being a disease that can affect individuals of any age regardless of socioeconomic and cultural position. Several studies have shown a significant increase in the number of people of all ages, including children and adolescents who complain of an extended malaise. Thus, the use of drugs to treat psychiatric disorders is always of paramount importance for the arrival of a successful treatment, these drugs are classified as psychotropic drugs according to pharmacology, being drugs responsible for selectively acting in the Central Nervous System (CNS). The study was based on a qualitative literary review, with a cross-sectional temporal cut, of an exploratory nature in which the Scientific Library Online, academic Google, as well as books and magazines were used as research sources.

---

<sup>11</sup> Graduando em Farmácia – Faculdade de Floriano. E-mail: joapedrobarros091@hotmail.com

<sup>12</sup> Graduando em Farmácia – Faculdade de Floriano. E-mail: viniciuspbm@hotmail.com

<sup>13</sup> Docente e Orientador da IES – Faculdade de Floriano. E-mail: rondenelly@gmail.com

Articles published between 2010 and 2020 were included in this research, disregarding studies carried out in other countries. What was observed that the literature shows the increase of cases and consequently the sale of psychotropic drugs.

**Key Words:** *Psychotropic drugs. Teenager. Drugs. Psychotherapy.*

## INTRODUÇÃO

De acordo com Monteiro e Coutinho (2007), a depressão é uma das psicopatologias que vêm avançando nas demandas da saúde coletiva e se caracteriza por ser uma enfermidade que pode acometer indivíduos de qualquer idade independentemente da posição socioeconômica e cultural. Seguindo Aragão et al. (2007) tem-se observado um aumento cada vez mais significativo do número de pessoas de todas as idades, entre elas crianças e adolescentes que sequeixam de um mal-estar estendido. Quando questionadas com mais intensidade sobre este problema, as respostas encontram-se atreladas com alterações de humor aparentemente sem causa visível, diminuição da disposição por atividades que antes proporcionavam momentos de prazer, redução de energia física e mental, distúrbios de sono, alimentação entre outros males.

Segundo Brito (2011) a adolescência é um período de transformação em que várias mudanças acontecem e no auge desta mudança está a passagem do corpo de criança para o de adulto sexuado. Ao entrar na puberdade as alterações hormonais e morfológicas aparecem, assim como novas formas de agir, pensar e sentir. Para Assis et al. (2003) a adolescência é um período de mudança e modificação, que atinge os aspectos físicos, sexuais, cognitivos e emocionais tornando-se uma fase que está sujeita a instalação da sintomatologia depressiva.

A utilização de medicamentos para tratar transtornos psiquiátricos sempre costuma ser de suma importância para chegada de um tratamento bem sucedido, esses medicamentos são classificados como psicofármacos de acordo com a farmacologia, sendo drogas responsáveis por agir seletivamente no Sistema Nervoso Central (SNC), porém também pode incluir outros tipos de intervenções, como a psicoterapia ou as terapias comportamentais. À medida que o aprendizado sobre a biologia do movimento cerebral normal ou anormal aumenta, a prática da psicofarmacologia clínica continua a evoluir quanto a suas metas e eficácia (MOREIRA et al., 2014).

Dentre os psicofármacos utilizados no tratamento da depressão e ansiedade, são abordados de forma ampla os antidepressivos tricíclicos, os inibidores da monoaminoxidase e os inibidores seletivos da receptação da serotonina. Na maioria das ocasiões, o medicamento fará com que o paciente obtenha melhora e reconheça a necessidade de se tratar tanto com medicamentos de manutenção ou de prevenção quanto com psicoterapia que ajudará na reintegração social e na retomada da sua individualidade (NARDI,2000).

Este trabalho tende a responder ao seguinte questionamento o uso de psicofármacos possui segurança e eficácia para o tratamento de ansiedade e depressão em adolescentes?

O presente estudo tem como objetivo geral avaliar o uso de psicofármacos no tratamento da depressão e ansiedade em adolescentes e como objetivos específicos, avaliar os efeitos adversos.

O atrativo pelo assunto manifestou-se após a percepção do surgimento de números crescentes de crianças e adolescentes tomando antidepressivos em vários países nos últimos anos. Sabe-se que a maioria dos fármacos dessa classe de medicamentos é ineficaz no tratamento da depressão grave nesse grupo etário, podendo até ser perigoso devido a efeitos colaterais indesejados.

Espera-se que ao final deste trabalho possa haver uma intervenção mais cuidadosa dos profissionais de saúde mental na terapêutica de forma a minimizar os fatores de riscos e ampliara sua efetividade. Espera-se ainda que este trabalho sirva como contribuição para futuros acadêmicos de farmácia para realização de novos projetos que abranja tal assunto.

## **DESENVOLVIMENTO**

A adolescência deve ser compreendida com uma etapa fundamental, sem limites firmes, do processo de expansão e desenvolvimento, que foi preparado através do tempo. É um momento de extrema importância para o aperfeiçoamento do indivíduo, a nível físico e psicossocial. Nesta fase, ocorrem mudanças que têm um papel fundamental na interpretação da adolescência como um período de incertezas, caracterizado por uma ambivalência de sentimentos e transformações na saúde mental do indivíduo, podendo introduzir alterações do humor (CORDEIRO et al., 2006).

Deste modo, a adolescência é muitas vezes considerada como um período naturalmente depressivo, devido à correlação que existe entre as alterações de humor e esta fase de desenvolvimento. Os diversos conflitos, que podem manifestar-se na adolescência, devem-se mediante ao abandono da proteção infantil, proporcionada pelos pais e outras figuras de referência do mundo dos adultos, e por outro à exigência cada vez maior de estabelecer metas e traçar projetos utilizando somente seus próprios instrumentos. Por fim, devem-se ainda à construção de uma imagem de si próprio consistente e sólida que resista aos desafios que se aproximam (CORDEIRO et al., 2006).

É comum indivíduos normais dizerem que estão deprimidos quando observam qualquer declínio em sua disposição de ânimo para um nível mais baixo do que o normal. O indivíduo que vivencia tristeza ou solidão transitória pode dizer que está deprimido. É incerto se essa disposição de ânimo normal equivale ao sentimento vivenciado na condição anormal da depressão ou mesmo se tem alguma relação com ela. Quando alguém se queixa de estar se sentindo profundamente abatido, cabisbaixo ou infeliz, o termo deprimido com frequência é usado para classificar esse estado subjetivo (BECK et al., 2016).

O termo depressão é usado para intitular um complexo padrão de desvios nos sentimentos, na cognição e no comportamento não representado como um transtorno psiquiátrico distinto. Nestas circunstâncias, a depressão é considerada uma síndrome ou complexo de sintomas. O acúmulo de sinais e sintomas as vezes é classificado como uma dimensão psicopatológica cuja intensidade (ou grau de anormalidade) varia de leve a grave. A síndrome da depressão pode ser coincidente a um transtorno psiquiátrico preciso, tal como a reação esquizofrênica. Por fim, o termo depressão tem sido usado também para designar uma essência nosológica distinta e geralmente é habilitado por um algum adjetivo para indicar determinado tipo ou forma, como, por exemplo, depressão reativa, depressão agitada ou reação psicótico-depressiva (BECK et al., 2016).

Atualmente, a depressão e ansiedade em adolescentes é tida como habitual, extenuante e recorrente, envolvendo muita morbidade e mortalidade, representando uma complicação à saúde pública, mesmo sendo bastante recente o interesse científico pela depressão neste período da vida. Os sistemas diagnósticos atuais definem que os sintomas básicos de um episódio depressivo maior são os mesmos em adolescentes e adultos, porém, os pesquisadores destacam a importância do processo de maturação na demonstração sintomatológica da depressão, com características preeminentes em cada fase do desenvolvimento (BAHLS et al., 2002).

O tratamento antidepressivo deve ser realizado levando em consideração os aspectos biológicos, psicológicos e sociais do paciente. Na média, não há contradições significativas em termos de eficácia entre os diferentes antidepressivos mais o perfil em termos de efeitos colaterais, preço, risco de suicídio, tolerabilidade transfaz bastante o que implica em diferenças na efetividade das drogas para cada paciente. A conduta, portanto, deve ser individualizada. A prescrição profilática de antidepressivos irá depender da intensidade e frequência dos episódios depressivos. O risco de suicídio deve ser sempre analisado e se necessário o ECT deverá ser indicado. Não há antidepressivo ideal, contudo, atualmente existe uma disponibilidade grande de drogas agindo através de diferentes mecanismos de ação o que possibilita, mesmo em depressões consideradas resistentes, o tratamento possa obter resultado (SOUSA, 1999).

Os antidepressivos e os ansiolíticos são as classes de medicações mais estudadas e empregadas para tratamento de transtornos de ansiedade e depressão na adolescência; antipsicóticos, betabloqueadores, anticonvulsivantes e antihistamínicos são opções, cujo uso é preconizado como potencializadores e coadjuvantes (MIGUEL et al., 2011). Como em toda prática médica, a escolha da prescrição abrange fatores como: disponibilidade de tratamento, resposta prévia (própria e de familiares), razoabilidade e perfil de efeitos colaterais, relação custo versus eficácia e preferência do paciente. Segundo Stubbe et al., (2011) a prescrição deve ser o mais simples possível, priorizando atingir doses máximas de um fármaco antes de se acrescentar outros, sabendo ser a polimedicação um fator que promove a adesão plena, principalmente em se tratando de adolescentes.

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Segundo Mendes et al (2019) a revisão integrativa da literatura consiste na construção de uma análise ampla da literatura, contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de futuros estudos. O propósito inicial deste método de pesquisa é obter um profundo entendimento de um determinado fenômeno baseando-se em estudos anteriores.

As etapas dessa pesquisa compreendeu: revisão de literatura integrativa de natureza quantitativa. Com a revisão de literatura aprofundou-se o conhecimento sobre os fármacos utilizados no tratamento da depressão e ansiedade nos adolescentes, com destaque para o seu potencial de segurança e eficácia. A revisão de literatura analisou o comportamento das classes de medicamentos que agem no tratamento da depressão e ansiedade no grupo etário citado acima onde foram aplicadas análises de estudos baseados na integração dos materiais de pesquisas de literatura e pesquisas de campo.

Fizeram parte da pesquisa bases de dados como BVS, LILACS, BIREME, SciELO e Scopus, foram utilizados os seguintes descritores em ciência da Saúde (DeCS): psicotrópicos, adolescente, drogas e psicoterapia, após a confirmação do DeCS, foram selecionados e baixados 15 artigos, que foram analisados de modo a preencher os requisitos relacionados aos critérios de inclusão, e classificados de acordo com a necessidade pela busca do tema. Dentre estes 06 artigos fizeram parte da pesquisa.

Utilizou-se como critérios de inclusão, artigos em português; artigos publicados no período de 2010 a 2020 e assuntos que se referir ao uso de psicofármacos no tratamento da depressão e ansiedade em adolescentes.

Primeiramente, foi lido os resumos dos artigos e os resultados que estavam de acordo com o objetivo proposto no trabalho, foi feito o download do artigo original para salvar e posteriormente inclusos na tabela.

Os dados foram agrupados e analisados através de tabelas, utilizando os programas Microsoft Word 2010 e Microsoft Excel 2010, onde não ocorreu nenhuma modificação nos dados colhidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da leitura na íntegra dos artigos analisados após filtração de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, que podem ser observados no quadro 1, sobre o uso de psicofármacos no tratamento de depressão e ansiedade.

**Quadro 01:** Uso de psicofármacos no tratamento da depressão e ansiedade em adolescentes

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADO
Moreira et al(2014)	Uso de psicofármacos em adolescentes	Observar o uso de psicofármacos em adolescentes	A psicoterapia com adolescentes em geral é mais direta e ativa do que costuma ser com adultos.
Candido et al(2016)	Uso de medicamentos psicofármacos no tratamento de	O estudo tende a comprovar a eficiência e a tolerância dos psicofármacos	Uns estudos apresentam problemas metodológicos, sugerindo a melhoria
	adolescentes com transtorno de ansiedade	indicados para esses transtornos, sendo efetuada uma revisão da literatura, examinando as principais bases de dados	no planejamento de futuros ensaios clínicos.
Melo et al (2014)	Psicofármacos para o tratamento de transtornos de ansiedade em adolescentes	Verificar a eficácia e a tolerabilidade dos psicofármacos indicados para esses transtornos em adolescentes	Os resultados foram satisfatórios para os inibidores da recaptção da serotonina, pouco significativos ou desfavoráveis para benzodiazepínicos e imipramina. Alguns estudos apresentam problemas metodológicos. Sugere-se melhoria no planejamento de futuros ensaios clínicos.

Fonte: Pesquisa Bibliográfica, 2020

Segundo Cardioli (2011), a adolescência é um período de intensas atividades e transformações na vida mental do indivíduo, o que, por si só, leva a diversas manifestações de comportamento que podem ser interpretadas por leigos como sendo doença. Assim sendo, muitas das manifestações ditas normais da adolescência podem se confundir com doenças mentais ou comportamentos inadequados.

Os tratamentos para o indivíduo com diagnóstico de depressão comumente utilizadas no cuidado aos indivíduos são: psicoterapia, uso de psicofármacos e estimulação magnética transcraniana. As intervenções aplicadas neste indivíduo com diagnóstico de depressão devem preferencialmente ser compreendidas de forma globalizada considerando as dimensões biológicas, psicológicas e sociais, sendo assim, as intervenções e práticas de cuidado devem também abranger todos estes aspectos (BARROS et al., 2014).

Os psicofármacos são substâncias usadas no tratamento de transtornos mentais, que podem alterar o comportamento e o humor, atuando no sistema nervoso central e estão divididos nas seguintes classes: ansiolíticos, hipnóticos, antidepressivos, antipsicóticos, estabilizadores do humor e psicoestimulantes. Estes medicamentos são prescritos a partir das características, das necessidades do paciente e do seu histórico clínico, traçando um plano terapêutico que leva em conta a necessidade do uso de um ou mais medicamentos e, também do poder aquisitivo do usuário (BAES et al., 2017).

Os antidepressivos são divididos em vários grupos, nomeadamente os inibidores da recaptação seletiva da serotonina (SSRIs), os inibidores da recaptação da noradrenalinaserotonina (SNRIs), os antidepressivos tricíclicos (TCAs), os inibidores da monoamina oxidase (MAOs) e outros antidepressivos (CRISTÓVÃO, 2016).

No estudo de Casimiro et al (2012), com o objetivo de investigar o uso de psicofármacos entre jovens que cursam pré-vestibular na faixa etária de 17 a 21 anos em relação à área de escolha acadêmica, concluíram que o uso de psicofármacos é alto entre vestibulandos jovens, refletindo a fragilidade às pressões como a concorrência cada vez maior, cobranças sociais e familiares, dúvidas quanto à escolha profissional e outras ansiedades que podem estar relacionadas à idade e a outros fatores. Foi diagnosticado o grave problema da automedicação de fármacos com venda restrita a retenção de receita, o que pode levar a consequências graves e inesperadas. Foram levantados alguns questionamentos em relação ao uso de tais drogas e acerca dos fatores desencadeadores desse uso.

No quadro 2, está descrita o mecanismo de ação e efeitos adversos dos medicamentos descrito na literatura.

**Quadro 02:** Mecanismo de ação e efeitos adversos dos medicamentos psicofármacos

<b>POLIFÁRMACOS</b>	<b>MECANISMOS DE AÇÃO</b>	<b>EFEITOS ADVERSOS FREQUENTES</b>
Tricíclicos	O mecanismo de ação com umaos antidepressivos tricíclicos em nível pré-sináptico é o bloqueio de recaptura de monoaminas, principalmente norepinefrina (NE) e serotonina (5-HT), em menor proporção dopamina (DA).	Boca seca, visão turva, obstipação, retenção urinária, aumento da frequência cardíaca, achatamento da onda T, tremores de mãos, sedação, aumento da secreção de prolactina entre outros.
Inibidores da monoaminoxidase	O mecanismo de ação dos IMAOs foi pouco estudado e ainda não está totalmente esclarecido. <sup>6</sup> Sabe-se que a atividade da enzima monoaminoxidase (MAO) está inibida. Os subtipos da MAO, A e B, estão envolvidos no metabolismo de serotonina, noradrenalina e dopamina.	Hipotensão ortostática grave (vertigens e tonturas, especialmente ao levantar; podem ocorrer quedas); dividir ou reduzir as doses quando necessário.
Inibidores seletivos da receptação da serotonina	Os ISRSs, citalopram, fluoxetina, fluvoxamina, paroxetina e sertralina são o resultado de pesquisa racional para encontrar medicamentos tão eficazes quanto os ADTs, mas com poucos problemas de tolerabilidade e segurança. Os ISRSs inibem de forma potente e seletiva a recaptação de serotonina, resultando em potencialização da neurotransmissão serotoninérgica.	gastrointestinais (náuseas, vômitos, dor abdominal, diarreia), psiquiátricos (agitação, ansiedade, insônia, ciclagem para mania, nervosismo), alterações do sono, fadiga, efeitos neurológicos (tremores, efeitos extrapiramidais), perda ou ganho de peso, disfunções sexuais, reações dermatológicas.

Os antidepressivos tricíclicos (ATC) vem cedendo espaço para os ISRS em razão do seu perfil mais favorável de efeitos colaterais. Os ATCs são considerados por alguns como as drogas de escolha em depressões graves e em pacientes hospitalizados. Além disso, são efetivos no transtorno do pânico (imipramina e clomipramina), no transtorno de ansiedade generalizada (imipramina) (Rocca et al.1997), na dor crônica: (amitriptilina), no déficit de atenção com hiperatividade (imipramina), e no transtorno obsessivo-compulsivo (clomipramina) (PICINELLI, 1995).

Os tricíclicos atuam sobre diversos tipos de receptores: bloqueiam a recaptção da norepinefrina, da serotonina, e possuem afinidade por receptores colinérgicos, histaminérgicos, e adrenérgicos (alfa1), razão pela qual apresentam uma grande variedade de efeitos colaterais (ROCCA et al. 1997).

Os IMAOs são bem absorvidos pelo trato gastrointestinal, sofrem biotransformação hepática rápida por oxidação e possivelmente têm metabólitos ativos. O início de ação se dá entre 7 a 10 dias com doses apropriadas em alguns pacientes, mas pode levar de 4 a 8 semanas para atingir o efeito terapêutico pleno. O pico de concentração plasmática é de 3 a 5 horas para isocarboxazida, 2 a 4 para fenelzina e 1 a 3,5 para tranilcipromina. Em média são necessários 10 dias para que a atividade da MAO se recupere, já que em 5 a 10 dias os IMAOs irreversíveis inibem as MAOs A e B de forma permanente (HIMMELHOCH et al, 1995).

Os ISRSs apresentam alta ligação proteica (fluvoxamina e citalopram em menor grau). A fluoxetina é a única que apresenta metabólito com atividade clínica significativa (inibição da recaptção de serotonina e inibição de isoenzimas do citocromo P 450), a norfluoxetina. A meia-vida prolongada da fluoxetina e da norfluoxetina e o tempo necessário para se atingir o estado de equilíbrio apresentam significado clínico, como a maior latência para o início da ação antidepressiva.<sup>12</sup> As concentrações plasmáticas de sertralina e citalopram são proporcionais às doses administradas (farmacocinética linear), o que não ocorre com fluoxetina, paroxetina e fluvoxamina, cuja farmacocinética não é linear. Estes ISRSs diminuem seu metabolismo por ação inibitória dose-dependente das isoenzimas do citocromo P450 (CYP), o que significa que aumentos na dose administrada de fluoxetina, paroxetina e fluvoxamina levam a aumentos desproporcionais nos níveis plasmáticos, meias-vidas e possivelmente efeitos colaterais (GOODNICK et al., 1998).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento psicofarmacológico também deve considerar as diferenças existentes em adolescentes em relação aos adultos, isto é a absorção, quase sempre, costuma ser parecido, entretanto o metabolismo hepático e a distribuição corpórea são maiores na juventude

Este trabalho atingiu todos seus objetivos, na qual, observou-se que os adolescentes fazem bastante o uso de psicofármacos e através deste consumo, tem como efeito colateral como boca seca, aumento da frequência cardíaca, vertigens, tremores nas mãos e entre outros. Diante disso, que este trabalho sirva de base para os futuros trabalhos para que possa aprofundarmais sobre o assunto.

## REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Thais. et al. Uma perspectiva psicossocial da sintomatologia depressiva na adolescência. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, p. 396, 2007.

ASSIS, S.G. et al. A representação social do ser adolescente: um passo decisivo na promoção da saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2003.

BAES CVW, JURUENA, MF. Psicofarmacoterapia para o clínico geral. **Rev Med.** 2017;50(1):22-36. DOI: 10.11606/ issn.2176-7262.v50isupl1.p22-36.

BAHLS, S.C., BAHLS, F.R.C. Depressão na adolescência: características clínicas. **Revista interação e psicologia**, v.6, n.1,2002.

BARROS, R. B.; NETO, Joaquim Pereira. Estimulação Magnética Transcraniana na depressão: resultados obtidos com duas aplicações semanais. **In Revista Brasileira de Psiquiatria**. Brasília, v. 26, n. 2, 2014.

BECK, A.T.; ALFORD, B.A. **Depressão causas e tratamento**, ed.2, Porto Alegre, editora S.A. 2011.

BRITO, Isabel. Ansiedade e depressão na adolescência. **Rev Port Clin Geral**, Lisboa, v.27,n.2, p.208, 2011.

CANDIDO et al., Uso de medicamentos psicofármacos no tratamento de adolescentes com transtorno de ansiedade **Revista Interdisciplinar de Ciências Médicas - Anais - Teresina-PI**. 2016

CASIMIRO et al., Frequência do uso de psicofármacos entre jovens estudantes que cursam pré-vestibular . **Adolesc. Saude**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 27-36, out/dez 2012

CORDEIRO, R.; CLAUDINO. J.; ARRIAGA, M. Depressão e suporte social em adolescentes e jovens adultos. **Revista iberoamericana de educación**, Portugal, v.39, n.6,2006.

CORDIOLI, A.V. **Psicofármacos**: consulta rápida. 4a ed. Porto Alegre,2011.

CRISTÓVAO, Ana Catarina Lourenço. **Prescrição e consumo dos antidepressivos em farmácia comunitária**. Tese de Mstrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. Faculdade deFarmácia de Coimbra. 2016.

GOODNICK PJ, GOLDSTEIN BJ. Selective serotonin reuptake inhibitors in affective disorders – I: Basic pharmacology. **J Psychopharmacol** 1998;12 (3 suppl B): S3-S20.

HIMMELHOCH JM. Monoamine oxidase inhibitors. In: Kaplan HI, Sadock BJ, editors. **Comprehensive textbook of psychiatry**. 6th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. p.2038-56

MELO, M. V. et al. **Uso de medicamentos antidepressivos por adolescentes**. Cadernos dePesquisa, v. 20, n. 3, p. 101-111, 2014.

MENDES, K.D.S et al., . **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem**. *Texto contexto - enferm*. [online]. 2019, , n.4, pp.758-764. ISSN 1980-265X. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>.

MIGUEL EC, GENTIL V, GATTAZ WF. **Clínica psiquiátrica**: a visão do departamento e do instituto de psiquiatria do HCFMUSP. Barueri: Manole; 2011.

MONTEIRO, F.R.; COUTINHO, M.P.L. Sintomatologia depressiva em adolescentes do ensino médio: um estudo das representações sociais. **Psicologia ciência e profissão**, SãoPaulo, v.2, p. 225, 2007.

MOREIRA et al., uso de psicofármacos em adolescentes. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 12, n. 2, p. 1013-1049, ago./dez. 2014

MOREIRA, Mateus et al. Uso de psicofármacos em crianças e adolescentes. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v.12, n. 2, 2014.

NARDI, A.E. Depressão no ciclo da vida. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. Rio de Janeiro,v.22, n.3, p.151, 2000.

PICINELLI M, PINI S, BELLANTUONO C. Efficacy of drug treatment in obsessive compulsive disorder. **Brit J Psychiatry** 1995; 166: 424-43

ROCCA P et al., Paroxetine efficacy in the treatment of generalized anxiety disorder. **Acta PsiqScand** 1997; 95:444-450.

SOUZA, F.G.M. Tratamento da depressão. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v.21, n.1, 1999.

STUBBE, D. **Psiquiatria da infância e adolescência**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

# USO DE ANTIDEPRESSIVOS POR ADOLESCENTES NO BRASIL:

Uma Revisão Sistemática.

