

**UNIVERSIDADE DE UBERABA
PATRÍCIA HELENA DA SILVA**

EMPREGO DA *Curcuma longa* L. NA FITOTERAPIA

UBERABA – MG
2020

PATRÍCIA HELENA DA SILVA

EMPREGO DA *Curcuma longa* L. NA FITOTERAPIA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade de Uberaba, como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Farmácia.

Orientador (a): Prof. (a): Ms. Tatiana Reis Vieira

Patrícia Helena da Silva

Emprego da *Curcuma longa* L. na fitoterapia

Trabalho apresentado à Universidade de Uberaba como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Farmácia.

Orientadora: Prof^ª. Ms. Tatiana Reis Vieira

Uberaba, MG _____ de _____ de 2020

Orientador

RESUMO

Os fitoterápicos consistem em uma classe de medicamentos largamente usado no mundo. Neste contexto, para seu registro, assim como disponibilização à população, a correspondente Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) preconiza diversos critérios, dentre eles o controle de qualidade, visando eleger a segurança e a eficácia dos mesmos. Para tanto, exigindo requisitos semelhantes aos impostos aos medicamentos convencionais. Assim, a garantia da utilização segura de fitoterápicos, dentre as quais encontra-se a *Curcuma longa* L. também como açafrão da terra é de relevância para a saúde da população em geral. O presente trabalho tem como objetivo elaborar material educativo sobre o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos a respeito de *Curcuma longa* L. para ser trabalhado na atenção primária à saúde. Realizou-se uma revisão bibliográfica sobre o açafrão para posteriormente elaborar material educativo na forma de slides para uma oficina e um folder contendo informações sobre *Curcuma longa* L. O açafrão (*Curcuma longa* L.) é planta medicinal da espécie botânica da família dos Zingiberaceae, notabilizada por atuar com eficácia em ações terapêuticas, antimicrobiana, antitumoral, anticancerígena, antibacteriana, antifúngica, anti-inflamatória, dentre outras. O material educativo aborda alguns conceitos da área de fitoterapia, assim como técnicas de cultivo e informações sobre a espécie *Curcuma longa* L. como usos terapêuticos, e contraindicações. O material proposto deverá ser utilizado no PSF/ESF Planalto. Essas ações contribuem para a promoção do uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, apresentando conceitos e formas de trabalhar o tema na Atenção básica à saúde.

Palavras-chaves: Fitoterapia, *Curcuma longa*. Açafrão. Plantas medicinais.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- <i>Curcuma longa</i> L. planta (A) Tubérculo (B) pó (C)	13
Figura 2- A – Aspectos gerais de rizomas: bainha foliar (bf)	17
Figura 3- Entrada do Posto de Saúde Amigos Solidários.....	18
Figura 4- Recepção do ESF/PSF PLANALTO	19
Figura 5- Slide da oficina “O uso do açafrão - <i>Curcuma longa</i> L.	21
Figura 6- Slide da oficina “O uso do açafrão - <i>Curcuma longa</i> L. (continuação)	22
Figura 7- Slide da oficina “O uso do açafrão - <i>Curcuma longa</i> L. (continuação)	23
Figura 8- Folder “O uso do açafrão - <i>Curcuma longa</i> L.	24

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 OBJETIVO	9
2.1 OBJETIVO GERAL.....	9
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
3 METODOLOGIA	10
3.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
3.2 AÇÕES SÓCIO EDUCACIONAIS NA USF PLANALTO.....	10
4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
4.1 FITOTERÁPICOS E A VIABILIDADE NAS ANÁLISES FARMACOLÓGICAS.....	11
4.2 INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS EM FITOTERÁPICOS	12
4.3 PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS DA <i>Curcuma longa</i> L.....	13
4.3.1 Reações adversas da <i>Curcuma longa</i> L.....	15
4.4 DESCRIÇÃO DE <i>Curcuma longa</i> L.....	15
4.4.1 Descrição macroscópica da parte da planta utilizada.....	15
4.4.2 Descrição microscópica da parte da planta utilizada.....	16
4.5 CULTIVOS E PREPARO DE MUDAS DA <i>Curcuma longa</i> L.....	16
4.6 AÇÕES EDUCATIVAS SOBRE PLANTAS MEDICINAIS (<i>Curcuma longa</i> L.) NA ATENÇÃO BÁSICA À SAÚDE.....	18
4.6.1 Oficina sobre o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos na atenção básica à saúde - o uso do açafrão.....	19
4.6.2 Elaboração do folder informativo sobre <i>Curcuma longa</i> L.....	23
5 CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

A utilização de plantas como medicamentos pela sociedade é tão antiga quanto a sua história. Vale destacar que a atividade farmacêutica teve origem na preparação artesanal de medicamentos, posteriormente evoluindo para a fase industrial. Nesse sentido, sabe-se que a fitoterapia encontra-se em expansão no mundo, consistindo um mercado bastante promissor. Assim, por motivos diversos, a atividade da manipulação teve uma retomada de interesse nas últimas décadas e hoje ocupa papel expressivo nesse mercado (ALVES et al., 2014).

Em contrapartida, o cenário atual ainda necessita de algumas regulamentações efetivas com foco em promover um maior controle dos medicamentos fitoterápicos. Tal controle busca desvincular tais medicamentos do conceito de serem produtos de qualidade inferior ou desprovidos de potencial de risco tóxico (MELO et al., 2014).