Giovana dos Santos Sousa<sup>14</sup>

Karoline Cardoso da Silva<sup>15</sup>

Rondenelly Brandão da Silva<sup>16</sup>

## RESUMO

A depressão, conhecida como distúrbio depressivo maior (DDM), Transtorno depressivo maior (TDM) e até mesmo chamado de o mal do século XXI é caracterizada pela tristeza. Esse transtorno é uma doença sistemática, ou seja, afeta o copo humano como um todo podendo modificar o físico do paciente através do apetite e sono, comprometendo o emocional, causando também agitações ou retardo psicomotor e prejudicando a concentração e memória do indivíduo. Tem como objetivo, observar e identificar através de uma revisão bibliográfica os medicamentos de escolha para o tratamento da depressão na adolescência, no Brasil. O estudo baseou-se em uma pesquisa de revisão literária de natureza exploratória qualitativa no qual foram realizadas pesquisas nos bancos de dados Scielo, Google acadêmico e PubMed. Foram inclusos nesta pesquisa artigos publicados em língua portuguesa do ano de 2009a 2020, sendo o grupo alvo adolescentes de 12 a 18 anos de idade. O presente trabalho buscou analisar métodos alternativos para o tratamento do TDM em adolescentes.

**Palavras-chaves:** Depressão. Adolescentes. Medicamentos. Tratamento.

## ABSTRACT

Depression, known as major depressive disorder (DMD), major depressive disorder (DMD) and even called 21st century evil, is characterized by sadness. This disorder is a systematic disease, that is, it affects the human cup as a whole and can modify the patient's physique through appetite and sleep compromising the emotional, also causing agitation or psychomotor retardation and impairing the concentration and memory of the individual. It aims to observe and identify through a literature review the drugs of choice for the treatment of depression in adolescence in Brazil. The study was based on a qualitative exploratory literature review research in which research was conducted in the Scielo, Google Academic, PubMed and CAPES databases. Articles published in Portuguese from 2015 to 2020, were included in this research, with the target group adolescents from 12 to 18 years of age. This study sought to analyze alternative methods for the treatment of MDD in adolescents.

**Keywords:** Depression. Teens. Medicines. Treatment.

---

<sup>14</sup> Graduando em Farmácia - Faculdade de Floriano. E-mail: giovanasousas2@gmail.com

<sup>15</sup> Graduando em Farmácia – Faculdade de Floriano. E-mail: kkarolcardosos@gmail3.com

<sup>16</sup> Professor Orientador- Dr.Rondenelly Brandão da Silva – Faculdade de Floriano. E-mail: rondenelly@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A depressão é conhecida como transtorno psiquiátrico depressivo maior e até mesmo expressada como o mal do século XXI. A partir da década de 60 o transtorno depressivo passou a chamar mais atenção da população em geral, sendo originados por problemas dentro de casa como a falta de atenção, amor e até mesmo dificuldades vivenciadas no cotidiano dentre outros fatores (AFONSO;2018).

Segundo a OMS (2017) a depressão não acontece somente em adultos, como também em crianças e adolescentes com idade inferior a 15 anos. Sendo mais frequentes em adolescentes e adultos. Atualmente transtornos depressivos estão acometendo cada vez mais adolescentes, o que é um fator muito preocupante para os familiares e a população em geral, já que em muitos casos a depressão leva ao suicídio, trazendo como consequência um grau exorbitante de perdas (RAMOS;2018).

Os sintomas depressivos se diferem de acordo com a faixa etária, na maioria dos casos apresentam uma ansiedade, um sintoma marcante que pode levar a depressão. Enquanto nos adolescentes a depressão caracteriza-se por irritação, perda de energia, apatia, desinteresse, sentimento de desesperança, retardo psicomotor, hipersonia, alteração de apetite e peso, isolamento, dificuldade de concentração e principalmente tentativa de suicídio (BEGNAMI;2009).

Os tratamentos dos distúrbios depressivos são feitos através de medicamentos antidepressivos prescritos pelo psiquiatra para que o paciente evolua contra a depressão e com os mínimos efeitos colaterais possíveis. Os psicofármacos são substâncias químicas utilizadas no tratamento de transtorno do Sistema Nervoso Central (SNC), ajudando no comportamento, humor e qualidade de vida. Sendo de melhor escolha a classe que se adequa ao devido transtorno psicológico. Tem prevalência na primeira linha de tratamento da depressão em adolescentes os medicamentos conhecidos como ISRS (inibidores seletivos da recaptação da serotonina), os que costumam ser utilizados são a fluoxetina, paroxetina e sertralina, pois são até o momento a classe com maior número de ensaios e resultados clínicos e possuem aceitação pelos profissionais e pacientes por apresentar os menores efeitos em relação às outras classes de antidepressivos para esse público (SILVA;2019).

O presente trabalho propõe uma revisão sobre as causas e os principais medicamentos que são administrados em pacientes com diagnóstico de transtorno depressivo, dando ênfase aos tratamentos em adolescentes.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo refere-se a uma pesquisa de revisão literária de natureza qualitativa, ocorreu em tempo transversal, apresentou caráter exploratório utilizando fontes de pesquisa como: Scielo, Google acadêmico, PubMed, manuais expedidos pelo ministério da saúde, livros que abordam informações que estejam relacionadas como tema. Procedeu-se análise de bulário expedido pela ANVISA, através de site específico. Estabeleceu-se um conjunto de palavras-chave, que, combinadas entre si, poderiam abarcar o número máximo de pesquisas ligadas ao tema: Depressão, Adolescente, Medicamentos e Tratamento.

Para mais, foram inclusos nessa pesquisa dados de artigos científicos datados entre os anos de 2009 a 2020, assim como livros de renomados autores da área da saúde. Verificaram-se 13 artigos onde foram selecionados e baixados criteriosamente de modo a preencher os requisitos, e classificados de acordo a necessidade pela busca do tema. Não foram abordadas publicações em inglês ou qualquer outro idioma, considerando-se que estudos realizados em outros países podem apresentar divergências relacionadas aos objetivos desta pesquisa, tendo este, como um critério de exclusão.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os resultados encontrados através da análise dos artigos por meio do levantamento bibliográfico proporcionam formação de categorias temáticas para melhor entendimento do tema. Após o uso do critério de inclusão e exclusão, elaborou-se um quadro (Quadro 1) essencial que detalha informações resgatadas dos artigos.

QUADRO 01- Distribuição dos artigos de acordo com os autores, ano de publicação, periódicos, bases de dados e desfecho. Floriano,2020.

AUTORES (ANO)	PERIÓDICOS	BASE DE DADOS	DESFECHO
<p>Afonso, (2018)</p> <p>Ramos, (2018)</p> <p>Silva, (2019)</p>	<p>Revista de trabalhos acadêmicos  daFAM  Revista psicologia.pt  Psicologia pedra branca</p>	<p>Scielo</p> <p>Google acadêmic o</p> <p>Google acadêmic o</p>	<p>As relações sociais pouco sólidas, insuficientes ou conturbadas podem ser aspectos contribuintes na gênese de sofrimento psicológico, porém o transtorno depressivo em adolescentes começou a ter atenção apenas na década de 60. A depressão é uma perturbação do humor multifatorial que envolve aspetos afetivos, motivacionais, cognitivos e neurovegetativos que devem ser levados em consideração na sua avaliação e tratamento. Os inibidores seletivos de recaptção da serotonina</p>

Oliveira et al. (2009)	Revista Psiquiatria Clínica, vol.36	Scielo	(ISRS), como fluoxetina, sertralina e paroxetina são os medicamentos mais frequentemente prescritos para adolescentes com depressão.
Bauer et al. (2009)	Revista Psiquiatria Clínica, vol.36	Scielo	O uso da Paroxetina foi advertido pela ANVISA/SNVS contra indicando-a em crianças e adolescentes abaixo de 18 anos, entretanto continuam os estudos testando-se doses menores que as convencionais (10 mg/d ou 12,5 mg/d ou ainda 25 mg/d), mas persistindo ainda a incidências de efeitos adversos. Já a Sertralina, é bem tolerada em doses de 50/ 200 mg/dia em tratamentos de 5 á 24 semanas apresentando redução dos sintomas depressivos. Portanto, a Sertralina e a Fluoxetina são os únicos medicamentos que tem demonstrado significância superior ao placebo em testes clínico dublo- cego controlado, e com menores incidências de efeitos colaterais em adolescentes.
Begnami, (2009)	Revista Uningá	Google acadêmico	
Neves, (2015)	Faculdade de Ciências da Saúde	Google acadêmico	
Trebién, (2011)	Projeto de extensão universitária	Pubmed	
Gonçalves et al. (2018)	Revista de referências em saúde	Scielo	Os Mecanismos de ação dos ISRS agem, inibindo a recaptação da serotonina, porém há diferença em relação à farmacocinética. Esses medicamentos tem o tempo de meia vida prolongado, que é de

			um dia dependendo do fármaco (exceto a
Oliveira e tal. (2019)	Mostra Científica Farmácia	Google acadêmico	fluoxetina tempo de meia vida de quatro dias). Possuem poucos efeitos colaterais, mas não estão isentos de riscos. Os efeitos colaterais ocorridos estão relacionados ao uso dos ISRS com outros medicamentos. Adolescentes possuem um metabolismo mais rápido pelo fígado e uma filtragem glomerular aumentada, por isso precisam de doses mais altas por peso do que adultos para conseguir resultados terapêuticos e níveis séricos equivalentes. Em relação à posologia, inicia-se a terapêutica com doses baixas para abranger os adolescentes que obtém respostas com pequenas concentrações e o aumento da dose pode ser flexível conforme variações individuais.
IBANEZ e tal. (2014)	Rev. Brasileira de Enfermagem (REBEn)	Scielo	

Barbosa e tal. (2011)	Revista SBP H(Sociedade Brasileira de psicologia hospitalar)	Google acadêmico	A literatura mostra que a associação entre suicídio e transtornos mentais é de mais de 90%. Entre os transtornos mentais associados ao suicídio, a Depressão Maior se destaca. Segundo a OMS, até 2020, aproximadamente 1,53 milhões de pessoas cometerão suicídio. Alguns autores confirmam em seus estudos que pensamentos e tentativas de suicídios são mais frequentes aos usuários de Paroxetina, sendo assim contraindicada em crianças e adolescentes devido ao crescente risco de suicídios
Moreira e tal. (2015)	Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacion al	SciELO	

Fonte: Dados de Pesquisa

### Características da depressão

O Ministério da saúde em 2015 afirmou, depressão é uma doença. Há uma série de evidências que mostram alterações químicas no cérebro do indivíduo deprimido, principalmente com relação aos neurotransmissores (serotonina, noradrenalina e, em menor proporção, dopamina), substâncias que transmitem impulsos nervosos entre as células. Outros processos que ocorrem dentro das células nervosas também estão envolvidos.

## **Dificuldades no tratamento**

A psicoterapia ajuda o paciente, mas não previne novos episódios, nem cura a depressão. A técnica auxilia na reestruturação psicológica do indivíduo, além de aumentar sua compreensão sobre o processo de depressão e na resolução de conflitos, o que diminui o impacto provocado pelo estresse (Ministério da saúde, 2015).

Jovens sintomáticos podem ficar mais propensos a não aderir à prescrição medicamentosa tanto interrompendo o uso de fármacos prescritos quanto ingerindo medicações sem prescrição. A medicação pode ser utilizada, inclusive, como um instrumento para tentativas de suicídio. Um agravante é o fato de que familiares de pessoas com transtornos mentais também possuem déficit de conhecimento sobre os medicamentos prescritos para o paciente, o que limita sua possibilidade de intervenção para auxiliar o paciente a manter o medicamento em níveis terapêuticos. Nesse contexto, destaca-se a carência de apoio e informações fornecidas a esses familiares nos serviços de saúde (Ibanez et al. 2014).

## **Mortalidade**

A falta de informação e esclarecimento sobre os riscos dos comportamentos autodestrutivos da depressão, por parte dos familiares e dos próprios profissionais de saúde, acarreta grande descompasso entre as necessidades do jovem ou daquele que apresenta a ideação suicida e a tomada de atitudes das pessoas de seu convívio, ampliando possibilidades de evitar o ato suicida. É de extrema importância detectar e tratar adequadamente a depressão reduz as taxas de suicídio. (Barbosa et al 2011).

QUADRO 02- Apresentação dos Inibidores Seletivos da Recaptação de Serotonina (ISRS) de acordo com o fármaco, nome comercial e a dose diária prescrita para adolescentes.

<b>FÁRMACO</b>	<b>NOME COMERCIAL</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>DOSE DIÁRIA USUAL (mg/dia)</b>
Fluoxetina	Darforin®, Fluxene®, Prozac®, Prozen®, Verotina®.	20 mg (30 cápsula)	20 mg
Paroxetina	Aropax®, Celebrin®, Paxan®, Paxtrat®, Paxil®, Pondera®.	20 mg (30 cápsula)	20 mg
Sertralina	Assert®, Dieloft®, Serenata®, Tolrest®, Zoloft®.	50 mg (30 cápsula)	25 mg ou 50 mg Doses máxima 200mg

Fonte: baseado nos autores, Stella et al., (2002) e teston et al., (2014).

### **Mecanismo de ação**

De acordo com (apud Silva, 2013), o mecanismo de ação dos ISRS trabalha bloqueando os receptores 5-HT<sub>1</sub>, 5-HT<sub>2</sub> e 5-HT<sub>3</sub> no cérebro que fazem a recepção da serotonina (5 hidróxi-triptamina 5-HT). A serotonina é um dos vários mensageiros químicos chamados neurotransmissores, tendo como papel fundamental na intenção celular. Cada célula nervosa geralmente utiliza um mensageiro químico para transmitir mensagens para outras células nervosas. Quando não é pela primeira célula nervosa, a mensagem não é transmitida para próxima célula (Gonçalves et al.2018).

## **Inibidores Seletivos da Recaptação de Serotonina- ISRS**

Os ISRS's foram desenvolvidos a partir dos ADTs com o objetivo de diminuir a afinidade pelos receptores adrenérgicos, colinérgicos e histaminérgicos e aumentar a afinidade para as bombas de recaptação da serotonina, fazendo parte dos antidepressivos de terceira geração. Quando comparados com os ADTs (antidepressivos tricíclicos), os ISRS são bem tolerados em doses terapêuticas e praticamente isentos de risco em cardiopatas, contudo, podem ocasionar a síndrome da serotonina. A síndrome da serotonina (SS) é uma condição clínica associada ao uso de medicamentos agonistas da serotonina, prescritos para o tratamento de doenças psiquiátricas e não psiquiátricas, como distúrbios afetivos, de ansiedade, dor, etc. Ocorrem devido a uma estimulação excessiva dos receptores centrais e periféricos da serotonina, produzindo alterações mentais, autonômicas e neuromusculares (NEVES; 2015).

A capacidade de inibição da recaptação da serotonina, bem como a seletividade pelas aminas biogénicas noradrenalina e dopamina é variável, sendo a sertralina e paroxetina os inibidores mais potentes de recaptação. A capacidade relativa da sertralina em inibir a recaptação de dopamina diferencia-a dos outros ISRSs. (NEVES; 2015).

## **Dose dos fármacos**

As doses dos fármacos tendem a se iniciarem mais baixas, tendo uma dose adequada utilizada por quatro semanas, sendo a mesma aumentada caso não se tenha melhora, se com o ajuste o paciente ainda não tiver uma resposta ao tratamento deve-se então fazer uma troca do fármaco. Os efeitos colaterais dos ISRS, por exemplo, podem induzir mania, hipomania e ativação comportamental (agitação, impulsividade, conduta desafiante). Nos estudos encontrados mostram que os jovens têm maior probabilidade de cometerem suicídio, sendo assim quatro vezes maior que adultos, e que comparando os estudos realizados antes de se iniciar o tratamento com antidepressivos e após iniciar o tratamento, mostrou-se positivo em relação à diminuição de casos. Os ensaios clínicos com a fluoxetina demonstraram uma melhoria significativa em relação ao placebo (OLIVEIRA; 2019).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho alcançou todos os objetivos, no qual pode observar através de uma revisão sistemática os principais medicamentos de escolha para o tratamento da depressão em adolescentes; a mortalidade; o mecanismo de ação e os Inibidores Seletivos da Recaptação da Serotonina (ISRS) e as doses usuais de cada fármaco. Portanto, o papel do farmacêutico é de suma importância no acompanhamento farmacoterapêutico da depressão em adolescentes, podendo auxiliar o médico na escolha do antidepressivo na orientação ao adolescente e seus familiares quanto à identificação dos sintomas, na atenção e assistência farmacêutica em relação ao gerenciamento dos medicamentos, horários de administração e informações das reações adversas.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, C; GUARNIÉRI, D. B. Depressão na infância e adolescência e o uso de antidepressivos. **Revista de Trabalhos Acadêmicos da FAM: TCC 2017 / V.3, N.1 OUTUBRO, 2018.**

BARBOSA, Fabiana de Oliveira; MACEDO, Paula Costa Mosca; SILVEIRA, Rosa Maria Carvalho da. Depressão e o suicídio. **Rev. SBPH**, Rio de Janeiro, v. 14, n.1, p.233-243, jun. 2011. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S151608582011000100013&script=sci\\_abstract](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S151608582011000100013&script=sci_abstract)>. Acesso em 18 Nov. 2020.

BAUER, Michael et al . Diretrizes da World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) para tratamento biológico de transtornos depressivos unipolares, 2ª parte: tratamento de manutenção do transtorno depressivo maior e tratamento dos transtornos depressivos crônicos e das depressões subliminares. **Rev. psiquiatr. clín., São Paulo**, v. 36, supl. 2, p. 58-76, 2009 . Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-60832009000800002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832009000800002&lng=en&nrm=iso) . Acesso em: 21 Nov. 2020.

BEGNAMI, ANDREZA FABIANA; MIALHE, FÁBIO LUIZ. Riscos da utilização de inibidores seletivos da recaptação de serotonina em crianças e adolescentes. **REVISTA UNINGÁ, [S.I.]**, v. 20, n. 1, jun. 2009. ISSN 2318-0579. Disponível em: <<http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/811>> Acesso em: 20 out. 2020.

GONÇALVES, M. J. M; CARDOSO, P. M; SANTOS, O. S; KHOURI, G. A. Inibidores seletivos da recaptação de serotonina: Uma opção segura no tratamento da depressão. **Faculdade Estácio de Sá de Goiás, 2019.**

IBANEZ, Grazielle. et al. Adesão e dificuldades relacionadas ao tratamento medicamentoso em pacientes com depressão. Rev. Brasileira de Enfermagem (REBEn), São Paulo. 2014.

MOREIRA, Lenice Carrilho de Oliveira; BASTOS, Paulo Roberto Haidamus de Oliveira. Prevalência e fatores associados à ideação suicida na adolescência: revisão deliteratura. **Psicol. Esc. Educ.**, Maringá, v. 19, n. 3, p. 445-453, Dec. 2015. Disponível em:<<https://doi.org/10.1590/2175-3539/2015/0193857>>. Acesso em 21 Nov. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Biblioteca virtual em saúde, 2015. Disponível em <<file:///C:/Users/Pc/Desktop/TCC2/artigo%20ok/Depress%C3%A3o.html%20MDS.html>>. Acesso em 21 Nov. 2020.

NEVES, N. L.A. Tratamento Farmacológico da Depressão. **Faculdade de Ciências da Saúde., Porto**, 2015. Disponível em: <[https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5309/1/PPG\\_17718.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5309/1/PPG_17718.pdf)>. Acesso em: 21 Nov. 2020.

OLIVEIRA, A. P; SCIVOLETTO, S; CUNHA, J. P. Estudos neuropsicológicos e de neuroimagem associados ao estresse emocional na infância e adolescência. **Rev. psiquiatr. clín. vol.37 no.6 São Paulo 2010**. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010160832010000600004&script=sci\\_arttext&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010160832010000600004&script=sci_arttext&lng=pt). Acesso em: 11 Out. 2020.

OLIVEIRA, Wellington Rodrigues et al. A UTILIZAÇÃO DE ANTIDEPRESSIVOS NA ADOLESCÊNCIA. **Mostra Científica da Farmácia**, [S.l.], v. 6, n. 1, jul. 2019. ISSN 2358-9124. Disponível em: <<http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/mostracientificafarmacia/article/view/3519>>. Acesso em: 05 Out. 2020.

RAMOS, B. A. V. DEPRESSÃO NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA. **Psicologia.pt** ISSN 1646-6977. Documento publicado em 26.08.2018. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A1224.pdf>. Acesso em: 11 Out. 2020.

SILVA, L. M. Percepções de psicólogos clínicos acerca da depressão em adolescentes ea importância da psicoterapia para estes casos. Universidade do Sul de Santa Catarina, TCC 2017. Disponível em: <<https://www.riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4311/Percep%C3%A7%C3%B5es%20de%20psic%C3%B3logos%20cl%C3%ADnicos%20acerca%20da%20depress%C3%A3o%20em%20adolescentes%20e%20a%20import%C3%A2ncia%20da%20psicoterapia%20para%20estes%20casos.pdf?sequence=4&isAllowed=y>>. Acesso em: 20 Nov.2020.

TREBIEN, H. A. Medicamentos benéficos e riscos com ênfase na automedicação. **Projeto de extensão universitária**, ed. 22, Curitiba, 2011.

# O USO DO CANABIDIOL NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM ANSIEDADE:

uma revisão de literatura

THE USE OF CANABIDIOL IN THE TREATMENT OF ANXIETY PATIENTS: a literature review

Alice Silva Santos<sup>17</sup>

Joana Carolina da Costa Guimarães<sup>18</sup>

Georgette Carnib de Sousa<sup>19</sup>

## RESUMO

Ansiedade é um sentimento vago e desagradável de medo, apreensão, caracterizado por tensão ou desconforto derivado de antecipação de perigo de algo desconhecido ou estranho. Ansiedade e medo passam a ser reconhecidos como patológicos quando são exagerados, desproporcionais em relação ao estímulo, ou qualitativamente diversos do que se observa como norma para a faixa etária, e interferem na qualidade de vida, prejudicam o controle emocional, bem como o desempenho diário do indivíduo. Tem como objetivo principal avaliar através de uma revisão sistemática o uso do canabidiol no tratamento de pacientes com ansiedade. Trata-se de uma revisão bibliográfica, do tipo descritivo de caráter qualitativo, na qual utilizou-se como critérios de inclusão, artigos publicados nos últimos cinco anos em língua portuguesa e inglesa. A *Cannabis sativa*, em especial o seu fitocanabinóide canabidiol (CBD), pode servir como uma alternativa terapêutica para o controle da ansiedade devido ao seu potencial ansiolítico e menor recorrência de efeitos colaterais em comparação aos benzodiazepínicos geralmente utilizados. Portanto, que este trabalho sirva de base para os futuros trabalhos para que possa aprofundar e esclarecer mais ainda sobre o assunto.

**Palavras-Chave:** *Ansiedade. Canabidiol. Plantas Medicinais.*

---

<sup>17</sup> Graduanda em Farmácia – Faculdade de Floriano. E-mail: alice\_silv@hotmail.com

<sup>18</sup> Graduanda em Farmácia – Faculdade de Floriano. E-mail: carolg57@gmail.com

<sup>19</sup> Mestra e Orientadora - Docente da IES – Faculdade de Floriano. E-mail: georgettecarnib@hotmail.com

## **ABSTRACT**

Anxiety is a vague and unpleasant feeling of fear, apprehension, characterized by tension or discomfort derived from anticipating danger from something unknown or strange. Anxiety and fear become recognized as pathological when they are exaggerated, disproportionate to the stimulus, or qualitatively different from what is observed as a norm for the age group, and interfere with quality of life, impair emotional control, as well as daily performance. It has as main objective to evaluate through a systematic review the use of cannabidiol in the treatment of patients with anxiety. It is a bibliographic review, of a descriptive type with a qualitative character, in which the articles published in the last five years in Portuguese and English were used as inclusion criteria. Cannabis sativa, in particular its phytocannabinoid cannabidiol (CBD), can serve as a therapeutic alternative to control anxiety due to its anxiolytic potential and less recurrence of side effects compared to benzodiazepines generally used. Therefore, let this work serve as a basis for future work so that you can deepen and clarify even more on the subject.

**Key Words:** Anxiety. Cannabidiol. Medicinal plants.

## **INTRODUÇÃO**

Ansiedade é um sentimento vago e desagradável de medo, apreensão, caracterizado por tensão ou desconforto derivado de antecipação de perigo de algo desconhecido ou estranho. Ansiedade e medo passam a ser reconhecidos como patológicos quando são exagerados, desproporcionais em relação ao estímulo, ou qualitativamente diversos do que se observa como norma para a faixa etária, e interferem na qualidade de vida, prejudicam o controle emocional, bem como o desempenho diário do indivíduo. Há uma predisposição neurobiológica herdada para reações exageradas aos estímulos ansiogênicos (CASTILLO, et al, 2015).

A ansiedade é constituída de manifestações de ansiedade que não ocorrem na forma de ataques e está relacionado com vários aspectos da vida do indivíduo. O principal sintoma é a preocupação excessiva, nervosismo persistente, tremores, tensão, dores musculares e transpiração também são indícios de que a pessoa apresente TAG (FIGUEIREDO, 2016).

A utilização de elementos provenientes de plantas medicinais é frequente desde os tempos antigos, servindo como suporte para preparação de inúmeros medicamentos usuais na prática clínica. No decorrer do tempo, o conhecimento empírico, a tradição e a utilização de plantas medicinais foi se perdendo e/ou sendo modificado pelos medicamentos industrializados, adquiridos a partir de pesquisa científica. Todavia, a ciência tem identificado numerosas dificuldades para desenvolver pesquisas com determinadas plantas em função de questões culturais, políticas e legais (TZADOK et al., 2016).

O *canabidiol* (CBD) – que não tem ações psicoativas, é uma substância presente na *Cannabis sativa*, desprendido de efeitos psicotrópicos, redutor da ansiedade e cooperando na concentração, diminui os efeitos do tetrahydrocannabinol (.9-THC) – que é responsável pela maioria dos efeitos psicoativos, sendo importante na terapêutica como medicamento (BRUCKI et al., 2015; TZADOK et al., 2016).

A *Cannabis Sativa*, comumente chamada no Brasil como maconha, é uma erva, gerada na Ásia Central e que apresenta grande adaptabilidade no que se refere ao clima, altitude e solo (COUTINHO; ARAÚJO; GONTIÉS, 2004). Essa planta retrata bastante propriedades que podem ser empregadas de forma hedonistas, industriais e terapêuticas (BRANDÃO, 2014).

Há informações do uso medicinal da *C. sativa*, na farmacopeia chinesa, a mais ancestral do mundo, onde nela é retratado o uso da erva no tratamento de bastante doenças como, dores reumáticas, distúrbios intestinais, malária e problemas no sistema reprodutor feminino. Na Índia há relatos do uso da *C. sativa*, no tratamento de insônia, febre, tosse seca e disenteria (RIBEIRO, 2014; CRIPPA; ZUARDI; HALLAK, 2010).

Diante disso, o trabalho tende a responder a seguinte pergunta: A principal substância extraída da *Cannabis sativa*, Canabidiol (CBD), possui ação em pacientes que sofrem de ansiedade?

O presente trabalho tem como objetivo principal avaliar através de uma revisão sistemática o uso do canabidiol no tratamento de pacientes com ansiedade e como objetivos específicos como avaliar o efeito do canabidiol em pacientes com ansiedade e expor os efeitos colaterais do uso do canabidiol nesses pacientes.

Através de leituras sobre o uso de plantas medicinais para o tratamento de doenças, surgiu o interesse em realizar o estudo do tema proposto no trabalho, pelo fato de ser um tema polêmico, de muita repercussão, oriundo de discussões importantes que vem ganhando forças ao longo dos anos. Diante de pesquisas sobre esse tema, percebeu-se a importância do uso do medicamento citado e a necessidade de expor seu uso no tratamento de pacientes com ansiedade.

Portanto, espera-se que ao final deste trabalho possamos contribuir com conhecimentos sobre esse fármaco, oriundo de uma planta que ainda gera polêmicas quanto ao seu uso.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **Ansiedade**

A ansiedade é um estado emocional com componentes psicológicos e fisiológicos, podendo ser benéfica ou prejudicial à saúde do ser humano. A ansiedade chamada de patológica é a doença em si e não o estado passageiro de estar ansioso. Essa doença, acredita-se, é causada por falhas ou mudanças de alguns neurotransmissores (SILVA et al., 2019).

Ansiedade é um sentimento vago e desagradável de medo, apreensão, caracterizado por tensão ou desconforto derivado de antecipação de perigo de algo desconhecido ou estranho. Ansiedade e medo passam a ser reconhecidos como patológicos quando são exagerados, desproporcionais em relação ao estímulo, ou qualitativamente diversos do que se observa como norma para a faixa etária, e interferem na qualidade de vida, prejudicam o controle emocional, bem como o desempenho diário do indivíduo. Há uma predisposição neurobiológica herdada para reações exageradas aos estímulos ansiogênicos (CASTILLO et al, 2010).

Quando a ansiedade está presente, ocorrem respostas psicofisiológicas que alteram a atividade do ramo simpático do sistema nervoso autônomo, e então há mudanças no sistema cardiovascular, aumentando pressão arterial e frequência cardíaca. As glândulas sudoríparas produzem mais suor, os músculos apresentam movimentos espasmódicos, há sensação ofegante e/ou suspiros, xerostomia entre outros sintomas (BARASUOL et al., 2016).

A Associação dos Portadores de Transtornos de Ansiedade (APORTA, 2014) divide a ansiedade em algumas categorias, sendo o transtorno de ansiedade generalizada (TAG), transtorno obsessivo compulsivo (TOC), fobia social ou transtorno de ansiedade social (TAS) e transtorno do pânico (TP) as mais recorrentes.

A TAS tem sido considerada um grave problema de saúde mental pela sua alta prevalência e pelas incapacidades decorrentes no desempenho e nas interações sociais. Conforme os critérios de diagnósticos do DSM-IV, os indivíduos com fobia social manifestam um medo excessivo, persistente e irracional de serem vistos comportando-se de um modo humilhante ou embaraçoso, pela demonstração de ansiedade ou de desempenho inadequado e de consequente desaprovação ou rejeição por parte dos outros (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 1994).

A ansiedade é um sentimento que acompanha um sentido geral de perigo, advertindo as pessoas de que há algo a ser temido. Refere-se a uma inquietação que pode traduzir-se em manifestações de ordem fisiológica e cognitiva. Como manifestações fisiológicas pode-se citar agitação, hiperatividade e movimentos precipitados; como manifestações cognitivas surgem atenção e vigilância redobrada e determinados aspectos do medo, pensamentos e possíveis desgraças. Essas manifestações podem ser passageiras ou podem constituir uma maneira estável e permanente de reagir e sua intensidade pode variar de níveis imperceptíveis até níveis extremamente elevados (BARASUOL et al., 2016).

Dados publicados em 2017 pela Organização Mundial de Saúde (OMS) mostram que a prevalência mundial do transtorno de ansiedade é de aproximadamente 3,6% (264 milhões). O Brasil, onde o transtorno de ansiedade está presente em 9,3% da população geral, se destaca, possuindo o maior número de casos de ansiedade entre todos os países do mundo (COSTA et al., 2017).

A ansiedade deve ser tratada antes de se tornar crônica e antes que as reações do indivíduo – retraimento psicológico, dificuldade no trabalho, escolar ou persistência de sintomas físicos como dores, diarreia, falta de ar ou fadiga – tornem-se uma forma de viver (OLIVEIRA, 2019).

### **Plantas Medicinais**

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em sua Resolução de Diretoria Colegiada (RDC Nº 14, de 31 de março de 2010), plantas medicinais são definidas como qualquer espécie vegetal, que seja cultivada ou não, empregada com finalidade terapêutica.

A utilização de plantas medicinais e produtos fitoterápicos estão se expandindo ao longo do tempo. Desde os primeiros tempos, os homens já faziam uso de produtos naturais para combater as doenças, descobrindo na prática, a capacidade terapêutica e a toxicidade das plantas. Essa prática foi introduzida no Brasil por meio dos indígenas que empregavam seus conhecimentos empíricos para usar as plantas na cura de doenças que acometiam as tribos. Na atualidade os estudos acerca das formas, uso e terapêutica dos produtos vegetais, tornaram-se muito importante e têm-se a necessidade de mais estudos, uma vez que a Organização Mundial da Saúde (OMS) diz que 80% da população utiliza produtos naturais no que se refere a atenção primária a saúde (CUNHA, 2011; BRASIL, 2012).

O Brasil engloba uma parte relevante da biodiversidade, cerca de 15 a 20% do total mundial, com ênfase para as plantas superiores, nas quais dispõe por volta de 24% da biodiversidade. Entre os elementos que a constituem, inicialmente as plantas são consideradas a matéria-prima para a produção de fitoterápicos e outros medicamentos. Em torno de 25% dos fármacos atuais são produzidos a partir de alguma planta (BRASIL, 2006; ALMEIDA, 2009).

As potencialidades de uso das plantas medicinais encontram-se longe de estar esgotadas, afirmação endossada pelos novos paradigmas de desenvolvimento social e econômico baseados nos recursos renováveis. Novos conhecimentos e novas necessidades certamente encontrarão, no reino vegetal, soluções, por meio da descoberta e do desenvolvimento de novas moléculas com atividade terapêutica ou com aplicações tanto na tecnologia farmacêutica quanto no desenvolvimento de fitoterápicos com maior eficiência de ação (SCHENKEL *et al.*, 2003).

Em 2006, a Portaria nº 971, de 03 de maio de 2006, do Ministério da Saúde (MS) aprovou a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS), que propôs a implementação de ações e serviços relativos a Plantas Medicinais e Fitoterapia pelas Secretarias de Saúde dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, com ênfase na Atenção Básica (BRASIL, 2006b). Nesse mesmo ano, visando desenvolver toda a cadeia produtiva de plantas medicinais e fitoterápicos, para atender aos critérios de qualidade, eficácia, eficiência e segurança no uso, foi aprovada a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, através do Decreto nº 5.813 de 22 de junho de 2006 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2006).

## **Canabidiol**

Segundo Zuardi (2008), o CBD foi descoberto por volta de 1940, no entanto apenas em 1963 foram realizados os primeiros estudos com essa substância que resultaram em poucas publicações sobre o assunto, diferentemente das pesquisas relacionados à *Cannabis sativa* que crescia continuamente. Antes dos anos 70, poucos artigos foram publicados a respeito do CBD, nessa época acreditava-se que o CBD não apresentava efeito farmacológico. A partir de 1975 as publicações aumentaram e nesse período Carlini, que liderava um grupo de pesquisa brasileiro, contribuiu consideravelmente, especialmente pelas descobertas sobre interações do composto delta-9-THC com outros canabinoides, inclusive com o canabidiol, e após isso, as pesquisas estacionaram novamente (RUSSO, 2016).

A planta *Cannabis sativa*, comumente popular no Brasil pelo nome de maconha, vem sendo empregada para finalidades terapêuticas há milhares de anos. Indicações

para utilização da planta na China são de 2.700 a. C. para tratamento de várias situações médicas como constipação intestinal, dores, malária, expeção, epilepsia, tuberculose, entre outras. (ZUARDI, 2008)

Cannabis é o gênero de uma planta, popularmente conhecida no Brasil como maconha, cuja espécie mais notória é a *Cannabis sativa* (Matos et al., 2017). É composta por mais de 400 substâncias, abrange 60 tipos de canabinóides, dentre os quais dois se destacam pela finalidade terapêutica: o tetrahydrocannabinol (THC) e o canabidiol (CBD). O THC, não obstante seus efeitos medicinais, possui efeitos cognitivos e psicológicos conhecidos como “alucinógeno” da planta que origina uma limitação ao seu uso. Já o CBD, vem recebendo expressiva atenção da medicina por causa dos seus benefícios em diversas patologias e por não causar, a princípio, dependência química (NUNES et al., 2017).

O canabidiol (CBD) é um canabinóide farmacologicamente ativo isolado da *Cannabis sativa* desde a década de 60 que se desenvolvem na medida que, na caracterização, a concentração deste aumenta e a dimensão de CBD diminui (PEDRAZZI et al., 2014).

Os efeitos bioquímicos e farmacológicos produzidos pela maior parte dos compostos canabinóides parecem ser mediados pelos dois subtipos de receptores descritos. No entanto, as diferenças funcionais entre os dois subtipos ainda não são conhecidas, mas as discrepâncias estruturais entre eles aumentam esta probabilidade (HONÓRIO et al., 2016).

Os canabinóides pertencem à classe química dos terpenofenóis, moléculas não polares e com baixa solubilidade em água. Dado que são compostos diferentes, a nomenclatura química do THC e CBD também se diferem. (LIMA, 2015).

A mistificação da utilização do Canabidiol (CBD), por se tratar de um fragmento gerado de uma planta vista como droga de abuso, a *Cannabis sativa*, comprova o efeito das barreiras culturais necessárias ao avanço científico, e impossibilita que buscas apropriadas sejam executadas com elementos de enorme capacidade terapêutica. Isto se deve também à existência de retenção legal a execução de medicamentos provenientes da *Cannabis sativa*, mesmo que o princípio ativo CBD não tenha intuito psicoativo, o que anula a condução de pesquisas clínicas bem delineadas metodologicamente (BRUCKI et al., 2015; CILIO; THIELE; DEVINSKY, 2014; FRIEDMAN; DEVINSKY, 2015).

## **Canabidiol e Ansiedade**

Posteriormente à caracterização molecular do receptor CB1, foi descoberto o primeiro endocanabinóide, a anandamida etimologicamente, o nome anandamida vem da palavra sânscrita “ananda”, que significa prazer, e da natureza do seu grupo químico, uma amida (FONSECA et al., 2013). Os endocanabinóides são produzidos por meio de precursores membranares e sua produção ocorre somente sob estímulo, não sendo armazenados em vesículas como a maior parte dos neurotransmissores (FOWLER, 2013).

Os autores Crippa et al., (2011) acreditam que os efeitos ansiolíticos do CBD não são mediados pelos receptores GABAérgicos que fazem parte do principal sistema neurotransmissor inibitório do sistema nervoso central, mas sim pela interação com os receptores serotoninérgicos 5HT1A. Segundo Gomes et al. (2012) o CBD parece apresentar propriedades agonísticas nos receptores serotoninérgicos do tipo 5-HT1A, entretanto é necessária realização de testes para comprovação científica desses dados.

Apesar do mecanismo de ação do CBD não ser totalmente conhecido, sabe-se que provavelmente essa substância não atue sobre receptores específicos como o delta-9-THC. O CBD facilita a sinalização dos endocanabinóides por meio do bloqueio da recaptação ou hidrólise enzimática da anandamida, entretanto em oposição ao delta-9-THC, o CBD apresenta baixa afinidade pelos receptores CB1 e CB2. O CBD parece apresentar diversos efeitos no sistema nervoso, não apenas como ansiolítico, mas é essencial a realização de estudos complementares a fim de elucidar todas essas possibilidades (ZUARDI, 2008).

## **METODOLOGIA**

Este trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, do tipo descritivo de caráter qualitativo. De acordo com Gil (2008), pesquisas descritivas tem o objetivo de descrição de uma população, fenômeno ou experiência e o intuito de determinar possíveis relações entre variáveis.

A pesquisa qualitativa é apontada como a que se baseia principalmente em análises qualitativas, caracterizando-se, primeiramente, pela não utilização de instrumental estatístico na análise dos dados (VIERA; ZOUAIN, 2006; BARDIN, 2011). Segundo Denzin e Lincoln (2010), a pesquisa qualitativa é um campo de investigação que transpassa disciplinas e temas, que recobre diferentes abordagens usadas para descrever, compreender e interpretar experiências, comportamentos, interações e contextos sociais.

Fizeram parte da pesquisa bases de dados como SciELO, Lilacs, Pubmed e Google Acadêmico. Foram utilizados os seguintes descritores em ciência da Saúde (DeCS): ansiedade, canabidiol e plantas medicinais. Após a confirmação do DeCS, foram selecionados e baixados 15 artigos, que foram analisados de modo a preencher os requisitos relacionados aos critérios de inclusão, e classificados de acordo com a necessidade pela busca do tema. Dentre estes 8 artigos fizeram parte da pesquisa.

Utilizou-se como critérios de inclusão, artigos publicados nos últimos cinco anos em língua portuguesa e inglesa disponíveis nas bases de dados citadas e como critério de exclusão, artigos publicados que não estiverem dentro do período de 2015 a 2020.

Primeiramente foi feita uma breve leitura nos resumos para analisar se os artigos encontrados condizem aos objetivos do estudo proposto. posteriormente inclusos na tabela.

Os dados foram agrupados e analisados através de tabelas, utilizando os programas Microsoft Word 2010 e Microsoft Excel 2010, onde não ocorreu nenhuma modificação nos dados colhidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos seguem os objetivos propostos neste trabalho. Para melhor compreensão serão dispostos em tabelas seguido da discussão das mesmas.

A tabela a seguir mostra de acordo com revisão bibliográfica, o uso do canabidiol no tratamento de pacientes com ansiedade.

**TABELA 1: USO DO CANABIDIOL NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM ANSIEDADE**

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	CONCLUSÃO
Silva et al (2017)	O uso do canabidiol no tratamento da ansiedade	Analisar o uso do canabidiol no tratamento da ansiedade	A substituição do tratamento clássico dos transtornos de ansiedade pelo uso dos derivados da <i>Cannabis sativa</i> , pode expor os pacientes a riscos não conhecidos, além de não garantir uma terapêutica eficaz.
Moreira et al (2018)	Utilização do canabidiol como ansiolítico	Observar a utilização do canabidiol como ansiolítico	Os resultados com sujeitos de pesquisa saudáveis e pacientes com transtornos de ansiedade fortalecem a

			terapêutico do CBD como
			um novo e promissor fármaco ansiolítico.
Paz (2020)	Ansiedade: o uso da <i>Cannabis sativa</i> como terapêutica alternativa frente aos benzodiazepínicos	Descrever a possibilidade do uso da <i>Cannabis sativa</i> no controle da ansiedade.	Há evidências que a <i>Cannabis sativa</i> , em especial o CBD, pode ser uma terapia alternativa para o controle da ansiedade por apresentar uma menor recorrência de efeitos colaterais em comparação aos medicamentos geralmente utilizados
Crippa et al (2014)	Uso de maconha e ansiedade	Descrever brevemente a natureza da relação entre o uso da maconha e ansiedade e suas possíveis implicações diagnósticas e causais.	O uso de maconha e sintomas/transtornos de ansiedade ocorrem simultaneamente com muita frequência. Vários fatores têm sido sugeridos para explicar essa associação, porém conclusões definitivas ainda não foram completamente estabelecidas.
Schier et al (2015)	Canabidiol, um componente da <i>Cannabis sativa</i> , como um ansiolítico	Revisar e descrever os estudos do constituinte não psicotomimético da <i>Cannabis sativa</i> , o canabidiol (CBD), como ansiolítico e discutir seus possíveis mecanismos de ação	Estudos com modelos de ansiedade e envolvendo voluntários saudáveis sugerem claramente que o CBD possui efeitos ansiolíticos. Além disso, o CBD mostrou-se capaz de reduzir a ansiedade em pacientes com transtorno de ansiedade social.

Peixoto et al (2020)	Ansiedade: o uso da <i>Cannabis sativa</i> como terapêutica alternativa frente aos benzodiazepínicos	Descrever a possibilidade do uso da <i>Cannabis sativa</i> no controle da ansiedade	Diante disso, há evidências que a <i>Cannabis sativa</i> , em especial o CBD, pode ser uma terapia alternativa para o controle da ansiedade por apresentar uma menor recorrência de efeitos colaterais em comparação aos medicamentos geralmente utilizados
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Pesquisa Bibliográfica, 2020

A ansiedade é definida como sofrimento por antecipação de algo desconhecido ou estranho e é caracterizada pelo sentimento desagradável de medo, apreensão e insegurança em alguma situação. Ela está presente durante todo o desenvolvimento do ser humano e geralmente precede qualquer compromisso social novo ou desconhecido, sendo vantajoso responder com ansiedade a certas situações. No entanto, algumas pessoas desenvolvem quadros de ansiedade bastante desproporcionais a determinadas circunstâncias da vida (APORTA, 2015).

O interesse dos estudos sobre a maconha foi renovado no início de 1990, com a descoberta de receptores específicos para canabinóides no sistema nervoso e o posterior isolamento da anandamida, um canabinóide endógeno. Desde essa época, o número de artigos publicados começaram a aumentar, com destaque para os últimos anos, quando os indícios dos diversos efeitos terapêuticos do CBD tiveram início, além do fato de que muitos desses efeitos terapêuticos são de grande potencial de aplicabilidade clínica (ZUARDI, 2008).

A maconha pertence à família Cannabaceae, que inclui o gênero *Cannabis*, cujo nome deriva do persa kannab (cânhamo) sendo originária na Ásia, cujas subespécies mais notórias são *Cannabis sativa* e *Cannabis sativa ruderalis*. Devido ao clima temperado e tropical, a espécie predominante em solo brasileiro é a *Cannabis sativa sativa*. Ela é composta por fitocanabinóides, substâncias lipofílicas derivadas do resorcinol, com ação farmacológica similar aos endocanabinóides, que são canabinóides produzidos pelo próprio corpo humano. Entre os fitocanabinóides, o THC e o CBD são os principais compostos responsáveis pelas ações farmacológicas da planta, que pode ser usada como hipnótico e tranquilizante no tratamento de ansiedade, histeria e compulsividade reportado na Índia antes de 1.000 a.C. (GURGEL et al., 2019).

Pedrazzi et al. (2015), no início da década de 40 foi realizado o primeiro isolamento do canabidiol, entretanto, sua estrutura química foi apresentada apenas na década de 60 por Raphael Mechoulam. Ao longo dos anos, grupos de pesquisadores determinaram a estrutura e as peculiaridades estereoquímicas dos canabinoides predominantes na *Cannabis sativa*, incluindo o CBD, o que incentivou a pesquisa da atividade farmacológica desses compostos.

Pesquisas realizadas com CBD mostram que esse fitocanabinóide apresenta efeitos ansiolíticos consistentes. Aparentemente tais efeitos, são parecidos com os dos medicamentos aprovados para tratar ansiedade, porém suas doses ainda não são bem estabelecidas e seus mecanismos de ação não são totalmente compreendidos (COSTA et al., 2015).

### **Efeitos X Efeitos Adversos do Canabidiol**

Estudos mostram que o mecanismo de ação do canabidiol (CBD) é distinto ao do delta-9-tetraidrocanabinol ( $\Delta^9$ -THC). Em termos da farmacocinética, o CBD sofre metabolismo de primeira passagem e é transformado em vários metabólitos ativos para o SNC, dentre eles pode-se citar: 7-hidroxi-CBD, ácido 7-oi-CBD. Além disso, o tempo de meia vida em humanos, foi determinado por pesquisadores e é em torno de 18 a 33 horas em administração intravenosa, 27 a 35 horas através do fumo, e 2 a 5 dias em administração via oral. Pesquisas também apontam que o canabidiol tem uma afinidade com o receptor serotoninérgico 5-HT<sub>1A</sub>, no que concerne ao efeito ansiolítico (OLIVEIRA et al., 2016).

Pesquisas relatam que diversos estudos in vivo e in vitro da utilização terapêutica do Canabidiol em um vasto espectro de concentrações da planta, não detectaram importantes efeitos colaterais e tóxicos, contrastando com os fármacos atualmente utilizados como ansiolíticos (Matos et al., 2017). De acordo com Oliveira & Lima (2016), foi realizado um estudo em humanos saudáveis com o CBD (via oral, inalatória ou endovenosa), em um procedimento de simulação do falar em público, onde foram comparados o canabidiol (300mg), o placebo e dois ansiolíticos, o diazepam (10mg) e a ipsapirona (5mg) num procedimento duplo-cego. A pesquisa relatou que assim como os dois ansiolíticos, o CBD diminuiu a ansiedade induzida pela simulação do falar em público sem efeitos colaterais significantes. Posteriormente, foi feita uma avaliação, em um estudo duplo-cego, do efeito do CBD (400mg) no fluxo sanguíneo cerebral regional, medido a partir de um SPECT em pacientes saudáveis submetidos a situação de ansiedade. Nessa pesquisa, mais uma vez foi possível comprovar os efeitos ansiolíticos do CBD comparados à pacientes que receberam apenas placebo.

Em mais estudos realizados, apontaram-se benefícios do CBD quanto ao seu potencial ansiolítico, e, por não apresentar efeitos psicoativos e não alterar a cognição, possui um perfil de segurança adequado, boa tolerabilidade, resultados positivos em testes com seres humanos e um amplo espectro de ações farmacológicas. (SILVA et al., 2017).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A *Cannabis sativa*, em especial o seu fitocanabinóide canabidiol (CBD), pode servir como uma alternativa terapêutica para o controle da ansiedade devido ao seu potencial ansiolítico e menor recorrência de efeitos colaterais em comparação aos benzodiazepínicos geralmente utilizados.

Este estudo respondeu seu objetivo principal, o qual foi avaliar através de uma revisão sistemática o uso do canabidiol no tratamento de pacientes com ansiedade. Observou-se também, que o canabidiol é excelente para a redução da ansiedade.

Portanto, que este trabalho possa servir de base para outros que possam aprofundar e esclarecer mais ainda sobre o assunto.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders** (4ª Ed.). Washington DC, 1994.

APORTA, Associação de Portadores de Transtorno de Ansiedade. Transtorno de Ansiedade Generalizada. 2015

APORTA, Associação de Portadores de Transtorno de Ansiedade. **Transtorno Obsessivo Compulsivo (TOC)**. 2015. Disponível em: < <http://www.aporta.org.br/transtorno-obsessivo-compulsivo.asp> >

BARASUOL, J.C. et al. Abordagem de pacientes com ansiedade ao tratamento odontológico no ambiente clínico. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, v. 70, n. 1, p.76-81, 2016.

CASTILLO ARGL et al., Transtornos de ansiedade. **Rev Bras Psiquiatr.** 2010; 22(2):20-23. CASTILLO ARGL, RECONDO R, ASBAHR FR, MANFRO GG. Transtornos de ansiedade. **Rev Bras Psiquiatr.** 2015; 22(2):20-23.