A regulamentação para a comercialização de fitoterápicos, no Brasil, é regida por legislação específica, como as portarias da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) para algumas espécies vegetais que contêm critérios definidos para identidade, pureza e o teor dos constituintes químicos (TUROLLA et al., 2006).

Desde 1995, o Ministério da Saúde do Brasil (MS) vem implementando uma série de medidas visando aprimorar os produtos fitoterápicos comercializados no país. No entanto, o mercado fitoterápico no Brasil permanece muito precário, especialmente nos centros urbanos, onde esses produtos representam a principal fonte de medicamentos de origem vegetal (BRANDÃO, 2016).

No Brasil, a utilização de produtos à base de plantas também vem sendo estimulada, mas diversos fatores como a enorme variedade de espécies vegetais disponíveis, a grande desinformação relacionada ao tema, principalmente acerca das propriedades farmacológicas e o fraco desenvolvimento tecnológico desta área no país, vem comprometendo a real potencialidade e segurança dos produtos (BRANDÃO, 2016).

O volume de matéria-prima associado a essa atividade e as dificuldades de avaliação da qualidade dos materiais levaram ao surgimento de problemas de diversas ordens, estimulando a regulamentação oficial do segmento para assegurar a qualidade dessa classe de produtos. Para isso, o Ministério da Saúde Brasileiro, através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, editou a Resolução RDC nº 33 (BRASIL, 2017) a qual estabeleceu parâmetros das atividades das farmácias de manipulação.

Por esta razão é importante que seja realizado o controle correto destes produtos, privilegiando um adequado controle dos medicamentos fitoterápicos, de modo a promover uma maior conscientização da população sobre os riscos inerentes do uso indiscriminado e inapropriado, de maneira a buscar um controle de qualidade seguro dos fitoterápicos (FARIAS, 2014).

Diversos trabalhos conclusivos sobre os medicamentos fitoterápicos têm demonstrado que eles apresentam propriedades antimicrobianas, antioxidantes e anti-inflamatórias. Dentre esses destacam-se a *Curcuma longa L.* também popularmente conhecida como açafrão. Em relação a essa planta, existem evidências de que o consumo de princípios ativos desse condimento promove benefícios farmacológicos, razão pela qual significativos estudos vêm sendo desenvolvidos sobre o potencial dessa planta (KUMAR et al. 2018).

O objetivo do presente trabalho é fazer um estudo sobre a espécie medicinal *Curcuma longa L.* e apresentar ações educativas que poderão ser trabalhadas na atenção básica a saúde em Unidades da Saúde da Família.

2 OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar material educativo sobre o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos a respeito de *Curcuma longa* L. para ser trabalhado na atenção primária à saúde.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fazer uma revisão bibliográfica da espécie medicinal *Curcuma longa* L. para elaboração do material educativo;
- Investigar os principais fatores que descrevem a *Curcuma longa* L. como agente fitoterápico;
- Elaborar uma apresentação sobre a espécie *Curcuma longa* L. para ser trabalhado em uma USF em Uberaba;
- Preparar mudas da espécie para distribuição em uma USF em Uberaba;
- Preparar um folder educativo contendo informações sobre a espécie *Curcuma longa* L.;

3 METODOLOGIA

3.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

De acordo com a natureza dos objetivos propostos pelo presente estudo de que trata do emprego da cúrcuma na fitoterapia, optou-se para elaboração de estudo a abordagem qualitativa, de caráter exploratório, sendo acompanhado de uma relativa revisão literária como meio escolhido para desenvolver esta pesquisa.

Para tanto, fez-se necessário definir o que é uma pesquisa bibliográfica e quais seus passos, para uma satisfatória investigação dos dados colhidos.

Dessa forma, foi estabelecido como parâmetros de elaboração, investigar analisar e elaborar material de pesquisa sobre o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, baseado na *Curcuma longa L.* para ser trabalhado na atenção primária à saúde, buscando conhecer e explorar novas áreas para a compreensão do tema proposto.

3.2 AÇÕES SÓCIO EDUCACIONAIS NA USF PLANALTO

- Conselho de ética

Esta pesquisa foi submetida ao CEP/CONEP, na Plataforma Brasil.

- Oficina- Uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos

Atividade estabelecida para promoção de saúde, sobre informações dos devidos cuidados em relação ao uso racional de plantas medicinais. Foi elaborado material sobre a espécie *Curcuma longa L.* para apresentação aos usuários da ESF/USF Planalto.

- Elaboração do Folder sobre *Curcuma longa L.*

Foi elaborado um folder contendo informações sobre a espécie *Curcuma longa L.*

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 FITOTERÁPICOS E A VIABILIDADE NAS ANÁLISES FARMACOLÓGICAS

Turolla e Nascimento (2016), o desenvolvimento de fármacos através da síntese química e o crescimento do poder financeiro das atuais indústrias farmacêuticas, associado a falta de comprovações científicas da eficácia das substâncias, constituem um novo interesse mundial acerca das pesquisas sobre fitoterápicos e a sua viabilidade no mercado farmacológico.

As plantas representaram, durante séculos, a única fonte de agentes terapêuticos para o homem. No início do século XIX, com o desenvolvimento da química, as plantas passaram a representar a primeira fonte de substâncias para o desenvolvimento de medicamentos (MIGUIATO et al. 2017, p. 03).

Segundo Lopes et al., (2013), as plantas medicinais são alvos de alternativas terapêuticas já há milhares de anos, sendo seu uso popularizado de geração em geração. No entanto, com o desenvolvimento da química em geral, baseado nos controles de qualidade, tornou-se mais acessível conseguir substâncias relativamente puras por meio do isolamento de princípios ativos dessas plantas, motivando o interesse em pesquisas de substâncias de origem vegetal.

Para os mesmos autores, diversos estudos a partir de plantas medicinais são investigados, visando informações terapêuticas extraídas por meio da medicina alternativa popular. No entanto, vale destacar que estudos multidisciplinares, abrangendo o conhecimento químico, assim como sua atividade biológica, são de extrema relevância para o consenso da fitoterapia como recurso seguro e eficaz.

Muitas espécies vegetais são usadas popularmente para o tratamento de diversas doenças infecciosas, inclusive, esquistossomose, leishmaniose, malária, fungos e bactérias. Atualmente, ferramentas analíticas modernas facilitam o estudo detalhado da constituição química das plantas, o que possibilita novos parâmetros ao estudo farmacológico e microbiológico, como possível desenvolvimento de agentes antimicrobianos seguros (LOPES et al. 2013, p. 24.)

Sabe-se que algumas plantas representam a matéria-prima em diversas finalidades, sobretudo, farmacêuticas, assim como aplicadas em formulações específicas produzidas nas farmácias de manipulação. Neste sentido, variedades como *Curcuma longa* L. apesar de serem usadas comumente na fitoterapia, seu emprego exige determinados critérios, pois apresentam contraindicações que podem acarretar reações adversas.

4.2 INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS EM FITOTERÁPICOS

Turolla e Nascimento (2016), destacam que diversas plantas medicinais possuem substâncias que podem gerar reações indesejáveis, seja pelos seus componentes, seja por conter contaminantes ou adulterantes nas preparações fitoterápicas, requerendo um criterioso controle de “qualidade desde o cultivo, coleta da planta, extração de seus constituintes”, até a fase do medicamento final.

Segundo Michelin et al. (2017), inúmeros fatores envolvem a qualidade final da droga vegetal, assim como seus derivados, tais como:

- variações climáticas;
- tipo de solo empregado no plantio;
- época da colheita;
- características genéticas da planta;
- condições de secagem;
- tempo de armazenamento, entre outros fatores.

Segundo Barros et al. (2016), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), por meio da Instrução Normativa IN02/2014 (Brasil, 2014), publicou uma lista de fitoterápicos de registro simplificado, visando estabelecer um padrão coerente de marcadores químicos para plantas, bem como limite diário para seu uso. Tal medida tem como objetivo assegurar o uso e garantir eficácia dos fitoterápicos comercializados.

Garantia do uso seguro e eficaz de fitoterápicos envolve análises físico-químicas e microbiológicas de matérias-primas e do produto acabado, como etapa preliminar para alcançar um padrão de qualidade necessário a um medicamento (BARRA et al. 2016, p. 211).

Barra et al. (2016), citam que a segurança do uso de fitoterápicos engloba análises físico-químicas, assim como microbiológicas de matérias-primas e do produto finalizado. Assim, como etapa inicial para atingir um padrão de qualidade necessário a um medicamento.

Contudo, para Migliato et al. (2017), varias pesquisas demonstram a necessidade de assegurar segurança aos produtos de origem vegetal, mas o uso efetivo e a validação de métodos analíticos empregados para matérias-primas a base de plantas ainda são poucos na literatura, em grande parte devido a abundância dados, como bem demonstram as pesquisas envolvendo a *Curcuma longa* L.

4.3 PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS DA *Curcuma longa* L

Segundo Grasso, Aoyama e Furlan (2017), a planta medicinal açafrão da terra consiste uma espécie botânica da família dos Zingiberaceae, com nome científico *Curcuma longa* Linn e popularmente conhecida como açafrão da terra ou cúrcuma. Seu pó dourado também é conhecido como turmérico. Trata-se de uma planta nativa da Ásia e Índia, como ilustra a figura 1.



Figura 1- *Curcuma longa* L. planta (A) Tubérculo (B) pó (C)
 FONTE: MORETES, GERON; 2019

Moretes e Geron (2019), descrevem que a *Curcuma longa* L. da terra apresenta propriedades medicinais relevantes e abrangentes, agindo em atividades biológicas e farmacológicas capazes de atuarem com eficácia em ações terapêuticas, antimicrobiana, antitumoral, anticancerígena, antibacteriana, antifúngica, anti-inflamatória, dentre outras.

Em relação ao mecanismo de ação anti-inflamatória do princípio ativo da *Curcuma longa* L. os mesmos autores citaram que age na cascata do ácido araquidônico, também conhecido como cascata da inflamação, inibindo as moléculas envolvidas no processo inflamatório. Tal inibição se dá de forma modular e envolve diversos fenômenos biológicos que interferem nas ativações celulares e nos sinalizadores moleculares, denominando a atividade terapêutica anti-inflamatória.

Para Alonso (2016), a *Curcuma longa* L. apresenta potente ação anti-inflamatória que é decorrente de diferentes mecanismos sobre a cascata do ácido araquidônico (cascata da inflamação). Neste contexto, a *Curcuma longa* L inibe diferentes moléculas envolvidas na inflamação, que são elas: fosfolipase A, LOX – lipoxigenases, COX-2 – cicloxigenases, leucotrienos, tromboxanos, prostaglandinas, TNF- α , MCP-1), óxido nítrico, collagenase, elastase, hialuronidase.