COSTA, L.A. et al. Aspecto dual da maconha na ansiedade e no humor. **Rev. da Biologia**, v.13, n. 1, p. 36-42, 2014.

COSTA, R. **Análise das evidências científicas do uso do canabidiol em doenças psiquiátricas e neurológicas**. DISSERTAÇÃO (Mestrado em Farmacologia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2017.

CRIPPA et al., **Uso de maconha e ansiedade**. 2014

CRIPPA J.A., et al.; Neural basis of anxiolytic effects of cannabidiol (CBD) in generalized social anxiety disorder: a preliminary report. **Journal Psychopharmacol.** v.25, p.121-130,2011.

FIGUEIREDO, M.S.L. Transtornos ansiosos e transtornos depressivos: aspectos diagnósticos. **Rev. SPAGESP**, v.1, n.1, p. 89-97, 2016.

FONSECA, B.M. et al. O Sistema Endocanabinoide - uma perspectiva terapêutica. **Revista Acta Farmacêutica Portuguesa**. v.2, n.2, p.37 - 44. 2013.

FOWLER C.J. Transport of endocannabinoids across the plasma membrane and within the cell. **The Journal Febs**. v.280, p.1895-1904, 2013.

GOMES, F. V. et al. Cannabidiol injected into the bed nucleus of the stria terminalis reduces the expression of contextual fear conditioning via 5-HT 1A receptors. **Journal Psychopharmacol.** v.26, p.104–13, 2012.

GURGEL, H.L.C. et al. Therapeutic use of cannabidiol: the lawsuit in the state of Pernambuco, **Brazil. Revista e Sociedade**, v. 28, n. 3, p. 283-295, 2019.

HONÓRIO, K. M; ARROIO, A.; SILVA, A. B. F. **Aspectos Terapêuticos de Compostos da planta Cannabis sativa**. Química Nova, vol.29, n.2, p. 318-325, 2016.

LIMA, E. F. **Estudo da modelagem molecular do receptor canabinoide CB1 e suas interações com o  $\Delta^9$  - THC**. Tese (Doutorado em FísicoQuímica) - Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015.

MATOS, R.L.A. et al. O uso do Canabidiol no tratamento da epilepsia. **Revista Virtual de Química**, v. 9, n. 2, p. 786-814, 2017.

MATOS, R.L.A. et al. O uso do Canabidiol no tratamento da epilepsia. **Revista Virtual de Química**, v. 9, n. 2, p. 786-814, 2017.

NUNES, K.M.S. et al. Canabidiol (Cannabis sativa): associada no tratamento de doenças neurológicas e sua legalização. **Revista Brasileira Militar de Ciências**, v. 7, p. 14-21, 2017

OLIVEIRA, K.L.B.; LIMA, T. P. S. **Cannabis sativa: Potencial terapêutico**. TCC (Graduação em Biomedicina) - Faculdade São Lucas, Porto Velho-RO, 2016.

OLIVEIRA, Licia Milena de. **Principais temas em Psiquiatria para residência médica**. São Paulo: Meditel, 2019.

PEDRAZZI, J.F.C. et al. Perfil anipsicótico do canabidiol. **Revista FMRP – Medicina-Ribeirão Preto**, v.47, supl. 2, p.112-119, 2015

RUSSO, E. et al. **A tale of two cannabinoids: The therapeutic rationale for combining tetrahydrocannabinol and cannabidiol**. **Medical Hypotheses**. v.66, p. 234 – 246, 2016.

SCHIER et al., Canabidiol, um componente da Cannabis sativa, como um ansiolítico. 2015

SILVA, D.O.F. et al. O Uso do Canabidiol no Tratamento da Ansiedade. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, v. 6, n. 2, p. 255-260, 2017.

SILVA, F.L.M. Tráfico de drogas ilícitas no Brasil e a consequência na saúde pública. TCC (Graduação em Direito) - Faculdade Raízes, Anápolis, 2019.

ZUARDI, A.W. Canabidiol: de um canabinóide inativo a uma droga com amplo espectro de ação. **Revista Brasileira Psiquiatria**, v.30, n.3, p. 271-280, 2008.

# A IMPORTÂNCIA DOS EXAMES LABORATORIAIS NO DIAGNÓSTICO DO DIABETES MELLITUS

THE IMPORTANCE OF LABORATORY EXAMS IN DIAGNOSIS OF DIABETES MELLITUS

Maria Márcia da Conceição Oliveira<sup>20</sup>  
Thamires Moreira Feitosa<sup>21</sup>  
Yven Laudilina de Sousa e Silva<sup>22</sup>

## RESUMO

O DM manifesta-se por um conjunto de distúrbios metabólicos caracterizados por aumento da glicemia no sangue podendo se apresentar em quatro formas clínicas: DM tipo 1, DM tipo 2, o Diabetes Gestacional (DMG) e outros tipos específicos de diabetes. A importância do seu diagnóstico precoce e do tratamento adequado está relacionada à progressão do DM, isto é, por poder ocorrer várias outras complicações agudas e crônicas. A utilização adequada de testes laboratoriais promove eficiência e efetividade no cuidado e segurança de pacientes. Este trabalho objetiva analisar a importância dos exames laboratoriais no diagnóstico do Diabetes Mellitus. Trata-se de um trabalho de revisão bibliográfica de natureza qualitativa e quantitativa. Realizou-se um estudo bibliográfico de periódicos, teses e textos de livros especializados. A identificação das fontes foi realizada por meio dos sistemas informatizados de busca Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e U.S. National Library of Medicine (PubMed). A amostra foi, portanto, constituída de 12 publicações. A maioria dos trabalhos mostrou que os testes de Glicemia de Jejum, Hemoglobina Glicada e TOTG mostraram serem úteis no diagnóstico da Diabetes Mellitus. embora um número crescente de estudos tenha abordado a temática sobre o Diabetes Mellitus, são escassas as investigações que se propuseram a investigar a importância da utilização dos exames laboratoriais no seu diagnóstico.

Descritores: Diabetes Mellitus; Exames laboratoriais; Diagnóstico.

---

<sup>20</sup> Graduando em Farmácia - Faculdade de Floriano - FAESF

<sup>21</sup> Graduando em Farmácia – Faculdade de Floriano. FAESF

<sup>22</sup> Professor Orientador– Faculdade de Floriano - FAESF

## ABSTRACT

DM is manifested by a set of metabolic disorders characterized by an increase in blood glycemia and can present in four clinical forms: type 1 DM, type 2 DM, Gestational Diabetes (DMG) and other specific types of diabetes. The importance of its early diagnosis and adequate treatment is related to the progression of DM, that is, because several other acute and chronic complications can occur. The proper use of laboratory tests promotes efficiency and effectiveness in the care and safety of patients. This work aims to analyze the importance of laboratory tests in the diagnosis of Diabetes Mellitus. This is a qualitative and quantitative bibliographic review. A bibliographic study of journals, theses and texts from specialized books was carried out. The sources were identified using the computerized search systems Scientific Electronic Library Online (SciELO) and U.S. National Library of Medicine (PubMed). The sample was, therefore, made up of 12 publications. Most studies have shown that the Fasting Glucose, Glycated Hemoglobin and TOTG tests have proved to be useful in the diagnosis of Diabetes Mellitus. Although an increasing number of studies have addressed the issue of Diabetes Mellitus, there are few investigations that have proposed to investigate the importance of using laboratory tests in its diagnosis. Descriptors: Diabetes Mellitus; Laboratory tests; Diagnosis.

## INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica não transmissível, devido à sua morbimortalidade, é considerado um grave problema de saúde pública e tem impacto econômico e social para o país (COSTA et al., 2017). Esse problema pode ocorrer devido à produção insuficiente do hormônio insulina ou à incapacidade do corpo de usar a insulina produzida normalmente para produzir níveis elevados de açúcar no sangue, o que afeta toda a saúde. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2018)

O DM se manifesta como uma série de anormalidades metabólicas, que se caracterizam por níveis elevados de açúcar no sangue, e podem se manifestar em quatro formas clínicas: DM tipo 1, DM tipo 2, diabetes gestacional (DMG) e outros tipos específicos de diabetes, que são diabetes tipo 2 comum, seguido por É uma doença do tipo 1 (DIAS; CRUZ, 2014). Faz parte da doença conhecida como doença crônica não transmissível (DCNT) e é uma das dez doenças com maior mortalidade no país (DUARTE; BARRETO, 2012).

Dentre as doenças não transmissíveis (doenças crônicas não transmissíveis), o diabetes (DM) é considerado um grave problema de saúde pública devido à sua alta prevalência, tendo alcançado níveis epidêmicos e um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares. Acidente cerebrovascular (International Diabetes Federation, 2016).

Para Rossaneis et al. (2019) e Cortez et al. (2015), entre as complicações da doença, o foco está nos rins, amputação, cegueira e doenças cardiovasculares. Essas complicações (como restrição alimentar e aceitação do tratamento) relacionadas ao impacto direto da necessidade de mudança no estilo de vida afetam diretamente a qualidade de vida dos pacientes diabéticos (CORRÊA et al., 2017).

A importância do seu diagnóstico precoce e do tratamento adequado está relacionada à progressão do DM, isto é, por poder ocorrer várias outras complicações agudas e crônicas como, hipoglicemia, retinopatia, nefropatia, neuropatia e angiopatia, alterações nos grandes e pequenos vasos e alterações nos pés, conhecidos também como “pé diabético”. Este último acontece devido às alterações na sensibilidade das extremidades desencadeadas pela neuropatia, que acaba provocando redução da dor e da sensibilidade nos pés, levando o paciente a ignorar dores e até mesmo as feridas, que não tratadas acabam infeccionando e levando à destruição dos tecidos, em questão de horas ou dias. Por isso a importância da pessoa diabética controlar sua glicemia adequadamente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

O uso adequado de testes laboratoriais pode melhorar a eficiência e eficácia do atendimento ao paciente e a segurança relacionada à tomada de decisão clínica e fornecer dados objetivos para rastrear fatores de risco à saúde, diagnóstico precoce, classificação de gravidade e melhor gerenciamento de doenças permitem a construção de cuidados que garantem o parto. Indicadores de qualidade, principalmente para doenças prevalentes na população (como diabetes e doenças cardiovasculares) ou altos custos para o sistema de saúde (como doença renal crônica). (FRANCO et al., 2019)

Telo et al, (2016) estimou-se que em 2014, 120 milhões de pessoas eram portadoras de DM no mundo e até 2025 a expectativa é de que sejam 300 milhões

De acordo com Pasqualotto et al. (2012), O diabetes afeta muitas pessoas de diferentes condições sociais em todo o mundo. É uma patologia grave que integra um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por um aumento da concentração de glicose no sangue, que resulta em alterações importantes no mecanismo de secreção da insulina e / ou seus efeitos. Segundo o mesmo autor, a doença representa um problema de saúde pública. A falta de açúcar no sangue e o controle da pressão arterial são os principais fatores de risco para o desenvolvimento de complicações crônicas. Portanto, exames preventivos sistemáticos e acesso rápido ao tratamento devem ser considerados para o desenvolvimento do diabetes avançado. A prevenção de

complicações está relacionada.

O tratamento de pacientes diabéticos envolve não apenas terapia medicamentosa (como hipoglicemiantes orais e insulina parenteral), mas também mudanças no estilo de vida, especialmente mudanças na dieta, incluindo a limitação da ingestão de carboidratos e calorias gordurosas por meio do planejamento das refeições. A saturação pode controlar o açúcar no sangue, regular os níveis de lipídios no sangue e controlar o peso. O exercício físico também é importante para o tratamento, pois além de auxiliar no controle do peso, promove o consumo de carboidratos, potencializa o efeito da insulina e melhora a saúde cardiovascular. (SMELTZER; BARE, 2011)

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um trabalho de revisão bibliográfica, de natureza qualitativa e caráter exploratório, que buscou o levantamento de informações nas bases de evidências sobre a importância no diagnóstico do diabetes mellitus.

O estudo foi realizado com levantamentos nas seguintes bases de dados eletrônicas: Scientific Electronic Library Online (SciELO), U.S. National Library of Medicine (PubMed), teses e textos de livros especializados e as buscas conduzidas pelos descritores: Diabetes Mellitus; Exames laboratoriais; Diagnóstico.

Utilizaram-se como critérios de inclusão, artigos publicados em periódicos internacionais ou nacionais, nos idiomas inglês ou português, indexados em uma das bases anteriormente citadas. Foram excluídos os artigos duplicados, estudos em animais e aqueles que após leitura do resumo não estavam relacionados ao que se esperava do estudo.

## **DESENVOLVIMENTO**

O DM representa um grupo de doenças endócrinas, que se caracteriza pela hiperglicemia causada pela deficiência de insulina. Esta deficiência pode ser devida à produção reduzida do pâncreas, liberação insuficiente e / ou resistência periférica aos hormônios. (HOD et al., 2015)

O Diabetes mellitus (DM) é caracterizado por alterações metabólicas que fazem com que o açúcar no sangue aumente, levando a alterações na função e / ou secreção da insulina (MAGALHÃES et al., 2015).

## **TIPOS DE DIABETES MELLITUS**

O DM é uma doença metabólica caracterizada pelo aumento da glicose plasmática (hiperglicemia), que pode ser causada por defeitos na ação e / ou secreção da insulina. A classificação atual do DM inclui quatro categorias clínicas: DM tipo 1 (DMT1), DM tipo 2 (DMT2), DM da gravidez (DMG) e outros tipos específicos de DM. (Brasília Diabetes Hospital, Brasil, 2015), é o diabetes tipo 2 mais comum, seguido pelo diabetes tipo 1 (DIAS; CRUZ, 2014).

O DMT1 atualmente está dividido em duas categorias: 1A e 1B. O tipo 1A (autoimunidade) é o resultado da destruição imunológica das células betapancreáticas, que impede o corpo de produzir insulina. O DMT1 geralmente é diagnosticado na infância ou adolescência e costuma ser responsável por 5% a 10% dos casos. O tipo 1B (idiopático) não tem causa clara e corresponde à ausência de marcadores imunológicos (MOREIRA; CARVALHO, 2016).

O DM tipo 2 (DM2), anteriormente conhecido como DM não insulino-dependente ou DM do adulto, existe nessa forma em 90% a 95% dos casos e é caracterizado por defeitos na ação e secreção da insulina. Normalmente, os sinais e sintomas são fadiga, ganho de peso, retardo na cicatrização de feridas e infecções repetidas (SMELTZER; BARE, 2011). O DM2 pode ocorrer em qualquer idade e geralmente é diagnosticado em adultos com mais de 30 anos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

Nesse tipo de diabetes, os pacientes não dependem da insulina exógena para sobreviver, mas precisam da insulino-terapia para obter o controle metabólico adequado. A maioria dos pacientes com esse tipo de DM apresenta sobrepeso ou obesidade, e a cetoacidose raramente se desenvolve de forma espontânea e só ocorre quando relacionada a outras doenças (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

DMD é definida como a mudança nos níveis de glicose durante a gravidez, geralmente no segundo ou segundo trimestre. A prevalência dessa condição é entre 1% e 14% da gravidez. Um dos fatores de risco para o desenvolvimento é o ganho excessivo de peso durante a gravidez, o que pode causar problemas tanto para a mãe quanto para o feto (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

### **RASTREAMENTO DO DIABETES MELLITUS no Brasil (2006):**

Descrevem os sintomas de diabetes: “poliúria, polidipsia, polifagia e perda involuntária de peso (os “4 Ps”). Outros sintomas que levantam suspeita clínica são: fadiga, fraqueza, letargia, prurido cutâneo e vulvar, balanopostite e infecções de repetição. Algumas vezes o diagnóstico é feito a partir de complicações crônicas como neuropatia, retinopatia ou doença cardiovascular aterosclerótica. Por tanto testes de rastreamento são indicados em indivíduos assintomáticos que apresentem maior risco da doença” (BRASIL, 2006).

Aproximadamente 50% dos pacientes diabéticos não sabem que têm a doença e, às vezes, não são diagnosticados até que haja sinais de complicações. Portanto, embora não existam ensaios clínicos que comprovem os benefícios e o custo-efetividade seja questionável, ainda é recomendado o rastreamento daqueles indivíduos assintomáticos que não apresentam maior risco de doença. (BRASIL, 2005)

### **TRATAMENTO DO DIABETES MELLITUS**

As pessoas com diagnóstico de diabetes devem ser informadas de que seu estilo de vida precisará ser mudado, ou seja, terão que buscar uma vida saudável, incluindo mudanças nos exercícios físicos, nos hábitos alimentares e no lazer. O paciente deve perceber que essa mudança deve partir dele, e ele escolher a melhor forma de agir para cuidar de sua saúde. (Brasil, 2012).

O tratamento do diabetes visa à manutenção do controle glicêmico e metabólico, sendo a fidelidade do paciente a ele fundamental para o controle das complicações relacionadas. Pacientes com DM devem ser orientados a seguir as prescrições de medicamentos e mudanças no estilo de vida, incluindo hábitos alimentares e exercícios físicos específicos. (VILAS BOAS et al., 2012).

De acordo com a pesquisa de Oliveira e Franco (2010), sem uma alimentação balanceada é impossível controlar totalmente o metabolismo. Estudos demonstraram que mudanças na dieta de pacientes diabéticos (por exemplo, alimentos que contêm baixo índice glicêmico e alimentos ricos em fibras) podem levar a níveis mais baixos de açúcar no sangue e insulina após as refeições. Portanto, a orientação nutricional e a mudança de hábitos de vida passaram a ser o meio básico para o controle necessário. (CARVALHO et al., 2012).

Pesquisa de Rivellese et al. (2008) Foi constatado na Itália que as pessoas com diabetes não seguem as recomendações nutricionais de forma satisfatória. Isso porque existem fatores psicossociais relacionados à adesão dos pacientes ao tratamento (FUSCALDI; BALSANELLI; GROSSI, 2011). Observou-se que apenas um terço dos pacientes diabéticos tem boa adesão ao tratamento, e muitos pacientes não seguem o plano de tratamento por não apresentarem sintomas (GIMENES; ZANETTI; HAAS, 2009).

Em relação ao uso de medicamentos, existem duas opções de tratamento: antidiabéticos orais e insulino terapia. A terapia com insulina é a aplicação intramuscular de insulina exógena diariamente para manter os níveis de açúcar no sangue. Ele pode ser prescrito para pacientes com resistência à insulina ou DMT1 ou DMT2 com células beta danificadas. Também é usado em mulheres grávidas ou outras situações em que o açúcar no sangue não está normalizado. De acordo com sua origem (bovina, suína ou mista) e duração de ação (ultrarrápida, rápida e lenta), a insulina exógena pode ser dividida em vários tipos. A prescrição de insulina para o paciente é dada em unidades de insulina por mililitro (IU), cada IU é equivalente a 36 ug de insulina (DURCO, 2009).

## RESULTADO E DISCUSSÃO

A combinação dos descritores nas bases de dados citadas resultou em 55 artigos. Os resumos dos 45 artigos pré-selecionados foram lidos, sendo excluídos 33 artigos pelos critérios adotados como, duplicidade, estudos em animais e aqueles não relacionados à pergunta norteadora do estudo: Os exames laboratoriais são importantes no diagnóstico do Diabetes Mellitus? A seleção final resultou em 12 artigos, devido aos poucos estudos encontrados voltados ao tema.

Quadro 1– EXAMES LABORATORIAIS UTILIZADOS NO DIAGNÓSTICO DO DIABETES MELLITUS, ANO DE PUBLICAÇÃO E RESULTADOS. FLORIANO, PIAUÍ, 2020.

AUTOR	RESULTADO
Gross et al., 2003	Diz que o grau de controle glicêmico é avaliado através da glicemia de jejum, Glicemia após sobrecarga oral de glicose, Glicemia pós-prandial e Hemoglobina glicada.
Comissão de Peritos de Diagnósticos de Diabetes Mellitus (2003)	A Glicemia de jejum (GJ) e o teste oral de tolerância a glicose (TOTG) têm sido os testes aconselhados para o diagnóstico do DM.
Organização Mundial de Saúde (2009)	A glicemia de jejum (GJ) e o teste oral de tolerância a glicose (TOTG) têm sido os testes aconselhados para o diagnóstico do DM.
Sacks et al., (2011)	Já em estudo, o autor diz que a dosagem da hemoglobina glicada como teste de rastreio ou mesmo de diagnóstico para o DM, como um possível substituto da GJ e do teste oral de tolerância à glicose, tem sido preconizada.
American Diabetes Association (2017)	Glicemia de jejum, teste oral de tolerância à glicose ou hemoglobina glicada e TOTG é um exame útil na investigação do DMG, no diagnóstico de DM2 inconclusivo e para pesquisa de hipoglicemia reativa pós-prandial e recomendou recentemente A1c (hemoglobina

	glicada)para o diagnóstico de diabetes
Sociedade Brasileira de Diabetes (2017)	Glicemia de jejum, teste oral de tolerância à glicose ou hemoglobina glicada e TOTG é um exame útil na investigação do DMG, no diagnóstico de DM2 inconclusivo e para pesquisa de hipoglicemia reativa pós-prandial
Dorcely et al. (2017)	diz que a Sociedade Brasileira de Diabetes (2017) destaca a hemoglobina glicada (HbA1c) como método de primeira escolha para o diagnóstico do DM, considerando que seu resultado independe do estado de jejum do paciente.

Gross et al. (2003) afirmaram que o grau de controle da glicose no sangue em pacientes diabéticos é geralmente medido medindo a glicose no sangue em jejum, sobrecarga de glicose oral e / ou glicose no sangue em jejum e glicose pós- prandial (GPP) e hemoglobina glicosilada A1c.

De acordo com a avaliação do Comissão de Peritos de Diagnósticos de Diabetes Mellitus (2003) e da World Health Organization (2009), a avaliação é baseada na medição de glicose, glicemia de jejum (GJ) e teste de tolerância à glicose oral (TOTG) são os métodos de teste recomendados para o diagnóstico de DM, e o GJ é o teste preferido método.

Para Sacks et al. (2011), recomenda-se medir o nível de hemoglobina glicosilada como teste de triagem ou teste diagnóstico para DM, ao invés do GJ e teste de tolerância à glicose oral. Porém, alguns estudos mostram que as limitações dessa recomendação nada têm a ver com o alto valor de HbA1c que indica a presença de DM, e o resultado “normal” não exclui o diabetes.

A American Diabetes Association (2017) e a Brazilian Diabetes Association (2017) afirmaram que é possível diagnosticar DM por meio de exames laboratoriais, como glicemia de jejum  $\geq 126$  mg / dl, teste de tolerância à glicose oral (TOTG), via oral 75 gramas de glicose ou hemoglobina glicosilada ( HbA1c) Duas horas após  $\geq 6,5\%$  de sobrecarga,  $\geq 200$  mg / dl, a Sociedade Brasileira de Diabetes também acrescentou que o TOTG é um teste útil na pesquisa de DMG, no diagnóstico de DM2 e no estudo de hipoglicemia reativa pós-prandial.

Dorcely et al. (2017) apontaram que a Sociedade Brasileira de Diabetes (2017) enfatizou que a hemoglobina glicosilada (HbA1c) é o método preferido para o diagnóstico do DM, visto que seus resultados independem do estado de jejum do paciente e são menos perturbados por estresse ou doença por um período e tem alta estabilidade pré-analítica, embora também tenha algumas restrições de uso, a American Diabetes Association (2017) recomendou recentemente o uso de A1c (hemoglobina glicada) para o diagnóstico de diabetes. Além disso, o ADA classifica A1c e classifica os indivíduos como de alto risco (A1c 5,7% -5,9%) ou extremamente alto (A1c de 6,0% a 6,4%), também conhecido como pré-diabetes.

Quadro 2 – DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS EXAMES LABORATORIAIS UTILIZADOS NO DIAGNÓSTICO DO DIABETES MELLITUS, ANO DE PUBLICAÇÃO E RESULTADOS. FLORIANO, PIAUÍ, 2020.

AUTOR	RESULTADO
Sociedade Brasileira de Diabetes (2017)	O TOTG é um exame que determina a capacidade que um indivíduo tem de manter a homeostase da glicose sanguínea após uma sobrecarga de glicose.
Netto et al., (2009)	Na Hemolobina Glicada a quantidade de glicose ligada à Hg é diretamente proporcional à concentração média de glicose no sangue. Uma vez que os eritrócitos têm um tempo de vida de, aproximadamente, 120 dias, a medida da quantidade de glicose ligada à Hg pode fornecer uma avaliação do controle glicêmico médio no período de 90 a 120 dias antes do exame.
American Diabetes Association (ADA) (2016)	Na glicemia de jejum, O jejum é definido como ausência de ingestão calórica por pelo menos 8 horas.

A Sociedade Brasileira de Diabetes (2017) afirmou que o TOTG é um teste que determina a capacidade de um indivíduo de manter a homeostase da glicose no sangue após sobrecarga de glicose. A glicemia pode ser a única alteração detectável durante o início do DM, devido ao declínio no primeiro estágio da secreção de insulina. Netto et al. (2017) afirmam que o teste tem alta sensibilidade para o diagnóstico de DM, mas é útil para o diagnóstico de DMG, o diagnóstico de DM2 incerto e o estudo de hipoglicemia reativa pós-prandial. Usado para diagnosticar pacientes com pré-diabetes e / ou diabetes com fatores de risco relacionados, como histórico familiar de diabetes, obesidade, histórico de DMG ou ovário policístico.

Netto et al., (2009) Ele disse que na hemoglobina glicosilada, a quantidade de glicose ligada ao mercúrio é proporcional à concentração média de açúcar no sangue. Como o tempo de vida dos glóbulos vermelhos é de cerca de 120 dias, medir a quantidade de glicose ligada ao Hg pode avaliar o controle de açúcar no sangue médio de 90 a 120 dias antes do teste. Como os resultados do teste fornecem informações retrospectivas dos dois a quatro meses anteriores, a realização de um teste A1C a cada três meses fornecerá dados que representam a glicemia média mais recente (dois a quatro meses antes do teste)

E a American Diabetes Association (ADA), (2016) relata que a glicemia de jejum, o jejum é definido como ausência de ingestão calórica por pelo menos 8 horas.

Quadro 3. IMPORTÂNCIA DOS EXAMES LABORATORIAIS NO DIABETES MELLITUS, ANO DE PUBLICAÇÃO E RESULTADOS. FLORIANO, PIAUÍ, 2020.

AUTOR	RESULTADO
Benseñor (2013)	diz que a anamnese e o exame clínico deveriam ser as principais ferramentas para o diagnóstico na investigação clínica, e os exames complementares devem ser solicitados somente quando necessários, como elementos norteadores para elucidar o diagnóstico.
Hale (2015)	observou uma supervalorização do exame laboratorial em detrimento do exame físico ou da história clínica

Oliveira t.,(2014)	a padronização das solicitações de exames laboratoriais por meio de protocolos ou diretrizes que aperfeiçoem o uso racional dos recursos voltados para o diagnóstico e que inibam a realização de exames evitáveis é muito importante
American Diabetes Association,2017	informa que os testes destinados à triagem diagnóstica do DM são igualmente apropriados, porém a correlação entre seus resultados nem sempre ocorrerá
Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017	Por possuir maior estabilidade pré-analítica, a SBD destaca a hemoglobina glicada (HbA1c) como método de primeira escolha para o diagnóstico do DM, considerando que seu resultado independe do estado de jejum do paciente, além de sofrer menos perturbações em períodos de estresse ou doença embora também possua algumas limitações de utilização.
Oliveira, Souza, Silva,2020	Solicitações de TOTG que não se enquadram nos critérios da sua finalidade podem ser detectadas no momento da realização do teste, por meio de procedimentos que consideram a aptidão e a necessidade de submeter o paciente à sobrecarga de glicose (anamnese).

Benseñor (2013) destacou que a recordação e o exame clínico devem ser as principais ferramentas de diagnóstico da pesquisa clínica, e os exames complementares devem ser solicitados apenas quando necessário, como elementos norteadores para o esclarecimento do diagnóstico. No entanto, Hale (2015) acredita que os exames laboratoriais são superestimados, mas à custa do exame físico ou da história clínica, trouxe requisitos e custos desnecessários ao sistema de saúde.

Para Oliveita t., (2014), é muito importante regulamentar as exigências dos exames laboratoriais por meio de convênios ou diretrizes, pois o convênio ou orientações podem melhorar o uso racional de recursos para diagnóstico e inibir a realização de exames evitáveis, pois essa situação está aumentando. Reduz a história clínica do paciente, o que freqüentemente leva à necessidade desnecessária de exames laboratoriais complementares.

O uso de métodos de diagnóstico adequados pode evitar que os pacientes sejam submetidos a procedimentos inadequados. As diretrizes da American Diabetes Association (ADA) afirmam que os testes de rastreamento diagnóstico para DM são igualmente aplicáveis, mas as correlações entre os resultados nem sempre ocorrem (American Diabetes Association, 2017).

Por outro lado, a Associação Brasileira de Diabetes (SBD) enfatiza que a hemoglobina glicosilada (HbA1c) é o método preferido para o diagnóstico do DM, visto que seus resultados não dependem apenas do estado de jejum do paciente, mas também interferem em menos estresse ou doença durante o aparecimento do diabetes. E tem alta estabilidade antes da análise, embora também tenha limitações de uso (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017)

Solicitações de TOTG que não se enquadram nos critérios da sua finalidade podem ser detectadas no momento da realização do teste, por meio de procedimentos que consideram a aptidão e a necessidade de submeter o paciente à sobrecarga de glicose. A inclusão da glicemia capilar antes da sobrecarga de glicose e a triagem para verificar a história pregressa de DM do paciente são parâmetros importantes para evitar quadros hiperglicêmicos desnecessários, preservando a saúde do paciente. (Oliveira, Souza, Silva, 2020)

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O diagnóstico correto e precoce do Diabetes Mellitus e das alterações da tolerância à glicose é extremamente importante porque permite que sejam adotadas medidas terapêuticas que podem evitar o aparecimento de diabetes nos indivíduos com tolerância diminuída e retardar o aparecimento das complicações crônicas nos pacientes diagnosticados com diabetes.

Sendo assim, os testes de Glicemia de Jejum, Hemoglobina Glicada e TOTG mostraram ser úteis no diagnóstico da *Diabetes Mellitus*, mesmo havendo outros testes para a avaliação do controle da glicose, essa tríade se revelou imprescindível tanto para o diagnóstico como para o acompanhamento dos níveis glicêmicos em pacientes diabéticos, apesar de alguns autores relatarem serem usados de forma incorreta.

Após realizar uma revisão crítica da literatura, verificou-se que embora um número crescente de estudos tenha abordado a temática sobre o Diabetes Mellitus, são escassas as investigações que se propuseram a investigar a importância da utilização dos exames laboratoriais no seu diagnóstico, onde estudos deste tipo podem gerar informações valiosas para a compreensão deste tópico neste grupo populacional específico, gerando subsídios para o processo de tomada de decisão, planejamento estratégico e desenvolvimento de programas de prevenção e promoção de saúde.

## REFERÊNCIAS

American Diabetes Association (ADA). **Diagnosis and classification of diabetes mellitus: Standards of Medical Care in Diabetes-2018.** *Diabetes Care* 2018; 41(Supl. 1):13-27

American Diabetes Association. **Standards of Medical Care in Diabetes–2017.** *Diabetes Care* 2017. 29 (Suppl 1): S4-42.

American Diabetes Association (ADA). **Diagnosis and classification of diabetes mellitus: Standards of Medical Care in Diabetes-2016.** *Diabetes Care* 2016; 39(Supl.1).

Benseñor IM. **Anamnese, exame clínico e exames complementares como testes diagnósticos.** *Rev Med (São Paulo)*. 2013; 92(4): 236-41. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/jbpml/v56/pt\\_1676-2444-jbpml-56-e0932020.pdf](https://www.scielo.br/pdf/jbpml/v56/pt_1676-2444-jbpml-56-e0932020.pdf) Acesso em: 20 de outubro de 2020

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira : Promovendo a alimentação saudável /** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição – Brasília: Ministério da Saúde, 2005: 236p.

Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle de Sistemas. Coordenação e Programação da Assistência. **Diretrizes para a Programação Pactuada e Integrada da Assistência à Saúde.** Brasília: MS; 2006. (Série Pactos pela Saúde, v. 5).

**ISBN: 978-85-65182-16-4**

Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Brasília: MS; 2012. (Cadernos de Atenção Básica, nº 36).

CARVALHO, F. S. et al. Importância da orientação nutricional e do teor de fibras da dieta no controle glicêmico de pacientes diabéticos tipo 2 sob intervenção educacional intensiva. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 56, n. 2, p. 110-119, Mar. 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27302012000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302012000200004&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 de novembro de 2020.

Corrêa K. et al. **Qualidade de vida e características dos pacientes diabéticos**. *Cien Saude Colet* 2017; 22(3):921-930. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v25n3/1413-8123-csc-25-03-0845.pdf> Acesso em: 12 de outubro de 2020

Cortez D. N. et al. **Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção**. *Acta Paul Enferm* 2015; 28(3):250-255. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v25n3/1413-8123-csc-25-03-0845.pdf> Acesso em: 11 de setembro de 2020

Costa A. F. et al. **Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. relacionada ao Diabetes Mellitus no Distrito federal no período de 2002 a 2010.2014.59**. Monografia (Bacharelado em Saúde Coletiva). Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <https://www.dgs.pt/estatisticas-de-saude/estatisticas-desade/publicacoes/diabetes-factos-e-numeros-7-edicao.aspx>. Acesso em: 20 de setembro de 2020

Dorcely B. et al. **Novel biomarkers for prediabetes, diabetes, and associated complications**. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2017; 10: 345-61. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/jbpm/v56/pt\\_1676-2444-jbpm-56-e0932020.pdf](https://www.scielo.br/pdf/jbpm/v56/pt_1676-2444-jbpm-56-e0932020.pdf) Acesso em: 20 de outubro de 2020

DUARTE, E. C.; BARRETO, S. M. **Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revista e atualiza o tema**. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v.21, n.4, dez, 2012.

DURCO, E. S. **Protocolo de tratamento do paciente adulto jovem com diabetes mellitus tipo 2. 2009. 82p**. Trabalho de conclusão de curso (Curso de especialização em Atenção Básica em Saúde da Família) – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Minas Gerais, 2009.

FRANCO, L. et al. **Glicemia de jejum de pacientes da rede pública de saúde na região sul de São Paulo: correlação com hemoglobina glicada e níveis lipídicos**. *Rev. bras. epidemiol.* vol.22. São Paulo, 2019. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2019000100449&lang=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2019000100449&lang=pt) Acesso em: 28 de outubro de 2020

saúde e autoestima em portadores de diabetes mellitus tipo 2. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, SP, v. 45, n. 4, p. 855-861, 2011. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342011000400009&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342011000400009&script=sci_abstract&tlng=pt) Acesso em: 15 de novembro de 2020

GIMENES, H. T.; ZANETTI, M. L.; HAAS, V. J. **Fatores relacionados à adesão do paciente diabético à terapêutica medicamentosa.** Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, v. 17, n. 1, jan./fev. 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v17n1/pt\\_08.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v17n1/pt_08.pdf). Acesso em: 22 de outubro de 2020

GOMES-VILLAS BOAS, L. C. et al. **Relação entre apoio social, adesão aos tratamentos e controle metabólico de pessoas com diabetes mellitus.** Revista Latino Americana de Enfermagem, v. 20, n. 1, jan./fev. 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n1/pt\\_08.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n1/pt_08.pdf). Acesso em: 14 de novembro de 2020

GROSS, J. L. et al. **Diabetes Mellito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico.** *Arq Bras Endocrinol Metab* [online]. 2002, vol.46, n.1 [cited 2020-10-28], pp.16-26. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-1168-2002-0001-0001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-1168-2002-0001-0001) Acesso em: 14 de novembro de 2020

Hale I. **Add to cart? Canadian Family Physician** [Internet]. 2015; 61(11): 937-9,941-4. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26564649> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4642898>. Acesso em: 20 de outubro de 2020

Hod M. et al. **The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on gestational diabetes mellitus: a pragmatic guide for diagnosis, management, and care.** *Int J Gynaecol Obstet.* 2015;131 Suppl 3:S173-211. doi: 10.1016/S0020-7292(15)30007-2

IDF. **Internacional Diabetes Federation (IDF). IDF Diabetes Atlas. 8ª ed.** Bruxelas:IDF; 2017. Disponível em: <http://www.diabetesatlas.org>. International Diabetes Federation. Acesso em: 15 de outubro de 2020

Magalhães A. T. et al. **Assessment of risk of developing type 2 diabetes mellitus in a university population.** *Rev Bras Promoc Saude.* [Internet] 2015 [cited Jun 8, 2016];28(1):5-15. Disponível em: [http://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/3198/pdf\\_1](http://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/3198/pdf_1) Acesso em: 05 de novembro de 2020

MOREIRA, R.A.S.; CARVALHO, R.M.B. **Treinamento resistido e seus benefícios em relação ao diabetes mellitus tipo 1: relato de experiência. 2016.** 22p. Trabalho de conclusão de curso – Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, 2016.

Netto, A. P. et al. **Atualização sobre hemoglobina glicada (HbA1C) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais.** *J Bras Patol Med Lab.* v. 45. n. 1. p. 31-48. fevereiro 2009

Netto. P et al. **Posicionamento Oficial SBD nº 02/2017. Conduta terapêutica nodiabetes tipo 2: algoritmo SBD 2017.** Sociedade Brasileira de Diabetes; 2017.

OLIVEIRA, P. B.; FRANCO, L. J. **Consumo de adoçantes e produtos dietéticos por indivíduos com diabetes melito tipo 2, atendidos pelo Sistema Único de Saúde em Ribeirão Preto, SP.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, Ribeirão Preto, SP, v. 54, n. 5, p. 455-462, 2010.

Oliveira t. **Prevalence of unnecessary laboratory tests and related avoidable costs in intensive care unit.** J Bras Patol Med Lab [Internet]. 2014; 50(6): 410-6. Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1676-2444.20140049>. Acesso em: 13 de novembro de 2020

PASQUALOTTO, K. R. et al. **Diabetes mellitus e Complicações.** Journal of Biotechnology and Biodiversity, v. 3, n. 4, 2012.

Rossaneis M. A. **Fatores associados ao controle glicêmico de pessoas com diabetes mellitus.** Cien Saude Colet 2019; 24(3):997-1005. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/csc/v25n3/1413-8123-csc-25-03-0845.pdf> Acesso em: 11 de outubro de 2020

Sacks D. B et al. **Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus.** Diabetes Care 2011; 34(6): e61-e99.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2337/dc11-9998> Acesso em: 29 de outubro de 2020

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. **Brunner&Suddarth: Tratado de Enfermagem MédicoCirúrgica.** 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. vol. I e II.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes - 2015-2016. Rio de Janeiro: Ac Farmacêutica, 2016. 352 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Manual de Nutrição – Profissional da Saúde. São Paulo: Departamento de Nutrição e Metabologia, 2009. 60p.

Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. In: Egídio OJ, Oliveira P, SV Junior RMM, editors. São Paulo: Clannad; 2017.

TELO, G. H. et al. **Prevalence of diabetes in Brazil over time: a systematic review with meta-analysis.** Diabetol Metab Syndr., v.8, n.1, p.65-78, 2016.

World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a WHO consultation. Geneva, World Health Organization, 2009; 59p.

# O USO DE ANTIDEPRESSIVOS ENTRE JOVENS NO BRASIL

## THE USE OF ANTIDEPRESSANTS AMONG YOUNG PEOPLE IN BRAZIL

Alinny de Sousa Almeida<sup>23</sup>

Donatilia Reis Carvalho<sup>24</sup>

Georgette Carnib de Sousa<sup>25</sup>

### RESUMO

A depressão é um dos distúrbios psiquiátricos mais comuns do mundo e os sintomas são caracterizados por tristeza persistente e pela perda de interesse em atividades que normalmente são prazerosas, acompanhadas da incapacidade de realizar atividades diárias. A depressão acomete a população em geral, porém, o risco de suicídio em jovens com depressão é bastante elevado. O presente estudo teve o objetivo de identificar os principais sintomas apresentados pelos jovens de 15 a 29 anos que fazem uso de antidepressivos, observar qual gênero está mais propício a desenvolver depressão, conhecer quais fatores levam os jovens a buscarem o uso de antidepressivos, caracterizar o papel do farmacêutico em relação aos jovens que fazem uso dessas medicações. O estudo baseou-se em uma revisão bibliográfica descritiva e literária. Foram realizadas buscas nas bases de dados LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, de responsabilidade da BIREME (São Paulo, BR.), disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde e no SCIELO (*Scientific Eletronic Library online*) biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de períodos científicos brasileiros. Foram considerados artigos publicados no período de 2000 a 2020. Desconsiderando estudos realizados em outros países. A maioria dos trabalhos mostrou que os jovens com depressão apresentam ansiedade, insônia, tristeza, agitação, dentre outros, o gênero feminino está mais propício a desenvolver depressão, jovens universitários, ambiente familiar, coletivo e pressão social são fatores que levam esses jovens a tomarem antidepressivos.

**Palavras-chave:** Depressão; jovens; antidepressivos.

---

<sup>23</sup> Graduanda em Farmácia Generalista pela Faculdade de Ensino Superior de Florianópolis (FAESF)

<sup>24</sup> Graduanda em Farmácia Generalista pela Faculdade de Ensino Superior de Florianópolis (FAESF)

<sup>25</sup> Docente e Orientadora do curso de graduação em Farmácia Bioquímica da Faculdade de Ensino Superior de Florianópolis (FAESF).

## ABSTRACT

Depression is one of the most common psychiatric disorders in the world and symptoms are characterized by persistent sadness and a loss of interest in activities that are usually pleasurable, accompanied by an inability to perform daily activities. Depression affects the general population, however, the risk of suicide in young people with depression is quite high. The present study aimed to identify the main symptoms presented by young people aged 15 to 29 years who use antidepressants, to observe which gender is more likely to develop depression, to know which factors lead young people to seek the use of antidepressants, to characterize the pharmacist's role in relation to young people who use these medications. The study was based on a descriptive and literary literature review. Searches were carried out in the databases LILACS - Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences, under the responsibility of BIREME (São Paulo, BR.), Available in the Virtual Health Library and in the SCIELO (Scientific Electronic Library online) electronic library which covers a selected collection of Brazilian scientific periods. Articles published in the period from 2000 to 2020 were considered. Disregarding studies carried out in other countries. Most studies showed that young people with depression have anxiety, insomnia, sadness, agitation, among others, the female gender is more likely to develop depression, young university students, family, collective and social pressure are factors that lead these young people to take antidepressants.

**Key-words:** Depression; young; antidepressants.

## INTRODUÇÃO

A saúde mental dos jovens tem sido preocupação importante, entre os diversos transtornos mentais, a depressão tem sido mais comum nessa etapa da vida. De 15 a 25% das pessoas podem apresentar uma crise depressiva pelo menos uma vez na vida, sendo que o primeiro episódio depressivo ocorre frequentemente antes dos dezoito anos de idade (BARBOSA et al, 2020).

A depressão é conhecida como o mal do século, um transtorno psíquico de humor que atinge cada vez mais pessoas da sociedade moderna. O uso de psicotrópicos é fundamental para o tratamento de alguns transtornos mentais, como ansiedade, insônia, depressão, agitação, convulsão e a psicose (WINOGRAD, 2010).

Os medicamentos constituem um arsenal poderoso para reduzir o sofrimento humano. No caso dos psicofármacos, retardam o surgimento de complicações, prolonga o tempo de bem-estar, o que facilita o dia a dia dos indivíduos e suas enfermidades. Os psicotrópicos estão entre as classes de medicamentos mais prescritas no mundo, sendo assim, há alguns questionamentos quanto à sua real necessidade de uso (BORGES et al, 2015).

É importante saber e conhecer sobre o uso de psicotrópicos na sociedade porque apesar da sua utilização ter benefício conhecido, existe o questionamento sobre sua real necessidade e se realmente seu uso está sendo racionalizado pela população.

Dada a importância social, familiar e individual das doenças depressivas, o seu tratamento guinda os medicamentos antidepressivos a um patamar de importância a par de outros fármacos indispensáveis para a medicina e a psiquiatria. Mais do que nas outras doenças, a relação terapêutica é fundamental. Mas sem a medicação antidepressiva, para a maioria das depressões, a mais bem consumada psicoterapia é manifestamente insuficiente, intervindo tão só na esfera dos mecanismos psicológicos de defesa.

O presente estudo teve o objetivo de identificar os principais sintomas apresentados pelos jovens de 15 a 29 anos que fazem uso de antidepressivos, observar qual gênero está mais propício a desenvolver depressão, conhecer quais fatores levam os jovens a buscarem o uso de antidepressivos.

## **METODOLOGIA**

Este estudo é uma pesquisa bibliográfica descritiva e literária. Este tipo de pesquisa busca gerar conhecimentos para o aproveitamento prático, caracterizando como de natureza aplicada, procurando propor soluções à problemas específicos (GIL, 2015).

Foram realizadas buscas nas bases de dados LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, de responsabilidade da BIREME (São Paulo, BR.), disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde e no SCIELO (*Scientific Electronic Library online*) biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de períodos científicos brasileiros.

Buscou-se abordar à prevalência de uso dos antidepressivos entre jovens de 15 a 29 anos. A partir da leitura dos artigos foram selecionados tendo em vista critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos artigos publicados em periódicos nacionais, que abordaram o tema relacionado: Prevalência de uso antidepressivos entre jovens. Como critérios de exclusão utilizou-se: artigos que correspondesse à década pré- estabelecida ou que havia data descrita.

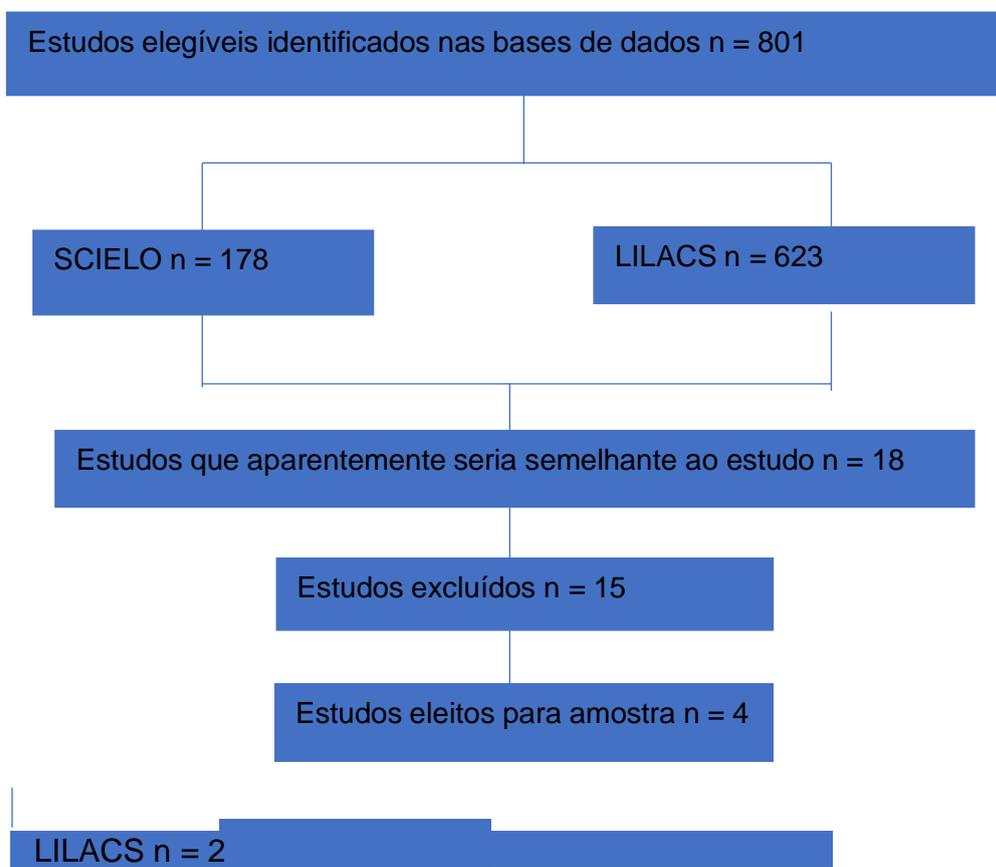
Foram utilizados os seguintes descritores para a busca: antidepressivos, depressão, jovens, medicamentos.

Foram estabelecidos os critérios de inclusão e exclusão. Os critérios foram: artigos publicados no período de 2000 a 2020; artigos científicos originais redigidos em português, artigos que abordavam os medicamentos antidepressivos para o tratamento da depressão utilizados entre os acadêmicos de diversas universidades no Brasil.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente estudo foi constituído pela estratégia de busca de acordo com os critérios de inclusão definidos anteriormente e considerando prevalência nos descritores escolhidos. Inicialmente, foram localizadas 801 pesquisas na base de dados, após leitura integral, 15 foram excluídos resultando em amostra apenas 4 artigos. O gráfico 1 descreve o percurso realizado para a identificação, a inclusão e a exclusão dos estudos de acordo com as bases de dados consultada.

Fonte: Elaboração própria, 2020.



Quadro 1 - Detalhe sobre percurso da seleção dos estudos nas bases de dados investigadas - Floriano,PI, 2020.

Assim, inicialmente foram identificadas essas 19 publicações que aparentemente seria similar ao processo exigido, das quais apenas 4 compuseram a amostra por atenderem os critérios e sendo produzidos entre 2015 até 2020. Os artigos incluídos para estudo foram identificados de A1 a A4 que abordam questões relacionadas à prevalência do uso de antidepressivos entre jovens, conforme mostra a distribuição completa no quadro 2:

Quadro 2: Distribuição dos estudos incluídos de acordo com título, ano, país, delineamento, intervenção e desfecho – Floriano, PI, 2020.