Conforme Alonso (2016), a ação antibacteriana, antiviral, antifúngica e antitumoral da *Curcuma longa L.* bem como o fato da mesma inibir a ativação do fator de transcrição AP-1, atua em etapas que precedem a fosforilação do IKB- α , bloqueio da NF- κ B, e podem estar relacionadas ao efeito anti-inflamatório da *Curcuma longa L.* que também vem demonstrando potente ação antioxidante devido à presença de seu composto curcuminoides.

4.3.1 Reações adversas da *Curcuma longa L.*

Conforme Marchi et al., (2016), a *Curcuma longa L.* possui ação fotossensibilizante para pacientes com tratamento diário. Dessa forma, o indivíduo fica susceptível as alterações cutâneas, sobretudo quando expostos a luz solar. Ao mesmo tempo, para indivíduos que apresentam estômago hipersensível, o uso da *Curcuma longa L.* pode agravar os sintomas.

Já para Alonso (2016), o uso prolongado ou em altas doses, pode acarretar úlceras gástricas. Desta forma, seu uso fica restrito para pacientes que apresentam úlceras gástricas e uso cauteloso para aqueles que apresentam histórico pessoal ou familiar de úlceras.

De acordo com Alonso (2016) essa planta é contraindicada para portadores de distúrbios hemorrágicos e obstrução de ductos biliares. Por sua vez, a *Curcuma longa L.* é descrita como estimulante hormonal, logo, pode induzir ao aborto. O óleo essencial em doses inadequadas também foi descrito como abortivo. Portanto, o uso da cúrcuma para gestantes, lactantes e crianças é contraindicado.

De acordo com Mallmann (2012) outras contra indicações incluem pacientes que estejam fazendo uso de medicações que alterem suas características de coagulação como antiagregantes plaquetários, anticoagulantes, heparina de baixo peso molecular e agentes trombolíticos.

Segundo Secoli (2011), as interações medicamentosas são tipos específicos de respostas farmacológicas, em que os efeitos de um ou mais medicamentos são mudados pela administração simultânea ou anterior de outros, ou por meio da administração concorrente com alimentos.

Conforme o mesmo autor, a interação farmacêutica ou incompatibilidade, corresponde a interações do tipo físico-químicas que ocorrem quando dois ou mais medicamentos são empregados na mesma solução ou misturados no mesmo recipiente e o produto obtido é capaz de inviabilizar a terapêutica clínica. Sendo assim, acontecem fora do organismo, durante o preparo e administração dos medicamentos parenterais, incompatibilidade entre os agentes

misturados ou com o veículo adicionado e frequentemente resultam em precipitação ou turvação da solução; mudança de coloração do medicamento ou inativação do princípio ativo

Quanto a *Curcuma longa* L, de acordo com Moretes e Geron (2019), destaque que essa reage com alguns medicamentos alopáticos provocando interações medicamentosas, principalmente nos efeitos hematológicos, nas ações metabólicas, reduzindo ou potencializando seus efeitos, ou ainda, interferindo no processo de absorção e eficácia medicamentosa.

4.4 DESCRIÇÃO DE *Curcuma longa* L.

4.4.1 Descrição macroscópica

De acordo com informações constantes na Farmacopeia Brasileira (2019), tem-se:

Rizomas principais ovalados, oblongos ou arredondados, medindo até 12 cm de comprimento e até 5 cm de diâmetro; rizomas laterais cilíndricos e alongados, arredondados nas extremidades, medindo de 6 cm a 15 cm de comprimento e de 1 cm a 4 cm de diâmetro, geralmente portando pequenas ramificações. Os rizomas possuem coloração amarelo-parda a amarelo-acastanhada, superfície lisa, com cicatrizes anelares provenientes das bases das bainhas foliares, cicatrizes irregulares provenientes das ramificações laterais e pequenas cicatrizes arredondadas, de raízes. Raízes laterais amarronzadas, paleáceas, estriadas, partem dos rizomas. Pelos longos são visíveis com auxílio de lente. Bainhas fibrosas podem acompanhar o rizoma principal. A fratura é lisa, nítida e gelatinosa, amarelo-alaranjada a alaranjada, com pontos mais claros dispersos, correspondentes aos feixes vasculares. Em secção transversal são claras duas zonas: o córtex e o cilindro central, separados pela endoderme. A região cortical é estreita e mais clara e a medula bem desenvolvida e alaranjada (BRASIL, 2019).

4.4.2 Descrição microscópica

Segundo descrição da Farmacopeia Brasileira (2019):

Em vista frontal, a epiderme possui células de variadas formas e de paredes retilíneas e espessas, com algumas gotas lipídicas. Os estômatos são anomocíticos. Os pelos são simples, uni a tricelulares, longos, de paredes espessadas, muitas vezes caducos e de base nítida, arredondada e espessa. O súber, visualizado por transparência, apresenta células quadrangulares a retangulares, de paredes espessas, com gotas lipídicas. Em secção transversal, a cutícula é delgada e lisa. A epiderme é formada por células achatadas tangencialmente, a maioria tabular, de paredes finas e os estômatos localizam-se um pouco acima das demais células epidérmicas. O súber é constituído por poucas camadas de células retangulares, muito maiores do que as da epiderme, compactas, de paredes suberizadas, enfileiradas radialmente e com gotas lipídicas. As últimas camadas do súber podem estar colapsadas. O parênquima cortical é constituído por células de várias formas e tamanhos, geralmente poligonais, volumosas, com espaços intercelulares evidentes (BRASIL, 2019).