<b>Ordem dos artigos</b>	<b>Autor(es)/ ano</b>	<b>Revista / periódico</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivo principal da pesquisa</b>	<b>Delineamento da pesquisa</b>
1	Herzog, Fernando Fraga; Ribeiro, Aline Cammarano; Welter, Lisiane dos Santos; Senhem, Graciela Dutra; Silveira, Lidiana Batista Teixeira Dutra; Freitas, Fernanda Franceschide.  2020	Revista Enfermagem UFSM.	Vivências de adolescentes com sintomas depressivos em contexto escolar.	Conhecer as vivências dos adolescentes com sintomas depressivos em contexto escolar.	Estudo qualitativo.
2	Barbosa, Leopoldo Nelson Fernandes; Asfora, Gabriela Catel Abrahamian; Moura, Marina Carvalho de.  2020	SMAD, Revista eletrônica saúde mental álcool drog.	Ansiedade e depressão e uso de substâncias psicoativas em jovens universitários.	Identificar a frequência de ansiedade, depressão e uso de substâncias psicoativas em universitários.	Estudo transversal.

3	Maia, Heros Aureliano; Assunção, Ana Carolina ; Silva, Caroline; Santos, Juliana; Menezes, Carla Jamile; Júnior, José.  2020	Revista Brasileira de educação médica.	Prevalência de Sintomas Depressivos em Estudantes de Medicina com Currículo de Aprendizagem Baseada em Problemas.	Dois objetivos nortearam este estudo: estimar a prevalência de sintomas depressivos entre acadêmicos de Medicina de uma universidade com métodos ativos de aprendizagem e investigar possíveis associações com variáveis sociodemográficas.	Estudo observacional com delineamento transversal descritivo.
4	Melo, Anna Karynne; Siebra, Adolfo; Moreira, Virginia.  2017	Revista Psicologia :Ciência e Profissão.	Depressão em Adolescentes: Revisão da Literatura e o Lugar da Pesquisa Fenomenológica.	Visa identificar e discutir os estudos que estão sendo produzidos sobre este tema.	A revisão sistemática da literatura.

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Quadro 3 – Distribuição acerca dos estudos incluídos de acordo com lugar de realização da investigação, principais resultados e conclusão da investigação – Floriano-PI, 2020.

<b>Ordem dos artigos</b>	<b>Realização da investigação</b>	<b>Principais resultados</b>	<b>Conclusão da investigação</b>
A1	Realizado em uma Escola Pública do interior do Estado do Rio Grande do Sul.	Emergiram das falas dos adolescentes duas categorias: O adolescer e a intensificação dos sintomas depressivos e Fontes de apoio e as perspectivas para o futuro.	Os adolescentes apresentam vivências comuns para a idade, como o convívio com a família, escola e pares, além de comportamentos de indecisão e dúvida.

A2	Foram entrevistados estudantes do primeiro ao sexto período de uma faculdade privada especializada em saúde nonordeste do Brasil.	Foi utilizado um questionário sociodemográfico, para caracterizar a população e o uso de substâncias psicoativas, e a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão. Sintomas de ansiedade estiveram presentes em 28,45% e de depressão em 16,38%.	A pesquisa apresentou dados compatíveis com os de outros estudos com esse tipo de população, identificando maior frequência de uso de substâncias em estudantes com sintomas de ansiedade.
	Foram avaliados 173 discentes, com discreta predominância de rapazes, idade mediana de 24 anos.	Verificaram-se sintomas depressivos em 46,2% (n = 80), dos quais 33,5% (n = 58) leves, 9,2% (n = 16) moderados e 3,4% (n = 6) graves. Sexo feminino (p = 0,032) e insatisfação com a Aprendizagem Baseada em Problemas -ABP (p < 0,001) se associaram de forma independente aos sintomas depressivos em regressão logística multivariada, com aumento na chance de sintomas depressivos de 2 e 3,5 vezes.	Os acadêmicos de Medicina apresentaram significativa prevalência de sintomas depressivos. A associação dos
A3		sintomas depressivos com insatisfação com o método ABP pode fomentar reflexões sobre a conduta pedagógica e as deficiências na aplicação da metodologia ABP na referida universidade.	

A4	Realizamos uma revisão de literatura com base em pesquisas indexadas nos bancos de dados SciELO; Portal de Periódicos da Capes; BDTD; APA; <i>ScienceDirect</i> ; Redalyc; Lillacs e <i>MedLine</i> .	Os estudos evidenciaram cinco categorias temáticas: sintomas depressivos; fatores associados à variabilidade sintomatológica; eventos estressores e fatores de risco; comorbidades associadas à depressão em adolescentes e depressão e suicídio em adolescentes.	Os eixos abordados demonstram que ainda existe muito a percorrer sobre essa forma de adoecimento, em virtude dos múltiplos contornos que a constituem. Destacamos a escassez de trabalhos pautados em uma perspectiva fenomenológica, apesar do gradativo crescimento nos últimos anos.
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Elaboração própria, 2020.

À vista disso, através das leituras feitas quanto aos artigos selecionados para estudo, é possível compreender que estes abordam as seguintes temáticas: I - necessidade de estudos desta área nas bases de dados; tal como II – há muitos casos de jovens que fazem uso de antidepressivos ou possuem sintomas de ansiedade.

No que diz respeito à necessidade de estudos desta área, houve um aumento gradativo envolvendo essa temática em 2020 onde 3 (três) dos estudos são deste ano, todavia há escassez em trabalhos nos anos de 2015, 2016, 2018 e 2019, todavia é necessário pesquisas destas no Brasil para focalizar na construção do conhecimento adquirindo uma formação crítica, criativa e inovadora.

Quanto à abordagem temática II, é imprescindível que o medicamento deve ser indicado pelo médico onde deve ser dada mais atenção nesses casos. Apesar disso, a maioria dos indivíduos com sintomas de transtornos mentais é atendida pelos serviços de atenção primária a saúde e segundo os artigos lidos para este estudo, apenas uma minoria recebe atendimento de especialistas em saúde mental, bem como abordam sobre uma significativa relação do gênero feminino com sintomas depressivos de grande intensidade. Sobretudo, ressalta-se que é estimado o uso de medicamentos antidepressivos por jovens chegue a aumentar cada vez mais e de acordo com os resultados desta investigação, foi identificado que esse crescimento

pode ser maior em estudantes de medicina sendo este resultado que vem ao encontro da literatura sobre a temática que aponta maior prevalência de depressão entre jovens universitários, inclusive entre aqueles que cursam de medicina.

Alguns autores enfatizam a preocupação com relação à confiabilidade nos diagnósticos e tratamentos de não especialistas e afirmam haver a necessidade de familiarização e atualização por parte dos médicos das outras áreas, para com as drogas antidepressivas (VALENTINI et al., 2004). Ainda assim, conforme Finley; Laird; Benefield (2004), os medicamentos antidepressivos têm como principais efeitos colaterais: sedação, agitação e insônia, efeitos anticolinérgicos, ortostáticos, gastrointestinais e disfunção sexual.

Por fim, observamos na presente pesquisa que os principais fatores de vulnerabilidade predisponentes à manifestação depressiva em jovens, estão relacionados ao ambiente familiar, coletivo e pressão social. Contudo, provoca consequências de mudanças comportamentais, perda de autoestima, ansiedade e déficits cognitivos (FUREGATO Et al., 2006).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A depressão é facilmente reconhecida por meio de seus sintomas, descritos como apatia, irritabilidade, perda de interesse, tristeza, atraso motor ou agitação, ideias agressivas, desolação e múltiplas queixas somáticas, como insônia, fadiga e anorexia. Essa doença acomete a população em geral, mas atinge de forma grave os jovens onde estes formam um grupo pouco representativo quando relacionado com automedicação. Apesar disso, a assistência psiquiátrica e psicológica e o uso de medicamentos antidepressivos e ansiolíticos são imprescindíveis para o tratamento dos sintomas dessa doença.

Destarte, este estudo permitiu entender as vivências e frequência desses casos de jovens com sintomas de depressão.

A mera disponibilidade de serviços e grupos de apoio também são essenciais e os farmacêuticos, em colaboração com outros profissionais podem garantir que a farmacoterapia seja pertinente, efetiva e segura, pois o envolvimento do farmacêutico no processo de atenção à saúde é fundamental para a prevenção de danos dos pacientes.

A atenção farmacêutica é responsável da farmacoterapia e tem o objetivo de alcançar resultados satisfatórios que melhorem a qualidade dos pacientes e estilo de vida. Qualquer momento indesejável em que o paciente mostre ou que tenha suspeita de envolvimento do tratamento farmacológico e que interfira de maneira real ou provável na evolução do indivíduo é preciso tomar medidas cabíveis. Assim, o farmacêutico poderá propor uma solução para o problema identificado e dispensar o medicamento quando a sua intervenção for possível, tal como ressalta-se também que a atenção farmacêutica é um processo, sendo possível aprender fazendo.

Conclui-se que foi possível atingir todos os objetivos propostos e fora ainda assim significativo para desenvolver os conhecimentos acerca da análise e da possibilidade de buscar entender mais sobre o assunto mesmo revelando que há necessidade da realização de novas investigações que relacione os jovens, a saúde mental, uso de antidepressivos e a farmacologia, pois o papel do farmacêutico junto à equipe multiprofissional garante um atendimento integral e de qualidade, por se tratar do profissional mais qualificado no âmbito dos medicamentos.

Conclui-se que também é fundamental atentar quanto ao nível de conhecimento dos atuais profissionais acerca dos medicamentos e problemas de saúde que pode tornar-se objetivo de futuras pesquisas relacionadas à qualificação da prática farmacêutica, ou seja, o farmacêutico moderno deve saber que é essencial ter atitude e habilidades que permitam ao mesmo integrar-se à equipe de saúde e interagir mais com o paciente e a comunidade.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BAHLS, S. C. Aspectos clínicos da depressão em crianças e adolescentes. *Jornal de Pediatria*, 2002.

BARBOSA; LNF, Asfor GCA, Moura MC. Anxiety and depression and psychoactive substance abuse in university students. *SMAD, Rev Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog.*2020;16(1):1-8.doi:<https://dx.doi.org/10.11606/issn.1806-6976.smad.2020.155334>.

BARBOSA, Khivia Kiss Silva et al. Sintomas depressivos e ideação suicida em enfermeiros e médicos da assistência hospitalar. *Revista de Enfermagem da UFSM*, v. 2, n. 3, p. 515-522, 2012.

BEZERRA, I. C.; JORGE, M. S. B.; GONDIM, A. P. S.; LIMA, L. L.; VASCONCELOS, M. G. F. “Fui lá no posto e o doutor me mandou foi pra cá”: processo de medicamentação e (des)caminhos para o cuidado em saúde mental na Atenção Primária. *Interface (Botucatu)*, vol.18, n.48, pp. 61-74, ISSN 1807-5762, 2014.

BORGES, T. L.; MIASSO, A. I.; VEDANA, K. G. G.; FILHO, P. C. P. T.; HEGADOREN, K. M. Prevalência do uso de psicotrópicos e fatores associados na atenção primária à saúde. *Acta Paul Enferm.* 28(4):344-9, 2015.

BRZOZOWSKI, F. S.; CAPONI, S. N.C. Medicalização dos Desvios de Comportamento na Infância: Aspectos Positivos e Negativos. *Psicologia: Ciência e Profissão*, vol. 33 no.1 Brasília, 2013.

CALAZANS, Ana Gabriele Celestino; BELO, Renata França Cassimiro. PREVALÊNCIA DO USO DE METILFENIDATO POR ESTUDANTES INGRESSANTES NAS UNIVERSIDADES DO MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS/MG. *Revista Brasileira de Ciências da Vida*, v. 5, n. 1, 2017.

CYBULSKI, Cynthia Ajust; MANSANI, Fabiana Postiglione. Análise da Depressão, dos Fatores de Risco para Sintomas Depressivos e do Uso de Antidepressivos entre Acadêmicos do Curso de Medicina da Universidade Estadual de Ponta Grossa. *Rev. bras. educ. méd.*, v. 41, n. 1, p. 92-101, 2017.

DE LUNA, Ilanna Sobral et al. CONSUMO DE PSICOFÁRMACOS ENTRE ALUNOS DE MEDICINA DO PRIMEIRO E SEXTO ANO DE UMA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO. In: *Colloquium Vitae*. ISSN: 1984-6436. 2018. p. 22-28.

EURICH, R. B.; KLUTHCOVSKY, A. C. G. C. Avaliação da qualidade de vida acadêmicos de graduação em Enfermagem do primeiro e quarto anos: influência das variáveis sociodemográficas. *Revista Psiquiátrica Rio Grande do Sul*, v. 30, n. 3, p.211-220, 2008.

FINLEY, P. R.; LAIRD, L. K.; BENEFIELD, W. H. Mood disorders I: major depressive disorders. In: KODA-KIMBLE, M. A. et al. *Applied therapeutics: the clinical use of drugs*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004.  
FUREGATO, A. R. F. et al. Depressão e auto-estima entre acadêmicos de enfermagem. *Revista de Psiquiatria Clínica*, v. 33, n. 5, p. 239-244, 2006.

GADELHA; CAG, Costa KS, Nascimento Junior JM, Soeiro OM, Mengue SS, DaMotta ML, et al. PNAUM: abordagem integrada aos Serviços Farmacêuticos, Ciência, Tecnologia e Inovação. *Rev Saúde Pública* 2016; 50 (supl. 2). <https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2016050006153>.

MORGAN, Henri Luiz et al. Consumo de estimulantes cerebrais por estudantes de medicina de uma universidade do extremo sul do Brasil: prevalência, motivação e efeitos percebidos. *Rev. bras. educ. med.*, v. 41, n. 1, p. 102-109, 2017.

NEVES, A. L. A. Tratamento farmacológico da depressão. Dissertação (Mestrado) – Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2015. Disponível em: [https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5309/1/PPG\\_17718.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5309/1/PPG_17718.pdf) (Acesso em: 13 de Julho de 2020).

Organização Mundial da Saúde. Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10. Descrições Clínicas e Diretrizes Diagnósticas. Porto Alegre: Artes Médicas; 2001.

RAMOS, Luiz Roberto and PNAUM RESEARCH GROUP et al. Uso nacional de drogas psicotrópicas no tratamento da depressão autorreferida na população adulta urbana brasileira. *Rev. bras. epidemiol.* [online]. 2020, vol.23, e200059. Epub June 19, 2020. ISSN 1980-5497. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200059>.

STORPIRTIS, S. et al. Bases Conceituais do Novo Modelo de Atuação da Farmácia Universitária da Universidade de São Paulo (Farmusp). 2016. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

VALENTINI, W. et al. Treinamento de clínicos para o diagnóstico e tratamento da depressão. *Revista de Saúde Pública*, v. 38, n. 4, p. 522-528, 2004.

# IDENTIFICAÇÃO DAS INDICAÇÕES TERAPÊUTICA DA *Lafoensia pacari* (MANGABEIRA)

IDENTIFICATION OF THE INDICATIONS AND THERAPEUTIC *Lafoensia pacari*  
(MANGABEIRA)

Anna Joséfa de Araújo Pereira<sup>26</sup>

Caroline Vieira Matos<sup>27</sup>

Georgette Carnib de Sousa<sup>28</sup>

## RESUMO

A espécie *Lafoensia pacari* é uma planta utilizada tradicionalmente em várias regiões do Brasil para o tratamento de diversos quadros patológicos. Empregada popularmente para problemas gástricos e inflamação, conhecida por mangava brava, dedaleiro e ou mangabeira brava. Este trabalho tem como objetivo principal identificar o uso terapêuticos da *Lafoensia pacari* (mangabeira) e como objetivos específicos apontar as partes da planta utilizada; relatar as formas de preparo e classificar os princípios ativos presente na planta. Trata-se de uma revisão bibliográfica do tipo sistemática, fizeram parte da pesquisa artigos, livros e resumos disponibilizados nas base de dados do google acadêmico, Portal da BVS e das biblioteca digital disponível gratuitas, 07 artigos fizeram parte da pesquisa durante o período de 2015 a 2019. O trabalho respondeu todos seus objetivos, na qual nota-se que o uso terapêuticos da *Lafoensia pacari* (mangabeira), dentre eles, podem ser: tratamento para o câncer, gastrite, emagrecimento, úlcera, anti-inflamatória, entre outras. Em relação as partes das plantas utilizadas, destacam-se as cascas, folhas e raízes com os modelos de preparos através de decocção e deixar de molho. De acordo com o último objetivo proposto, os princípios ativos são: fenóis (taninos hidrolisáveis), flavonoides (flavanonóis), triterpenos, alcaloides, saponinas, flavanonas, esteroides e terpenoides. Que este trabalho sirva de base para os futuros trabalhos para que possam esclarecer sobre o assunto e mostrar a importância do uso de plantas medicinais para o tratamento de algumas disfunções.

**Palavras-Chave:** *Planta Medicinal. Mangava-Brava. Lafoensia Pacari.*

---

<sup>26</sup> Graduanda em Farmácia – Faculdade de Floriano. E-mail: annaaraujo49@yahoo.com.br

<sup>27</sup> Graduanda em Farmácia – Faculdade de Floriano. E-mail: carolinematos43@outlook.com

<sup>28</sup> Docente e Orientadora - Faculdade de Floriano. Docente da IES – Faculdade de Floriano. E-mail: georgettecarnib@hotmail.com

## ABSTRACT

The species *Lafoensia pacari* is a plant traditionally used in several regions of Brazil to treat various pathological conditions. Popularly used for gastric problems and inflammation, known as wild mangava, foxglove and or wild mangabeira. This work has as main objective to identify the therapeutic use of *Lafoensia pacari* (mangabeira) and as specific objectives to point out the parts of the plant used; report the forms of preparation and classify the active principles present in the plant. This is a systematic bibliographic review, the research included articles, books and abstracts available in the google academic database, VHL Portal and the free digital library available, 07 articles were part of the research during the period of 2015 to 2019. The work answered all of its objectives, in which it is noted that the therapeutic use of *Lafoensia pacari* (mangabeira), among them, can be: treatment for cancer, gastritis, weight loss, ulcer, anti-inflammatory, among others. In relation to the parts of the plants used, the barks, leaves and roots stand out with the preparation models through decoction and soaking. According to the last proposed objective, the active ingredients are: phenols (hydrolyzable tannins), flavonoids (flavanonoids), triterpenes, alkaloids, saponins, flavanones, steroids and terpenoids. May this work serve as a basis for future work so that they can clarify on the subject and show the importance of using medicinal plants for the treatment of some disorders.

**Key Words:** *Medicinal plant. Mangava-Brava. Lafoensia Pacari.*

## INTRODUÇÃO

Plantas medicinais é a espécie vegetal, cultivada ou não, utilizada ou não com propósitos terapêuticos e /ou profilaxia. (ANVISA, 2018). Desde de muitos anos atrás essas plantas, tem se mostraram muito eficaz como os primeiros recursos terapêuticos utilizados pelos povos. Pode-se afirmar que o hábito de recorrer às virtudes curativas de certos vegetais, trata-se de uma das primeiras manifestações dos esforço do homem para compreender e utilizar a natureza como fonte de cura e de vida, devido a uma das suas mais antigas preocupações, originada por doenças e pelo sofrimento da população. (MONTEIRO; BRANDELLI, 2017, cap.9.)

Tais plantas constituem uma imensa fonte de compostos de ampla atividade biológica e a utilização delas, principalmente no tratamento de doenças infecciosas, representa uma grande contribuição para a descoberta de novos agentes terapêuticos no combate de microrganismos multirresistentes. Ao longo dos séculos, os produtos de origem vegetal, produto obtido por meio de plantas medicinais ou seus derivados, exceto substância isolada farmacologicamente ativas, com finalidade profilaxia, curativa ou paliativa conhecidos como fitoterápicos, constituíram as bases para o tratamento de diversas patologias, seja pelo conhecimento tradicional ou pela utilização de plantas como fonte de novos medicamentos. (MONTEIRO et al., 2017)

A espécie *Lafoensia pacari* é uma planta utilizada tradicionalmente em várias regiões do Brasil para o tratamento de diversos quadros patológicos. Empregada popularmente para problemas gástricos e inflamação, conhecida por mangava brava, dedaleiro e ou mangabeira brava. É uma planta pertencente à família Lythaceae, subclasse *Rosidae* e ordem *Myrtales* originada da América latina. (BURQUE, et al. 2015)

Essa planta é usada para várias formas e como vários objetivo; sua madeira é muito utilizada em construções rústicas em propriedade rurais e em confecções de móveis e cabo de ferramentas, a casca é a fonte principal de ação dessa planta no que diz respeito uso fitoterápico. A *Lafoensia pacari* tem como principais compostos ativos: os taninos, flavonoides, saponinas, esteroides, triterpenoides e alcaloides; por meio de métodos de infusão e ou maceração utilizando as folhas e a casca, e administrada por via oral são muito utilizada para o tratamentode câncer, distúrbios gástricos, inflamação e cicatrização (BURQUE, et al. 2015).

Diante disso, o estudo tende a responder a seguinte pergunta: Quais as indicações terapêuticas da *Lafoensia pacari*?

O presente interesse pelo tema, surgiu devido relato e observações dos familiares, no qual fazem o uso da planta *Lafoensia pacari* conhecida como (mangabeira) para várias enfermidades alegando que a mesma possuem ação terapêuticas como ação antiinflamatório e antimicrobiana, devido esses relatos surgiu o interesse que nos objetivou a buscar estudos sobre a planta, e através de análises, buscar respostas sobre os usos e indicações terapêuticas.

Este trabalho tem como objetivo principal identificar o uso terapêuticos da *Lafoensia pacari* (mangabeira) e como objetivos específicos apontar as partes da planta utilizada; relataras formas de preparo e classificar os princípios ativos presente na planta.

## **DESENVOLVIMENTO**

Fitoterápico é produto obtido de matéria-prima ativa vegetal, exceto substâncias isoladas, com finalidade profilática, curativa ou paliativa, incluindo medicamento fitoterápico e produto tradicional fitoterápico, podendo ser simples, quando o ativo é proveniente de uma única espécie vegetal medicinal, ou composto, quando o ativo é proveniente a mais de uma espécie vegetal, de acordo com a RDC nº 26 (13/05/2014). O uso de plantas medicinais vem demuitos anos atrás e tem se mostrado muito eficaz como os primeiros recursos terapêuticos utilizados pelos povos. As plantas medicinais e seus

derivados estão entre os principais recursos terapêuticos da Medicina Tradicional e da Medicina Complementar e alternativa e vem há muito tempo sendo utilizados pela população brasileira nos seus cuidados com a saúde. Tais plantas constituem uma imensa fonte de compostos de ampla atividade biológica e a utilização delas, principalmente no tratamento de doenças infecciosas, representa uma grande contribuição para a descoberta de novos agentes terapêuticos (PEREIRA, M. O. et al, 2017)

*Lafoensia pacari* A. St.-Hil., conhecida popularmente como dedaleiro é uma espécie arbórea nativa que ocorre principalmente nas florestas de altitude, no cerrado e na arborização de rua. Pertencente a família *Lythraceae*, trata-se de uma árvore decídua de 5 a 15 m de altura, fitofisionomia de cerrado sentido restrito, cerradão, mata ciliar, mata seca, e florestas de altitude, a espécie apresenta brotação intensa no período da primavera. No período do verão e início do outono, as árvores apresentam copas totalmente formadas. No período de maio a outubro, a espécie apresenta uma intensa queda das folhas. Inicia seu período reprodutivo nos meses de novembro e dezembro no período da primavera. Durante todo o verão ocorre o desenvolvimento dos frutos e, no período do outono, a maturação (PEREIRA, M. O. et al, 2017).

O dedaleiro é uma planta promissora em virtude de suas diversas utilidades e por seu grande valor medicinal. É utilizada pela população brasileira como febrífugo, cicatrizante e tônico. Ensaio farmacológico, empregando extrato de folha e caule, têm comprovado as atividades antifúngica, antimicrobiana, e anti-inflamatória, bem como a presença de antirradicais livres, sua madeira é utilizada para obras externas e internas, marcenaria, tacos para assoalho, moirões, cabos de ferramentas, construção civil e tabuados em geral, além do seu potencial para paisagismo e recuperação de áreas degradadas.

A demanda crescente, o intenso extrativismo das espécies medicinais e as constantes queimadas do Cerrado, vêm degradando o ambiente de forma intensa, seu uso, com objetivos terapêuticos, tem reduzido o número de indivíduos no habitat natural de sua ocorrência, devido ao caráter meramente extrativista dessa prática. A retirada da casca, para fins medicinais leva a planta à morte, causada pelo anelamento do caule. Sua casca é a fonte principal de ação dessa planta no que diz respeito ao uso fitoterápico, a *Lafoensia pacari* tem como principais compostos ativos: os taninos, flavonoides, saponinas, esteroides, triterpenoides e alcaloides; é extraído principalmente através dos métodos de infusão e ou maceração utilizando as folhas e a casca, é geralmente administrada por via oral, são muito utilizadas para o tratamento de distúrbios gástricos, inflamação e cicatrização. (BURQUE, et al. 2015)

*Lafoensia pacari* apresenta atividade antibacteriana das folhas e casca do caule da planta frente a *Escherichia coli* e cepa susceptível e resistente de *S. aureus*, observando resultado positivo apenas para as cepas de *S. aureus*. (2006 b) analisaram a atividade antibiótica frente as bactérias *S. aureus*, *Micrococcus flavus*, *Bacillus cereus*, *B. subtilis*, *Salmonella enteritidis*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Serratia marcescens*, *Mycobacterium phlei*, *M. smegmatis* e *M. fortuitum* das folhas e caule de *L. pacari*, obtendo bons resultados. Em seu estudo avaliou a atividade antibacteriana “*in vitro*” utilizando técnica de “*Pour Plate*” frente aos microrganismos padrões de *S. aureus* e *S. epidermides* e de isolados clínicos de *Streptococcus* ssp. ( $\beta$ -Hemoliticus); *Streptococcus* ssp.; *E. coli*; *Klebsiella* ssp. E *P. aeruginosa* com considerável resultado positivo. (FIRMO; MIRANDA; OLEA apud LIMA, 2006 a, b.).

Segundo Firmo apud Souza (2008) avaliou respectivamente que a *L. pacari* apresenta atividade anti-*Helicobacter pylori in vitro*. Observaram a atividade antibacteriana das folhas e casca do caule da planta frente a *Escherichia coli* e cepa susceptível e resistente de *S. aureus*, observando resultado positivo apenas para as cepas de *S. aureus*. Analisaram a atividade antibiótica frente as bactérias *S. aureus*, *Micrococcus flavus*, *Bacillus cereus*, *B. subtilis*, *Salmonella enteritidis*, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Serratia marcescens*, *Mycobacterium phlei*, *M. smegmatis* e *M. fortuitum* das folhas e caule de *L. pacari*, obtendo bons resultados. EEm seu estudo avaliou a atividade antibacteriana “*in vitro*” utilizando técnica de “*Pour Plate*” frente aos microrganismos padrões de *S. aureus* e *S. epidermides* e de isolados clínicos de *Streptococcus* ssp. ( $\beta$ -Hemoliticus); *Streptococcus* ssp.; *E. coli*; *Klebsiella* ssp. E *P. aeruginosa* com considerável resultado positivo. (FIRMO; MIRANDA; OLEA apud LIMA, 2006 a, b.).

Avaliaram a atividade antifúngica do extrato da casca do caule da *L. pacari* frente alguns fungos entre estes, *C. albicans*, *C. krusei*, *C. tropicalis*, no entanto obtiveram bons resultados na atividade antifúngica do fungo *C. albicans*. Verificaram um significativo efeito anti-inflamatório e analgésico do extrato aquoso da casca do tronco, avaliou a atividade analgésico do extrato do tronco. Através do extrato de *L. pacari*, utilizando o modelo da asma murina, verificou que o mesmo apresenta atividade anti-inflamatória bastante significativa. Avaliaram a atividade anti-inflamatória do extrato em uma inflamação pulmonar alérgica, usando um modelo murino de asma induzida por ovalbumina, sugerindo que o extrato tem potencial para o tratamento de alergias. Utilizando os métodos das contorções abdominais induzidas por ácidoacético como também o modelo de dor induzida por formalina observaram que o extrato etanólico das folhas e cascas do caule de pacari mantêm atividade anti-inflamatória e analgésica. Determinaram a atividade anti-inflamatória e analgésica, utilizando as técnicas de contorção abdominal induzida por ácido

acético, dor induzida por formalina e o teste de edema de orelha induzida pelo óleo de cróton, observando efeito significativo. (FIRMO; MIRANDA; OLEA, 2016).

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa tratou-se de uma pesquisa quanti-qualitativa para obtenção de hipóteses através de um levantamento onde será realizado um estudo utilizando bancos dados de literatura, para a revisão bibliográfica do tipo sistemática. Fizeram parte da pesquisa artigos, livros e resumos disponibilizados nas base de dados do google acadêmico, Portal da BVS e das biblioteca digital disponível gratuitas, foram utilizados os seguintes descritores em ciência da Saúde (DeCS): *Lafoensia Pacari*, Mangabeira e Farmácia após a confirmação do DeCS, Foram selecionados e baixados 20 artigos, que foram analisados de modo a preencher os requisitos relacionados aos critérios de inclusão, e classificados de acordo com a necessidade pela busca do tema. Dentre estes 07 artigos fizeram parte da pesquisa.

Utilizou-se como critérios de inclusão, artigos publicados em língua portuguesa durante o período de 2015 a 2019, tendo como principal assunto a indicação e uso terapêutico da *Lafoensia Pacari*.

Primeiramente foi lido os resumos dos artigos e os resultados que estavam de acordo com o objetivo proposto no trabalho, foi feito o download do artigo original para salvar e posteriormente inclusos na tabela.

Os dados foram agrupados e analisados através de tabelas, utilizando os programas Microsoft Word 2010 e Microsoft Excel 2010, onde não ocorreu nenhuma modificação nos dados colhidos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados obtidos seguem os objetivos propostos neste trabalho. Para melhor compreensão serão dispostos em tabelas seguido da discussão das mesmas.

A tabela a seguir mostra de acordo com revisão bibliográfica, o uso terapêuticos da *Lafoensia pacari* (mangabeira). Dentre eles, podem ser: tratamento para o câncer, gastrite, emagrecimento, entre outros.

**TABELA 1: USO TERAPÊUTICOS DA LAFOENSIA PACARI (MANGABEIRA).FLORIANO-PI, NOVEMBRO, 2020.**

<b>AUTOR/ANO</b>	<b>USO TERAPÊUTICOS</b>
Melo et al (2011)	Tratamento de diversas doenças, incluindo o câncer
Rogério (2012)	úlceras, emagrecimento, anti-inflamatório, câncer, fígado, estômago e cicatrizante
Burque et al. (2015)	Distúrbios gástricos, inflamação e cicatrização
Pasa et al (2015)	Úlceras gástricas, gastrite, ferimentos, inflamação do útero, transtornos da vesícula biliar, emagrecimento e urticária
Rogério (2007)	Úlceras gástricas e inflamações
Santos (2009)	Fígado, gastrite, úlcera e cicatrizante
Oliveira (2015)	Gastrite, úlcera, estômago e anti-inflamatório
Lich et al (2015)	Câncer, gastrite, úlcera e para emagrecimento
Rogério et al (2006)	Anti-inflamatório, analgésico
Galdino et al (2009)	Antioxidante e antidepressivo
Lima et al (2013)	Antioxidante, antienzoimática, anti-inflamatória, analgésica, antimicrobiana e antidepressiva

Fonte: Pesquisa Bibliográfica, 2020

De acordo com Macedo e Carvalho (2016), as plantas medicinais têm sido utilizadas pelos povos durante milhares de anos acompanhando-os no tempo e no espaço, tendo seu valor não só nas comunidades tradicionais brasileiras, como também é objeto de estudo na produção de fármacos, para que o ser humano possa aliviar os seus males.

O conhecimento tradicional sobre o uso das plantas é vasto e é, em muitos casos, o único recurso disponível que a população rural de países em desenvolvimento tem ao seu alcance. As plantas usadas como remédios quase sempre têm uma posição predominante e significativa nos resultados das investigações etnobotânicas de uma região ou grupo étnico determinado (PASA, 2015).

Para Corrêa (1978) as fontes históricas podem ser analisadas segundo vários aspectos ea partir de cada um, classificados segundos suas características. Assim o autor ressalta que a história oral é transmissão, de fatos de geração em geração que, por suas características, que não são transmitidos intencionalmente para a própria observação e sim, objetivam apenas o seuconhecimento imediato.

Os conhecimentos etnobotânicos da espécie na medicina tradicional apresentam o uso para o tratamento de várias doenças como febre, úlcera gástrica, inflamações no útero, emagrecimento e feridas (SANTOS, COELHO e PIRANI, 2009). Um exemplo que pode ser citado é o estudo realizado por Rogerio et al (2006) com extratos da planta que demonstraram atividade anti-inflamatória e analgésica, sendo o composto identificado como o ácido elágico. Rogerio et al (2008) também demonstraram o potencial da espécie no combate a asma.

As plantas medicinais constituem importantes recursos terapêuticos para o tratamento de doenças, principalmente das populações das nações em desenvolvimento. Servem tanto à conhecida “medicina caseira”, que faz parte da cultura popular destes países, como de matéria-prima para elaboração de medicamentos fitoterápicos ou extração de compostos químicos comatividade terapêutica (CORDEIRO et al., 2006).

Na tabela abaixo, mostra as partes da planta que são utilizadas, sua indicação e o modode preparo.

**TABELA 2:** PARTES DA PLANTA DA *LAFOENSIA PACARI* (MANGABEIRA). FLORIANO-PI, NOVEMBRO, 2020.

<b>AUTOR/ANO</b>	<b>PARTES DA PLANTA</b>	<b>MODO DE PREPARO</b>
Linch et al (2015)	Casca	Decocção
Oliveira (2015)	Casca	Deixar de molho
Santos (2009)	Casca, folha e raiz	Decocção
Cabral et al (2009)	Casca, raiz	ixar de molho de um dia para o outro
Durque et al (2015)	Casca	Deixar de molho e curtir

Cabral et al (2009)	Casca, folha e raiz	Deixar de molho
Solon et al (2015)	folhas e casca	infusão e maceração
Mendonça et al (2006)	casca	infusão

Fonte: Pesquisa Bibliográfica, 2020

No seu uso medicinal popular as folhas preparadas em infusão tem ação diaforética, a casca tem atividade contra úlceras e tem poder cicatrizante. Vários estudos farmacológicos envolvendo extratos do *L. pacari* têm mostrado sua atividade antioxidante, antígeno-tóxica, anti-inflamatória, analgésica, antimicrobiana e antidepressiva (OLIVEIRA, 2015).

A *Lafoensia pacari* A. St.-Hil. (Lythraceae), que é uma planta arbórea, conhecida popularmente por “mangaba brava”, “pacari” ou “dedaleiro”, usada na medicina tradicional brasileira para o tratamento do câncer, distúrbios gástricos, inflamação e cicatrização, utilizando as folhas e casca por métodos de infusão e maceração, sendo administrado principalmente pela via oral. Encontrada na América Central e América do Sul, é observada no cerrado brasileiro (CABRAL et al., 2009).

Para o tratamento do câncer, distúrbios gástricos, inflamação e cicatrização, utilizando as folhas e casca por métodos de infusão e maceração, sendo administrado principalmente pela via oral (SOLON et al., 2015)

Na tabela 03, ressalta os princípios ativos da planta *Lafoensia Pacari* (mangabeira).

**TABELA 3:** PRINCÍPIOS ATIVOS PRESENTE NA PLANTA *LAFOENSIA PACARI* (MANGABEIRA). FLORIANO-PI, NOVEMBRO, 2020.

<b>AUTOR/ANO</b>	<b>PRINCÍPIOS ATIVOS</b>
Santos et al (2009)	Taninos, flavonoides, saponinas, esteroides, triterpenóides e alcaloides.
Firmino et al. (2014)	Fenóis (taninos hidrolisáveis), flavonoides (flavanonóis), triterpenos, alcaloides, saponinas, flavanonas, esteroides e triterpenoides
Violante et al (2009)	Saponinas, taninos, flavonoides, esteroides, alcaloides e triterpenoides

Oliveira (2015)	Flavonóides e taninos totais,
-----------------	-------------------------------

Fonte: Pesquisa Bibliográfica, 2020

Segundo Klafer (2005), a planta medicinal é aquela que contém um ou mais princípios ativos, porém esses princípios podem provocar reações no organismo e algumas substâncias podem ser ou não tóxicas, dependendo da dosagem, forma de uso (interno e externo) ou sua frequência a qual ela é utilizada.

Há um crescente interesse de pesquisadores no desenvolvimento de substâncias antioxidantes, principalmente a partir de produtos naturais como plantas. A atividade antioxidante de plantas é explicada, devido à presença de alta quantidade de substâncias fenólicas nas folhas e cascas dos vegetais, esses compostos fenólicos atuam como sequestradores dos radicais livres (BURQUE et al.,2015).

Estudos têm indicado que substâncias pertencentes a diversas classes de metabólitos secundários como alcaloides, saponinas, triterpenos, flavonoides e polissacarídeos apresentam atividade antitumoral. Esta pode ser devido à propriedade destes compostos em regular funções como o sistema imune, apoptose, autofagia, ou ainda, inibir a proliferação celular (RAYAN; RAIYN; FALAH, 2017).

Dentro dos compostos antioxidantes naturais, os flavonoides são uma importante classe. Constituídos de estruturas de polifenóis, são encontrados em frutas, vegetais, chás, vinhos, raízes e metabólitos secundários de plantas. Estudos tem demonstrado que fungos endofíticos também produzem flavonoides como um metabólito secundário, sendo que a atividade antioxidante de fungos está relacionada a presença de flavonoides (JIA et al., 2016.; PANCHE,DIWAN e CHANDRA, 2016).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O uso de plantas medicinais é bastante antigo, este recurso natural é empregado para o tratamento das mais diversas doenças. A *Lafoensia pacari* é uma planta arbórea, conhecida popularmente por “mangaba brava”, “pacari” ou “dedaleiro”, usada na medicina tradicional brasileira para o tratamento do câncer, distúrbios gástricos, inflamação e cicatrização.

O trabalho respondeu todos seus objetivos, na qual nota-se que o uso terapêuticos da *Lafoensia pacari* (mangabeira), dentre eles, podem ser: tratamento para o câncer, gastrite, emagrecimento, úlcera, anti-inflamatória, entre outras. Em relação as partes das plantas utilizadas, destacam-se as cascas, folhas e raízes com os modelos de preparos através de decocção e deixar de molho. De acordo com o último objetivo proposto, os princípios ativos são: fenois (taninos hidrolisáveis), flavonoides (flavanonóis), triterpenos, alcaloides, saponinas, flavanonas, esteroides e terpenoides.

Que este trabalho sirva de base para os futuros trabalhos para que possam esclarecer sobre o assunto e mostrar a importância do uso de plantas medicinais para o tratamento de algumas disfunções.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Formulário de Fitoterápicos Farmacopeia Brasileira**, 1 edição, Primeiro Suplemento, 2018.

BURQUE, R. K.; FRANCESCONI, L. P.; VICTORINO, A. T.; MASCARENHAS, M. A, CERESÉR, K. M. Determinação de compostos fenólicos e avaliação da atividade antioxidante de *Lafoensia pacari* (LYTHRACEAE). **Revista eletrônica de farmácia**, 7(1), 1–10, 2015.

CABRAL, P. R. F.; PASA, M. C. Mangava-brava: *Lafoensia pacari* A. St. –Hil.(Lythraceae) e a etnobotânica em Cuiabá, MT. **Revista Biodiversidade**, v.8, n.1, p.2-21, 2009.

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Plantas Mediciniais e Fitoterápicos**. São Paulo, 2019.

CORDEIRO, C. H. G. et al. Análise farmacognóstica e atividade antibacteriana de extratos vegetais empregados em formulação para higiene bucal. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v.42, n.3, p.395-404, 2006.

CORRÊA, C.H.P. **História Oral: teoria e técnicas**. Florianópolis, UFSC. 1978

DURQUE, Renan Kublack; FRANCESCONI, Lenise Petter; VICTORINO, André Tavares; MASCARELHAS, Marcello Ávila; CERESÉ, Keila Maria. **DETERMINAÇÃO DE COMPOSTO FENÓLICOS E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE *Lafoensia pacari* (lythraceae)**. Porto Alegre, RS, 2015.

FIRMO, Wellyson da Cunha Araújo; MIRANDA, Milena Valadar; OLEA, Roberto Sigfrido Gallegos. **Caracterização do “ estudo da arte” de *Lafoensia pacari* A. St.-Hil.(Lythraceae)**. São Luiz -MA, 2016.

GALDINO, P. M. et al. Antidepressant-like effect of *Lafoensia pacari* A. St.-Hil. ethanolic extract and fractions in mice. **Journal of Ethnopharmacology**, v.124, p.581-585, 2009.

JIA, M., CHEN, L., XIN, H., ZHENG, C., RAHMAN, K., HAN, T., QIN, L. **A Friendly Relationship between Endophytic Fungi and Medicinal Plants: A Systematic Review**. *Frontiers in Microbiology*. v. 7, n.906, 2016.

LIMA, D.C.S., SILVA, C.R., SAMPAIO, B.L., DE PAULA, J.R., CHEN-CHEN, L., 2013. Antigenotoxic, and anticytotoxic activities of an ethanolic extract of *Lafoensia pacari* (Lythraceae) stem bark in bacteria and mice. *Genet. Mol. Res.*12, 3887 - 3896.

MACEDO, M; CARVALHO; J.M. **Plantas Medicinais e Ornamentais da área de aproveitamento múltiplo do Manso**. Cuiabá: ed.UFMT. 2016.

MATTOS, G. et al. **Plantas medicinais e fitoterápicos na Atenção Primária em Saúde: percepção dos profissionais**. Blumenau, 2016.

MENDONÇA EAF, COELHO MFB, LUCHESE M. Teste de tetrazólio em sementes de mangaba-brava (*Lafoensia pacari* St. Hil. - Lythraceae). **Rev Bras Plantas Med.** 2006;8(2): 33-8.

MONTEIRO, Siomara da Cruz; BRANDELLI, Clara Lia Costa. **FARMACOBOTÂNICA, Aspectos teórico e aplicação**. Porto Alegre: Artmed, 2017. E-pub.

OLIVEIRA, G.L.S.Determinação da capacidade antioxidante de produtos naturais in vitro pelo método do DPPH•: estudo de revisão. **Rev. Bras. Pl. Med.**, Campinas, v.17,n.1, p.36-44, 2015.

PANCHE, A.N., DIWAN, A.D., CHANDRA, S.R. Flavonoids: an overview. *Journal of Nutritional Science*. v.5, n.47, p.1-15, 2016.

PASA, M. C. & GUARIM-NETO, G. **Estudo Etnobotânico em uma área de cerrado no município de Acorizal, Mato Grosso**. *Edufmet. FLOVET* 1(1): p. 5-14. 2015.

PEREIRA, M. O. et al. **Crescimento inicial de mudas de *Lafoensia pacari* A.St.-Hil. (Lythraceae) oriundas de duas procedências do estado do Paraná**. *Revista Cultivando o Saber, Paraná*, Vol. 10, p. 1 a 13, Janeiro a Março 2017.

RAYAN, A.; RAIYN, J.; FALAH, M. **Nature is the best source of anticancer drugs: Indexing natural products for their anticancer bioactivity**. *PloS one*, v. 2, n. 11, p.1- 12, 2017.

ROGERIO, A. P., FONTANARI, C., BORDUCCHI, E., KELLER, A.C., RUSSO, M., SOARES, E. G., ALBUQUERQUE, D.A., FACCIOLI, L.H. Anti-inflammatory effects of *Lafoensia pacari* and ellagic acid in a murine model of asthma. **European Journal of Pharmacology**, v.580, p.262–270, 2008.

ROGERIO, A. P., FONTANARI, C., MELO, M. C.C., AMBROSIO, S. R., SOUZA, G. E. P., PEREIRA, P. S., FRANÇA, S.C., COSTA, F. B., ALBUQUERQUE, D.A., FACCIOLI, L. H. Anti-inflammatory, analgesic and anti- oedematous effects of *Lafoensia*

Pacari extract and ellagic acid. **The journal of pharmacy and pharmacology**. v. 58,p. 1265- 1273, 2006.

ROGERIO, A. DE P. **Aspectos sobre Produtos Naturais na Descoberta de Novos Agentes Antitumorais e Antimutagênicos**. FITOS 3(1) p. 39 – 59. 2007

SANTOS, L.W.1., COELHO, M.F.B., PIRANI, F.R.. Fenologia de Lafoensia pacari A.St.-Hil. (Lythraceae) em Barra do Garças, Mato Grosso, Brasil. **Revista Brasileirade Plantas Mediciniais**. v.11, n.1, p.12-17, 2009.

SOLON, S. et al. Schmeda-Hirschmann G. free radical scavenging activity of Lafoensia pacari. **Journal of Ethnopharmacology**, v.72, p.173-178, 2015.

VIOLANTE, I. M. P. et al. Avaliação in vitro da atividade fotoprotetora de extratos vegetais do cerrado de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.19, n.2A, p.452-57, 2009.

## PREPARAÇÃO DE UM CREME DE USO TOPICO PARA LIPODISTROFIAGINÓIDE DE *COFFEA ARABICA* E *ANADENANTHERA COLUBRINA*.

Beatriz Martins de Almeida Tomaz<sup>29</sup>

Sabryna Ferreira de Oliveira<sup>30</sup>

Rondenelly Brandão da Silva<sup>31</sup>

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A lipodistrofia ginóide (LDG), conhecida popularmente como celulite, é uma hipodermodistrofia regional extremamente frequente na população feminina. A *Coffea arábica* é muito usada em cosméticos anticelulite devido à sua atividade lipolítica em células de gordura, com resultados significativos na redução do número de adipócitos, bem como diminuição do diâmetro. Já a *Anadenanthera colubrina* possui ação antioxidante, prevenindo a formação dos radicais livres e captura dos mesmos. **OBJETIVOS:** Desenvolver uma emulsão semissólida destinada ao tratamento da LDG a partir de extratos vegetais de *Coffea arábica* e *Anadenanthera colubrina*, caracterizar suas características organolépticas e realizar testes físico-químicos no mesmo. **METODOLOGIA:** Foi desenvolvida uma formulação e o creme foi preparado e analisado no Laboratório de Controle de Qualidade do Laboratório Sobral. As características analisadas foram as características organolépticas (aspecto, cor e odor), pH, CCD e densidade. Foram utilizadas as metodologias previstas na Farmacopeia Brasileira 5ª edição (2019). **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A análise macroscópica do creme permitiu verificar que o produto apresenta uma cor levemente amarelada, aspecto cremoso, livre de grumos, com odor característico de essência de bebê. A textura é agradável, uniforme e de bom espalhamento. O creme produzido apresentou um pH de 6,00, estando dentro do pH fisiológico da pele e apresentando-se dentro dos padrões de segurança, sendo adequado ao pH cutâneo. A CCD foi empregada com o objetivo de determinar a presença ou ausência dos ativos utilizados, comprovando a presença dos ativos no creme. O ensaio de densidade teve como resultado um valor de 1,0402 g/cm<sup>3</sup>. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** De acordo com os resultados apresentados, é possível afirmar que a *Coffea Arábica* e a *Anadenanthera Colubrina* são substâncias com potencial aplicabilidade na área farmacêutica. A partir das avaliações do valor do pH, densidade e características organolépticas pode-se presumir a qualidade da formulação, apresentando características desejáveis como o pH próximo ao fisiológico da pele e levemente ácido. Ressalta-se a importância da realização de experimentos que comprovem o seu potencial terapêutico, mecanismo de ação, toxicidade e os possíveis efeitos colaterais, com

<sup>29</sup> Graduando em Farmácia - Faculdade de Floriano - FAESF

<sup>30</sup> Graduando em Farmácia - Faculdade de Floriano - FAESF

<sup>31</sup> Professor Orientador - Faculdade de Floriano - FAESF

vistas a garantir a sua qualidade e segurança.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lipodistrofia Ginóide. Creme para a Pele. Análise físico-química.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** A gynoid lipodystrophy (LDG), popularly known as cellulite, is an extremely frequent regional hypodermodystrophy in the female population. A Coffea arabica is widely used in anti-cellulite cosmetics due to its lipolytic activity in fat cells, with significant results in the reduction of the number of adipocytes, as well as a decrease in diameter. Anadenanthera colubrina has an antioxidant action, preventing the formation of two free radicals and capturing two of the same.

**OBJECTIVES:** To develop a semi-solid emulsion for the treatment of LDG from vegetable extracts of Coffea arabica and Anadenanthera colubrina, characterize its organoleptic characteristics and carry out physical-chemical tests not the same.

**METHODOLOGY:** Foi developed a formulation and cream was prepared and analyzed in the Laboratory of Control of Quality of the Sobral Laboratory. The characteristics analyzed for the organoleptic characteristics (appearance, cor e odor), pH, CCD and density. Foram used the methodologies provided in the Farmacopeia Brasileira 5th edição (2019).

**RESULTS AND DISCUSSION:** A macroscopic analysis of the cream allows to verify that the product has a slightly yellowish color, creamy appearance, free of lumps, characteristic of a baby essence. A texture and pleasant, uniform and with a flat back. Or cream produced appearing at a pH of 6.00, being within the physiological pH of the skin and appearing within two safe parents, being adapted to the skin pH. CCD was undertaken with the objective of determining the presence or absence of two assets used, verifying the presence of two assets does not believe. Or the density test resulted in a value of 1.0402 g / cm<sup>3</sup>. **FINAIS CONSIDERATIONS:** According to the results presented, it is possible to affirm that Coffea Arábica and Anadenanthera Colubrina are substances with potential applicability in the pharmaceutical area. From the evaluations of the pH value, density and organoleptic characteristics, the quality of the formulation can be presumed, showing undesirable characteristics such as a pH closeto physiological or slightly acidic skin. It highlights the importance of carrying out experiments that prove its therapeutic potential, mechanism of action, toxicity and possible collateral effects, in order to guarantee its quality and safety.