Na figura 2 podem ser observadas as características macroscópicas e microscópica de *Curcuma longa* L.

4.5 CULTIVO E PREPARO DE MUDAS DA *Curcuma longa* L.

Conforme Carvalho (2009), o espaçamento de 40 X 30 cm entre linhas e plantas, respectivamente é o ideal para o cultivo de cúrcuma. Cultivado comercialmente em larga escala na Espanha, o açafrão prefere solos argilo-arenosos e férteis, porém se adapta bem a diversos tipos de solo, com iluminação plena ou pouca sombra. Recomenda-se uma adubação com esterco de gado bem curtido, esterco de galinha ou composto orgânico, quando necessário.

Segundo Carvalho (2009), o plantio deve ser realizado em solos livres de contaminações (metais pesados, resíduos químicos e coliformes); A água de irrigação deve ser limpa e de boa qualidade; O cultivo deve ser preferencialmente orgânico: sem aplicação de agrotóxicos, com rotação de culturas, diversificação de espécies, adubação orgânica e verde, controle natural de pragas e doenças; É importante dimensionar a área de produção segundo a mão-de-obra disponível, uma vez que a atividade requer um trabalho intenso;

De acordo com Carvalho (2009) a qualidade do produto é dependente dos teores das substâncias de interesse, sendo fundamentais os cuidados no manejo e colheita das plantas,

assim como no beneficiamento e armazenamento da matéria prima; Além dos equipamentos de cultivo usuais, é necessária uma unidade de secagem e armazenamento adequada para o tipo de produção.

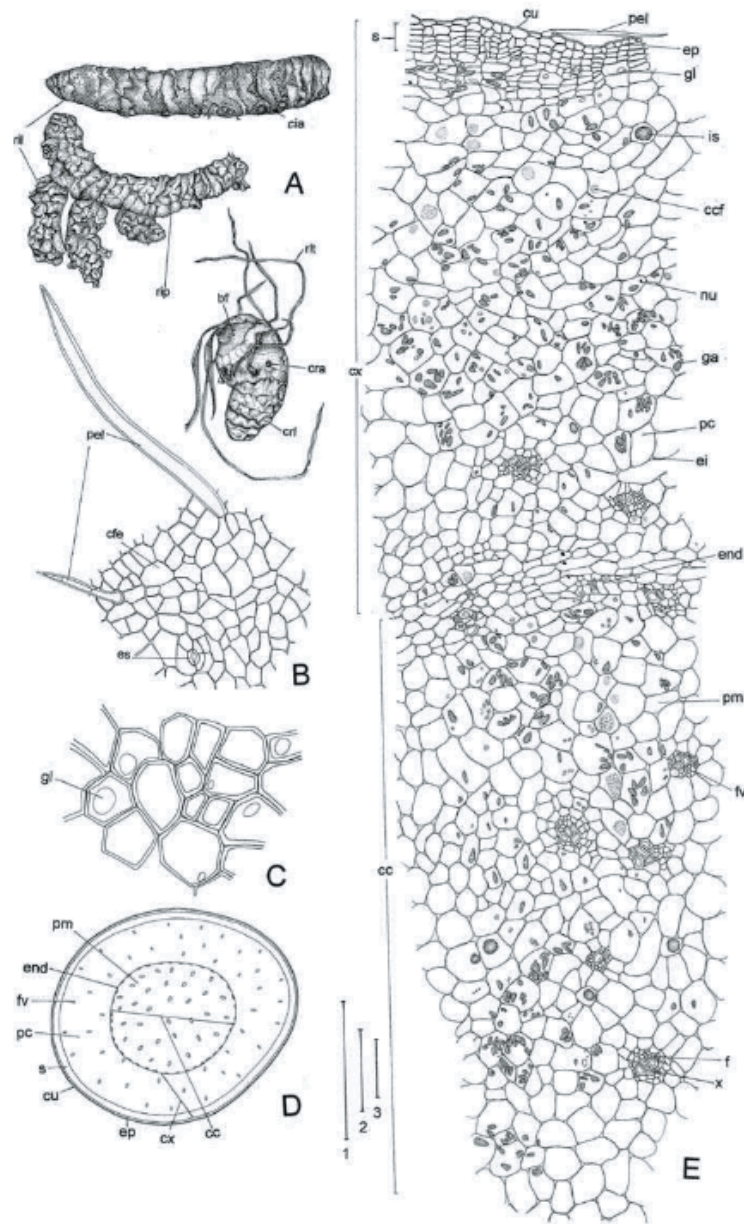


Figura 2- A – Aspectos gerais de rizomas: bainha foliar (bf); cicatriz anelar proveniente da base da bainha foliar (cia); cicatriz de ramificação lateral (crl); cicatriz de raiz (cra); rizoma lateral (ril); rizoma principal (rip); raiz lateral (rlt). B – detalhe de porção da epiderme, em vista frontal: célula fundamental da epiderme (cfe); estômato (es); pelo (pel). C – detalhe de porção do súber, em vista frontal: gota lipídica (gl). D – esquema do rizoma em secção transversal: cilindro central (cc); cutícula (cu); córtex (cx); endoderme (end); epiderme (ep); feixe vascular (fv); parênquima cortical (pc); parênquima medular (pm); súber (s). E – detalhe de porção do rizoma em secção transversal: cilindro central (cc); célula contendo composto fenólico (ccf); cutícula (cu); córtex (cx); espaço intercelular (ei); endoderme (end); epiderme (ep); floema (f); feixe vascular (fv); grão de amido (ga); gota lipídica (gl); idioblasto secretor (is); núcleo (nu); pelo (pel); parênquima cortical (pc); parênquima medular (pm); súber (s); xilema (x).

Fonte: BRASIL (2019)

4.6 AÇÕES EDUCATIVAS SOBRE PLANTAS MEDICINAIS (*Curcuma longa*) NA ATENÇÃO BÁSICA À SAÚDE

As ações educativas serão realizadas posteriormente para os usuários que frequentam o programa Hiperdia, junto com outras atividades (questionários) propostas no projeto “Uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos na atenção primária à saúde” que será desenvolvido da ESF Planalto - Amigos Solidários. O projeto foi submetido junto ao CEP/CONEP na Plataforma Brasil e encontra-se em apreciação.

A ESF Planalto existe desde 1999 e está atualmente em um Posto de Saúde “Irmão Solidários” anexo a um Centro Espírita. Atualmente, a ESF Planalto funciona em uma nova unidade funcional (Figuras 3 e 4), com um espaço que abriga todas as atividades da equipe composta por 4 salas de consultas médicas, 1 salas de enfermagem, 1 consultório odontológico, 1 recepção para as atividades em grupo e uma pequena sala de reunião para as ACS. Esse novo espaço foi cedido para ESF Planalto e a Secretaria Municipal de Saúde se responsabiliza pelos funcionários e insumos. Hoje, além da equipe de saúde composta por: 1 enfermeiro, 1 técnico de enfermagem, médica, 4 agentes comunitários de saúde, 1 dentista, 1 ASB e 1 recepcionista, a equipe conta com o apoio do NASF e uma técnica em nutrição, que assistem a população com recursos físicos e equipamentos adequados (ESF:PSF PLANALTO, 2019).

Todos os participantes deverão declarar o aceite em participar da ação através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, disponibilizado pela coordenadora aos participantes.



Figura 3- Entrada do Posto de Saúde Amigos Solidários
FONTE: ARQUIVO PESSOAL, 2020



Figura 4- Recepção do ESF/PSF PLANALTO
FONTE: ARQUIVO PESSOAL, 2020

4.6.1 Oficina sobre o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos na atenção básica à saúde - o uso do açafrão.

De acordo com Vinholes et al. (2019), o uso racional de medicamentos abrange alguns aspectos que colaboram com as diretrizes preconizadas pela Política Nacional de Medicamentos como adequada da terapêutica, incluindo a indicação proveniente da dose, posologia e duração do tratamento. Além do estabelecimento relacionado ao medicamento apropriado à situação clínica do paciente, garantias de eficácia, bem como os aspectos decorrentes da segurança e conveniência para os mesmos.

Dentro da Política Nacional de Medicamentos (2008), acrescenta-se a importância de dispensação correta dos respectivos medicamentos a serem usados pelos pacientes, assim como os repasses das informações necessárias para garantir a adesão ao tratamento pelo indivíduo, o prosseguimento dos efeitos desejados e a identificação dos prováveis eventos adversos resultantes do tratamento.

Para Cadeias (2017) o crescimento da indústria farmacêutica favoreceu o surgimento de novas necessidades de consumo de medicamentos como compensação indispensável ou seu desenvolvimento. O que, conseqüentemente expressivas alterações nos hábitos de consumo e das práticas dos profissionais e das instituições de saúde. Neste contexto, insere-se a *Cúrcuma longa* L, e seu uso envolvendo a propaganda de medicamentos e introduziu novos conceitos

invariavelmente relacionados à sua eficácia, apoiados em constatações científicas, surgindo assim uma sociedade “medicalizada” e consciente.

A Organização Mundial de Saúde diz que há uso racional de medicamentos quando pacientes recebem medicamentos apropriados para suas condições clínicas, em doses adequadas às suas necessidades individuais, por um período adequado e ao menor custo para si e para a comunidade. Porém, o que se observa, mostra uma realidade bastante diferente. Pelo menos 35% dos medicamentos adquiridos no Brasil são feitos através de automedicação. Os medicamentos respondem por 27% das intoxicações no Brasil e 16% dos casos de morte por intoxicações são causados por medicamentos (AQUINO; 2008, p. 02).

Aquino (2008) cita que a Organização Mundial de Saúde (OMS), propõe que, para o uso racional de medicamentos é necessário, em primeiro momento, definir a necessidade do uso do medicamento, e a seguir que receite o medicamento apropriado, priorizando a melhor escolha, segundo as diretrizes de eficácia e segurança comprováveis, assim como aceitáveis.

Ademais, é necessário que os ativos fitoterápicos *Curcuma longa* L, seja prescrito adequadamente, na forma farmacêutica doses e períodos de duração do tratamento, do mesmo modo, que esteja disponível de maneira oportuna, a um preço acessível e, não distante, que responda e satisfaça sempre os critérios de qualidade exigidos, que se dispense em condições e meios adequados, acompanhados com a necessária orientação e responsabilidade, e, finalmente, que se cumpram os respectivos regimes terapêuticos já prescritos.