**KEY WORDS:** Gynoid Lipodystrophy. Believe me for Pele. Physical-chemical analysis.

## INTRODUÇÃO

A lipodistrofia ginóide (LDG), conhecida popularmente como celulite, é uma hipodermodistrofia regional cuja incidência é significativamente maior na mulher.

Possui fator predisponente genético-constitucional, com múltiplos fatores

etiologicos complexos e interligados, e é extremamente frequente na população feminina, com incidência entre 15 e 45 anos. Cerca de 95% das mulheres apresentarão algum grau de celulite em algum momento da vida (PASCHOAL; CUNHA; CIPORKIN, 2012).

As regiões do corpo com maior incidência são a região dos quadris, nádegas, membros inferiores e, menos frequentemente, o abdômen e a face látero-posterior dos braços (FRANÇA et al., 2016). Fatores como estilo de vida sedentário, posições que impedem o fluxo sanguíneo normal, hábitos alimentares pouco saudáveis, predisposição genética, medicamentos frouxidão da pele após a perda de peso são importantes para o seu desenvolvimento (ALMEIDA; KILIAN; MOREIRA, 2015).

A alimentação adequada, evitando alimentos industrializados, refinados, fritos, consumindo adequadamente fibras, havendo frequência alimentar e atividade física sob orientação de um profissional habilitado, são práticas diárias que contribuem para perda e manutenção de peso, consequentemente evitando o crescimento de células adiposas, melhorando a aparência da LDG. O uso de fitoterápicos com propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes, estimulantes das estruturas do tecido conjuntivo e vascular e com finalidade de ativar a lipólise surge como proposta de tratamento para a celulite (ROSA; ZANATTA; DAVID, 2016).

O tratamento tópico para a LDG consiste na administração de ativos cosméticos naturais e/ou sintéticos. Geralmente, as substâncias são veiculadas em formas semissólidas tópicas, que permitem facilidade de aplicação e podem proporcionar penetração nas camadas mais profundas da pele. A literatura demonstra que a associação de ativos presentes em emulsões cremosas apresenta resultados que são visivelmente satisfatórios, por terem as propriedades de atuar na lipólise, microcirculação e melhorar a aparência da pele (FRANÇA et al., 2016).

Muitas das substâncias ativas utilizadas em cosméticos no combate a LDG agem sobre o tecido adiposo e tecido conjuntivo, realizando a lipólise ou degradação dos lóbulos de gordura. A ação desses cosméticos também depende da utilização de um veículo farmacêutico apropriado, que possibilite maior estabilidade à substância ativa, permita sua aplicação e ação local (SOUZA; COSTA; SILVA, 2019).

Muitas fórmulas já são estudadas para o desenvolvimento deste tipo de cosmético. A literatura mostra diversos tipos de princípios ativos, sejam eles

naturais e/ou sintéticos que são eficazes no tratamento da LDG. O uso de fitoterápicos com propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes, estimulantes das estruturas do tecido conjuntivo e vascular e com finalidade de ativar a lipólise surge como proposta de tratamento, podendo ter um efeito de redução e/ou eliminação da LDG existente (ROSA; ZANATTA; DAVID, 2016).

A *Coffea arábica* é muito usada em cosméticos anticelulite devido à sua atividade lipolítica em células de gordura. As emulsões de cafeína em uso tópico apresentam resultados significativos na redução do número de adipócitos, bem como diminuição do diâmetro, sendo a mais indicada com ação lipolítica, no complemento do tratamento da LDG (FERNANDES et al., 2015).

O uso de cremes que contenham esse ativo, tem a ação de eliminar os líquidos em excesso e facilitar a queima de gordura. A cafeína também possui efeito estimulante sobre a microcirculação cutânea e atua diretamente nas células adiposas, promovendo lipólise, inibindo a fosfodiesterase, e assim aumentando os níveis de adenosina monofosfato cíclica (AMPC), que ativa a enzima lipase de triglicerídeos e os quebra em ácidos graxos livres e glicerol (TORRES; FERREIRA, 2017).

Uma planta que tem sido muito utilizada na medicina popular devido às suas propriedades farmacológicas é a *Anadenanthera colubrina*, popularmente conhecida como “angico”. Esse ativo possui atividade antioxidante, sendo capaz de estabilizar os radicais livres, exercendo um papel importante na modulação enzimática, estimulação do sistema imune, diminuição da agregação plaquetária e modulação do metabolismo hormonal (SILVA; AGUIAR; FREITAS, 2020). Para o interesse deste trabalho, a perspectiva da *Anadenanthera colubrina* como anticelulítico, seria a sua ação antioxidante, prevenindo a formação dos radicais livres e captura dos mesmos.

Em se tratando de ativos naturais, a instabilidade é algo que pode atrapalhar a eficácia e acelerar a deterioração do produto. A nanoencapsulação é uma maneira de melhorar essa condição, além de fazer a liberação gradativa das substâncias. Para que os ativos lipolíticos cheguem até as camadas mais profundas e cumpram sua função, é necessário o uso de veículos vetoriais como nanosferas, fitossomas, lipossomas e silanóis (ARAÚJO et al., 2019).

A LDG é uma alteração indesejável na pele, que proporciona um desgaste

físico e emocional, principalmente em mulheres. Assim, muitas vezes as pessoas afetadas buscam tratamentos e/ou produtos que não são seguros e que podem causar prejuízos maiores, tanto financeiros como físicos e psicológicos. O interesse pelo tema proposto deu-se através de um problema que afeta a autoestima da população feminina, refletindo em uma grande procura no mercado da cosmetologia e estética por produtos ou procedimentos que eliminem ou minimizem os efeitos da LDG na pele. Pretende-se que ao final do presente trabalho possa descobrir um produto fotoquímico para o tratamento e prevenção da celulite, e que os profissionais de área tenham conhecimentos sobre a atuação dos ativos no problema citado.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Tipo de Estudo

Trata-se de uma pesquisa laboratorial de abordagem quantitativa. De acordo com Marconi; Lakatos (2017), esse tipo de pesquisa tem como característica a realização em ambiente controlado, seja um laboratório ou não. Estas pesquisas, que geralmente são experimentais, adotam ambientes de simulação para reproduzir o fenômeno objeto do estudo, além de utilizar-se de instrumentos específicos e precisos de coleta e análise de material (MARCONI; LAKATOS, 2017).

A pesquisa quantitativa trabalha com variáveis expressas sob a forma de dados numéricos e emprega recursos e técnicas estatísticas para classificá-los, compará-los e analisá-los (SILVA, 2004).

### Etapas de Produção do Produto

Para a seleção dos excipientes, foi realizada uma pesquisa bibliográfica. As concentrações que foram utilizadas para a preparação de uma emulsão firmadora corporal foram baseadas através da distribuidora de produtos farmacêuticos Chemyunion e do Laboratório de Indústria Farmacêutica Sobral. Situa-se no Quadro 1 a formulação desenvolvida de acordo com cada fase do processo de fabricação

dofornecedor.

Quadro 1 – Componentes utilizados na formulação de acordo com as fases.

Floriano, 2020.

FASE A		
COMPONENTES	FUNÇÃO	CONCENTRAÇÃO
Emulfeel SGP	Emulsificante	15g
FASE B		
COMPONENTES	FUNÇÃO	CONCENTRAÇÃO
Slimbuster L	Ativo	10g
Oleato de decila	Emoliente	5g
Biomimetic LRF Complex	Emoliente	50g
FASE C		
COMPONENTES	FUNÇÃO	CONCENTRAÇÃO
Água deionizada	Solvente	400ml
FASE D		
COMPONENTES	FUNÇÃO	CONCENTRAÇÃO
Hebeatol Plus	Antimicrobiano	4g
Metilparabeno	Antimicrobiano	1,5g
Essência de Bebê	Aromatizante	2g
FASE E		
COMPONENTES	FUNÇÃO	CONCENTRAÇÃO
Água deionizada	Solvente	100ml

Fonte: Chemyunion

Na elaboração do mousse foram pesados todos os componentes separadamente, misturando os componentes. Na fase A foi pesado o Emulfeel. Na fase B, foi adicionado o Slimbuster L e logo em seguida foi acrescentado o Oleato de decila e Biomimetic LRF Complex, aquecendo em banho-maria a 45°, e misturando a fase B dentro da Fase A.

Na fase C, foi adicionado água deionizada e agitado manualmente por 15 minutos com bastão de vidro. Na fase D, foi adicionado o Hebeatol Plus e logo em seguida o Metilparabeno e Essência de Bebê. Na fase E, e última, foi adicionado novamente a água deionizada.

### Equipamentos Utilizados

- Balança analítica
- Phmetro
- Banho maria
- Câmara escura

- Cromatografia de Camada Delgada (CCD)
- Picnômetro
- Agitador

## **Análise das Características Organolépticas**

Foram analisadas as características organolépticas da formulação como odor, aspecto e cor. Esta avaliação foi realizada após a preparação da formulação.

### **Determinação do pH**

A determinação do pH foi realizada através de uma pequena amostra coletada emulsão desenvolvida e mergulhada no eletrodo do PHmetro. Logo após foi observado o resultado.

### **CCD**

A CCD foi empregada com o objetivo de determinar a presença ou ausência dos ativos, de acordo com os protocolos da Farmacopéia Brasileira (BRASIL, 2019).

### **CCD Anadenanthera colubrina**

Para a realização deste teste foram utilizados uma fase móvel: Acetato de etila, Ácido fórmico e Água deionizada na proporção 90:5:5, uma solução referência: 1mg de Catequina e dissolver em 1ml de Álcool etílico. A solução amostra foi diluído 0,2ml do extrato fluido para 10ml de Álcool metílico.

O procedimento consistiu em aplicar na comatoplaça, separadamente em forma de banda, 20ul da solução amostra e 20ul da solução referência. Foi desenvolvido o cromatograma. Removeu-se a placa e deixou-se secar o ar. Foi nebulizada a placa com Vanilina 1% (p/v) em Alcool etílico e, em seguida nebulizada com ácido clorídrico.

## CCD Coffea arábica

Para a realização deste teste foram utilizados: Sílica gel GF254. Na Fase móvel: Ácido fórmico, água, metil-etil-cetona e Acetato de etila (10:10:30:50). Uma solução referência: 2mg de ácido caféico, 2mg de ácido clorogênico e 5mg de rutina e dissolvido com 30ml de metanol. A solução amostra foi pesada 2g do mousse adicionar 10ml de metanol e agitada durante 5 minutos.

O procedimento consistiu em aplicar no cromatograma separadamente em forma de banda de 20mm a 1cm de distância, 15ul de cada uma das soluções descritas. Foi removida a placa, deixou-se secar o ar, nebulizou-se com a solução de difenilborato de aminoetanol SR e depois com a solução de macrogol a 5% (p/v) em metanol, e deixou-se secar o ar e examinou-se sobre a luz ultravioleta 365nm.

## Análise da Densidade

A análise da densidade foi realizada através do picnômetro com uma pequena amostra a ser pesada, posteriormente foi feito o cálculo a partir da fórmula:  
 $D = \frac{\text{peso do picnômetro com a amostra} - \text{peso do picnômetro}}{\text{volume}}$   
30.7142g / 10.2204g

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido a adição de vários componentes em uma formulação é possível que sejam ocasionados problemas de instabilidade devido à incompatibilidade físico-química. Esses fatores são limitantes na incorporação de ativos em formulações cosméticas (CAMPOS et al., 2013). Por esse motivo, são realizados os ensaios físico-químicos, que são operações técnicas que consistem em determinar uma ou mais características de um produto, processo ou serviço, de acordo com um procedimento especificado (BRASIL, 2008).

Os parâmetros avaliados são definidos pelo formulador, de modo geral são avaliadas as características organolépticas (cor, aspecto, odor) e características

físico-químicas que incluem valor do pH, viscosidade e densidade. Esses parâmetros são avaliados no fim de cada ciclo (BRASIL, 2008).

A análise macroscópica do creme permitiu verificar que o produto apresenta uma cor levemente amarelada, aspecto cremoso, livre de grumos (Figura 1), com odor característico de essência de bebê. A textura é agradável, uniforme e de bom espalhamento.

A instabilidade de formulações cosméticas pode ser detectada em alguns casos através de alterações físicas no aspecto, cor e odor das formulações (ALLEN JÚNIOR, 2002). Com relação às características organolépticas da formulação, a mesma não apresentou alterações quanto a coloração, odor e aspecto, mantendo-se estável macroscopicamente.

Figura 1: Creme feito à base de extratos vegetais de Coffea



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

As características organolépticas são bons indicadores para avaliar se as formas farmacêuticas apresentam ou não alterações na qualidade do produto. Além de permitirem avaliar, de imediato, o estado da amostra em estudo, com o objetivo de verificar alterações como separação de fases, precipitação e turvação, possibilitando o reconhecimento primário do produto (BRASIL, 2008).

De acordo com Deccache (2006), fatores como: a compatibilidade dos componentes da formulação, eficácia, e segurança de uso, possuem relação com a determinação do pH, sendo estes nos estudos de estabilidade um importante

parâmetro de monitoração a ser avaliado. A qualidade dos produtos pode ser comprometida pela presença de reações químicas que resultam da alteração do pH.

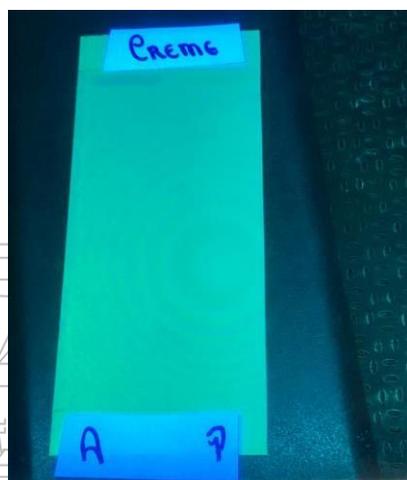
De acordo com Silva et al (2019) o pH da pele possui variações dependendo da região do corpo e idade, sendo o pH fisiológico entre 4,0 e 6,5, considerado como levemente ácido e contribuindo assim para a proteção da superfície cutânea contra ação de bactérias e fungos.

O creme produzido apresentou um pH de 6,00, estando dentro do pH fisiológica pele e apresentando-se dentro dos padrões de segurança, conforme disposto, sendo adequado ao pH cutâneo e corroborando para a redução dos riscos de impactona pele, bem como para a obtenção de um produto mais estável e seguro para uso.

O uso de produtos tópicos com pH ligeiramente ácido é recomendado por serem menos irritantes que os alcalinos e não interferirem na microbiota cutânea (SCHMIDT; MARTINS, 2007).

A CCD foi empregada com o objetivo de determinar a presença ou ausência dos ativos utilizados, de acordo com os protocolos da Farmacopéia Brasileira (BRASIL, 2019). Os dois pontos principais no cromatograma obtido com a solução 1 correspondem em posição e cor aos do cromatograma obtido com a solução 2, conforme a Figura 2 e a Figura 3, comprovando a presença dos ativos no creme.

Figura 2: Resultados CCD Coffea arábica.



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Figura 3: Resultados CCD Anadenanthera



colubrina.

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

O ensaio de densidade teve como resultado um valor de  $1,0402 \text{ g/cm}^3$ . Esta análise é importante para a garantia da qualidade e manutenção das características do produto, durante seu prazo de validade (BRASIL, 2008).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados apresentados, é possível afirmar que a Coffea Arábica e a Anadenanthera Colubrina são substâncias com potencial aplicabilidade na área farmacêutica. A partir das avaliações do valor do pH, densidade e características organolépticas pode-se presumir a qualidade da formulação, apresentando características desejáveis como o pH próximo ao fisiológico da pele e levemente ácido. Além disso, a preparação apresentou aspectos como a cor, consistência, odor e a homogeneidade atraentes, requisitos indispensáveis na aceitação pelo cliente.

Considerando a fitoquímica destes fitoterápicos e os estudos de literatura científica é válido afirmar que as mesmas são providas de uma gama de constituintes bioativos, onde podem ser destacados as propriedades lipolítica e antioxidante, atuando deste modo no tratamento da LDG. Ademais, o delineamento de formulações cosméticas com a utilização de princípios ativos de origem vegetal constitui uma questão também de caráter ecológico, e corrobora assim para uma melhor exploração da biodiversidade brasileira, também levando a contribuir com o desenvolvimento regional e social.

Ressalta-se a importância da realização de experimentos que comprovem o seu potencial terapêutico, mecanismo de ação, toxicidade e os possíveis efeitos colaterais. Além do que, é necessário executar testes de estabilidade da formulação com vistas a garantir a sua qualidade e segurança.

## REFERÊNCIAS

ALLEN JÚNIOR, L. V. **Estabilidade de medicamentos manipulados**. São Paulo: Rx Editora e Publicidade Ltda, 2002.

ALMEIDA, T. P.; KILIAN, T.; MOREIRA, J. A. R. Comparação entre a endermoterapia e o ultrassom no tratamento do fibro edema gelóide. **Revista Científica da FHO|UNIARARAS**, v. 3, n. 1, 2015. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2281>>. Acessos em 08 de junho de 2020.

ANDRADE, F. F. **Desenvolvimento e avaliação de cristais líquidos obtidos em emulsões O/A à base de óleo de andiroba e éster fosfórico**. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 151p. 2008.

ARAÚJO, G. C. et al. Nanotecnologia Aplicada aos Cosméticos. **Única Cadernos Acadêmicos**. v. 2 (5). Agosto, 2019. Disponível em: <<http://co.unicaen.com.br:89/periodicos/index.php/UNICA/article/view/122>>. Acessos em 08 de junho de 2020.

BAREL, A. O. Anticellulite Products and Treatments. **Handbook of cosmetic Science and Technology**. 2009. 3rd ed., pp. 605–623. Disponível em: <[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49059388/Barel\\_\\_Paye\\_\\_Maibach\\_-\\_Handbook\\_of\\_Cosmetic\\_Science\\_and\\_Technology](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49059388/Barel__Paye__Maibach_-_Handbook_of_Cosmetic_Science_and_Technology)>. Acessos em 10 de julho de 2020. BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira**. 6ª edição. 2019.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Guia de controle de qualidade de produtos cosméticos**. 2ª edição, Brasília: Anvisa, 2008. BRAVO, F. S. B., et al. Tratamento da lipodistrofia ginoide com radiofrequência unipolar: avaliação clínica, laboratorial e ultrassonográfica. **Surg Cosmet Dermatol**, 5(2), 138-44. 2013. Disponível em: <<http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/266/Tratamento-da-lipodistrofia-ginoide-com-radiofrequencia-unipolar--avaliacao-clinica-laboratorial-e-ultrassonografica>>. Acessos em 10 de julho de 2020.

BUDEL, J. M.; DUARTE, M. R.; SANTOS, C. A. M. Parâmetros para análise de carqueja: comparação entre quatro espécies de *Baccharis* spp. (Asteraceae). **Rev Bras Farmacogn**. 14: 41-48. 2004. Disponível em:

<[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-695X2004000100006](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2004000100006)>. Acessos em 10 de julho de 2020.

CAMPOS, P. M. B. G. M. et al. Efficacy of Cosmetic Formulations Containing Dispersion of Liposome with Magnesium Ascorbyl Phosphate, Alpha-Lipoic Acid and Kinetin. **Photochemistry And Photobiology**, v. 88, n. 3, p. 748-752, Aug 2013.

CHRISTENSEN, M.S. A successful topical therapy for cellulite. **Surg Cosmet Dermatol**, 6(4), 349-53. 2014. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/289233842\\_A\\_succesful\\_topical\\_therapy\\_for\\_cellulite](https://www.researchgate.net/publication/289233842_A_succesful_topical_therapy_for_cellulite)>. Acessos em 10 de julho de 2020.

FERNANDES, M. E. et al. Incremento na dissolução da caffeine em base de ammonium acryloyldimethyltaurate/vp copolymer: desenvolvimento farmacotécnico de géis anti-celulite. **Ciência farmácia básica e aplicada**, v.36, n.1, p.69-75, 2015. Disponível em: <<https://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/view/68>>. Acesso em 08 de junho de 2020.

FRANÇA, I. C. et al. Eficácia da técnica de massagem modeladora para redução de adiposidades e do edema fibroelástico. **Atas de Ciências da Saúde**, São Paulo, V.4, n.2, p. 23-30, abr-jun 2016. Disponível em: <<http://www.revistaseletronicas.fmu.br/index.php/ACIS/article/view/1150>>. Acessos em 08 de junho de 2020.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R. **Fisioterapia Dermato-Funcional: Fundamentos, Recursos, Patologias**. 3ª ed. Rev. e Ampliada. Barueri: Manole, 2004.

HERMAN, A.; HERMAN, A. P. Caffeine's mechanisms of action and its cosmetic use. **Skin Pharmacology and Physiology**, volume 26:8-14. 2012. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Andrzej\\_Herman2/publication/276945240\\_Caffeine's\\_Mechanisms\\_of\\_Action\\_and\\_Its\\_Cosmetic\\_Use/links/5717ebae08ae986b8b79e626.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Andrzej_Herman2/publication/276945240_Caffeine's_Mechanisms_of_Action_and_Its_Cosmetic_Use/links/5717ebae08ae986b8b79e626.pdf)>. Acessos em 10 de julho de 2020.

HEXSEL, D.; SOIREFMANN, M. Cosmeceuticals for cellulite. **Semin Cutan Med Surg**. 30(3):167-70. 2011. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21925371/>>. Acessos em 10 de julho de 2020.

JUNG, U.J. et al. Antihyperglycemic and antioxidant properties of caffeic acid in db/db mice. **The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics**. v. 318, n. 2, p. 476-483, 2006. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16644902/#:~:text=In%20addition%2C%20caffeic%20acid%20significantly,liver%20of%20db%2Fdb%20mice.>>. Acessos em 10 de julho de 2020.

LESZKO, M. Cellulite in menopause. **Department of Cosmetology**, 13(5), 298-304. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4520379/>>. Acessos em 10 de julho de 2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017.

PASCHOAL, L. H. C.; CUNHA, M.G.; CIPORKIN, H. **Fisiopatologia e Atualização Terapêutica da Lipodistrofia Ginóide - Celulite**. 2 ed. rev e ampl. Rio de Janeiro: Di Livros Ed. Ltda; 2012. p.79-110.

MENEZES, J.A. Ditadura da beleza. **Revista epistemo-somática**, 3(2),265-267. 2006. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/epistemo/v3n2/v3n2a11.pdf>>. Acessos em: 10 de julho de 2020.

NEVES, K. Nanotecnologia em cosméticos. **Cosmetics & Toiletries**, v. 20, jan-fev, p. 22, 2008. Disponível em: <>. Acessos em 10 de julho de 2020.

RIBEIRO, C. **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética**. 2a edição. Editora Pharmabooks.

ROSA, A. W.; ZANATTA, D. S.; DAVID, R. B. O uso da fitoterapia no manejo da lipodistrofia ginoide. **Rev Bras Nutr Clin**; 31 (1): 75-9, 2016. Disponível em: < <http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2016/11/15-O-uso-da-fitoterapia.pdf>>. Acessos em 08 de junho de 2020.

SCHMIDT, F. L.; MARTINS, B. A. Avaliação do despulpamento de baru (*Dipteryx alata* Vog.). In: SLACA – Simpósio Latino Americano de Ciências de Alimento, 2007, Campinas. **Anais...** Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2007.

SILVA, C. R. O. **Metodologia e organização do projeto de pesquisa: guiaprático**. Fortaleza, CE: Editora da UFC, 2004.

SILVA, F. V. F. et al. Desenvolvimento e controle de qualidade de um gel-creme antiacneico a base do óleo da *Copaifera officinalis* L. (copaíba). **Revista EletrônicaAcervo Saúde**. Vol.Sup.30; 974. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/974/666>>.

SOUZA, A. C. P.; COSTA, M. G. L.; SILVA, D. P. S. A Ação dos Cremes iopolíticos na Lipodistrofia Localizada. **Revista Saúde em Foco**, Edição nº 11, Ano: 2019. Disponível em: < <http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/11/a-acao-dos-crmes-lipoliticos-na-lipodistrofia-localizada.pdf>>. Acessos em 08 de junho de 2020.

TORRES K. A.; FERREIRA L. A. Ativos cosméticos para o tratamento da lipodistrofia ginóide e adiposidade localizada. **Psicologia e Saúde em Debate**, v. 3, n. 2, p. 115-130 2017. Disponível em: <<http://psicodebate.dpgpsifpm.com.br/index.php/periodico/article/view/249#:~:text=Foram%20identificados%20alguns%20ativos%20lipol%C3%ADticos,auxilia%20na%20continuidade%20da%20lip%C3%B3lise.>>>. Acessos em 08 de junho de 2020.