Conceitos estes, semelhantes aos propostos pela então Política Nacional de Medicamentos. Entretanto, o que se tem verificado no Brasil em linhas gerais se contrapõe tanto às propostas estabelecidas pela OMS quanto as determinadas pela Política Nacional de Medicamentos. À vista disto, Barros (2014), que pelo menos 35% dos medicamentos adquiridos no Brasil é feito através de automedicação, todavia, se os indivíduos tendem a se automedicar, é também em função da ausência de disponibilidade aos serviços de saúde mais acessíveis.

Desta forma, segundo o mesmo autor, o baixo poder aquisitivo da majoritária população, associados à precariedade dos serviços de saúde contrastam com a relativa facilidade de se obter medicamentos, sem pagamento de consulta e sem receita médica na maioria das unidades de saúde do país. Onde, não raro se encontra o estímulo de modo direto ou indireto dos balconistas ou atendentes interessados em ganhar comissões a mais pela venda de medicamentos, agindo através da denominada “empurroterapia”.

Todavia, a definição do uso racional de medicamentos delineados pela então Política Nacional de Medicamentos, instituídos para a promoção são de acordo com Vinholes et al. (2019), muito complexos e englobam um conjunto de fatores, porém em um encadeamento lógico.

Neste sentido, para que seja preenchido, devem contar fundamentalmente com a participação conjunta de diversas variantes, sobretudo sociais, dentre elas se destacam o paciente, profissionais de saúde, legisladores, formuladores de políticas públicas, indústrias, comércio, bem como o governo, (estes últimos, devidamente conscientizados de seu papel como provedoras e/ou facilitadores do bem-estar social).

Diante disto, o Ministério da Saúde elaborou o Comitê Nacional para a Promoção do Uso Racional de Medicamentos, através da Portaria nº 427/07, dispositivo que vem de encontro a atender as recomendações da Organização Mundial de Saúde. Tal Comitê tem por objetivo desenvolver ações estratégicas para ampliar o acesso da população à assistência farmacêutica e ao mesmo tempo, melhorar a qualidade e segurança na utilização dos medicamentos.

A oficina “O uso do açafrão - *Curcuma longa* L.” irá abordar alguns conceitos da área, assim como técnicas de cultivo e informações sobre a espécie como usos terapêuticos, e contraindicações. A oficina deverá ser realizada nas dependências do PSF/ESF Planalto através da discussão da apresentação dos slides que seguem nas figuras 5, 6 e 7.

Figura 5- Slide da oficina “O uso do açafrão - *Curcuma longa* L.



Figura 6- Slide da oficina “O uso do açafrão - *Curcuma longa* L. (continuação)

Indicação terapêutica

Apresenta diversas propriedades farmacológicas, dentre elas, destacam-se a sua ação antidiarreica, diurética, antiescorbútica, antiespasmódica, hepatoprotetora, anti-HIV, antiparasitário, inibidor da carcinogênese, anti-inflamatória, antibacteriana, antiviral, antifúngica e antitumoral, além de suas propriedades anticonvulsivantes, antiartrítico, redutor do nível de colesterol, sedativa e ação no sistema imune, antioxidante e neuroprotetora.

5

Contraindicação

É contraindicado caso o paciente tenha alergia a curcumina.

Curcumina



Fonte: <http://agencia.fapesp.br/estudo-destaca-acao-da-curcumina-no-combate-ao-cancer-de-estomago/30284/>

6

Contraindicação

É contraindicado para uso em pacientes que estejam fazendo uso de medicações que alterem suas características de coagulação como antiagregante plaquetário, anticoagulantes, heparina de baixo peso molecular e agentes trombolíticos, pois, pode haver aumento no risco de casos de sangramento.



Fonte: <https://nutritional.com.br/bo/materiais/antiagregantes-plaquetarios-e-anticoagulantes/>

7

Contraindicação

É também contraindicado para pacientes com riscos de obstrução de vias biliares ou que tenham cálculos biliares, pacientes com úlceras estomacais e hiperacidez do estômago. E mulheres grávidas.



Fonte: <https://gravidex.online/medicamentos-gravidex-risco/>

8

Interação terapêutica

DROGAS	EFEITOS DA INTERAÇÃO
Anticoagulante	<ul style="list-style-type: none"> Desencadeia efeitos aditivos sobre as plaquetas. Aumenta o risco a hemorragias.
Anti-inflamatórios não esteroidais (AINE)	<ul style="list-style-type: none"> Inibe a função plaquetária, gera susceptibilidade a sangramentos.
Imunossupressores	<ul style="list-style-type: none"> Acelera o metabolismo, aumenta sua excreção. Reduz os efeitos do medicamento.
Paclitaxel (Taxol®)	<ul style="list-style-type: none"> Potencialização dos efeitos do medicamento.
Irinotecân	<ul style="list-style-type: none"> Interfere na absorção e eficácia do medicamento.
Oseltamivir	<ul style="list-style-type: none"> Intensifica a atividade do fármaco
Cotrimoxazol	<ul style="list-style-type: none"> Intensifica a atividade do fármaco.

9

Cultivo

A cúrcuma é propagada vegetativamente, utilizando-se de seus rizomas. Assim como em outras culturas propagadas vegetativamente, as características do propágulo-semente assumem importante papel para obtenção de elevada produtividade. Uma dessas importantes características estudadas, refere-se ao peso do rizoma-semente. Deve-se preferir o emprego de rizomas-sementes de maior peso, pois proporcionam maior vigor às plantas, com conseqüente ganho em produtividade.


10

Colheita

A colheita é feita com aproximadamente um ano de plantio, na floração, e pode se estender por alguns meses, onde somente são aproveitados os estigmas e os estiles das flores.

11

Colheita



12

Figura 7- Slide da oficina “O uso do açafrão - *Curcuma longa* L. (continuação)

Modo de usar:

Curcuma longa L. no banco de RDC Nº 10.2010 (8)										
Nome científico	Nome popular	Parte utilizada	Forma de utilização	Preparo e modo de uso	Tipo de administração	Tipo	Indicações	Contra-indicações	Informações adicionais em português	Referências
Curcuma longa L.	Açafrão, Açafrão de Índia	Rizoma	Decocção 1 litro de água com 1 colher de café de pó de açafrão	Uso oral 1 colher de chá 3 vezes ao dia	Oral	Alívio da dor	Diágnose de doenças inflamatórias e digestivas. Como anti-oxidante	Visto deve ser utilizado por pessoas portadoras de diabetes ou de problemas hepáticos. Em caso de doenças biliares, pode ser necessário utilizar somente a utilização tópica.	Visto deve ser utilizado por pessoas portadoras de diabetes ou de problemas hepáticos. Em caso de doenças biliares, pode ser necessário utilizar somente a utilização tópica.	BRUNO, 2014 (10); GARCIA, et al. 1997 (11); ALONSO, 2016 (10); OLIVEIRA, 2016 (10); OLIVEIRA, 2016 (10)

Formas farmacêuticas / formulações descritas na literatura

Principais formas farmacêuticas descritas são cápsulas e comprimidos. Também foi descrita a utilização de cremes pomadas, gel, *patch* muco adesivo e soluções, como enxaguatório bucal.

Referencias

- ALVES, Natália Dias da Costa. **Avaliação da Adequação Técnica das Indústrias de Medicamentos Fitoterápicos e Oficiais do Estado do Rio de Janeiro a partir dos Instrumentos Regulatórios Específicos**. 2004. 83f. Dissertação (Mestrado em Vigilância Sanitária) - PPGVS / INCQS, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014.
- ALONSO, J. *Curcuma*. In: ALONSO, J. **Tratado de Fitofarmacos e Nutracêuticos**. São Paulo: A C Farmacêutica, 2016.
- BARA, M.T.F.; RIBEIRO, P.A.M.; ARANTES, M.C.B.; AMORIM, L.L.R.S.S.; PAULINA, J.R. Determinação de princípios ativos em matérias-primas vegetais. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v.16, n.2, p. 211-215, abr/jun. 2016.
- BRANDÃO, M.G.L.; ALVES, R.M.S.; MOREIRA, R.A.; OLIVEIRA, P.; VIEIRA, M.T.; MOREIRA-CAMPOS, L.M. Qualidade de amostras comerciais de chás de plantas medicinais. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.5, n.1, p.56-59, 2016.

Referencias

- ESF/PSF PLANALTO. Diagnóstico situacional. Equipe de Saúde da Família: PSF Planalto. Uberaba. 2019.
- FARIAS, M. R. Avaliação da Qualidade de Matérias-Primas Vegetais. In: SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P. de; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P. R., **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 5.ed. Porto Alegre / Florianópolis: Editora da UFRGS / Editora da UFSC, 2014.p.263-288.
- KUMAR, et al. 2018. Essential oil from waste leaves of *Curcuma longa* L. alleviates skin inflammation. **Inflammopharmacology**. 26:1245–1255. 2018.
- GRASSO, E. C.; AOYAMA, E. M.; FURLAN, M. R. Ação Anti-Inflamatória de *Curcuma longa* L. (Zingiberaceae). **Rev. Thesis**. São Paulo, 2º semestre, 2017;14(28):117 - 129. [citado em 10 de setembro de 2018]. Disponível em: <http://www.cantareira.br/thesis/2/ed_28/materia6.pdf>. Acesso em: 04 jun. de 2020.
- MALLMANN, G. **Guarulhos: Aché Laboratórios Farmacêuticos S.A.**. 2012.

As oficinas contribuem para a promoção do uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, apresentando conceitos e formas de trabalhar o tema com os usuários do SUS. Os profissionais da saúde podem utilizar estes recursos terapêuticos para a prevenção de diversas doenças, na forma integrada aos tratamentos convencionais.

4.6.2 Elaboração do folder informativo sobre *Curcuma longa* L

O objetivo do material educativo na é promover e educar a população sobre os medicamentos fitoterápicos, dentre eles a *Curcuma longa* L, pois a população faz o uso da mesma ainda desprovida das informações em relação aos efeitos e os perigos que esta mesma pode causar. Portanto, o respectivo paciente irá ficar informado das ações farmacológicas e efeitos adversos que esta planta possui.

No folder foi abordada informações como conceito de fitoterápicos, usos terapêuticos, forma de preparo e contraindicações do açafrão (Figura 8).

Figura 8- Folder sobre o “O uso do açafrão - *Curcuma longa* L. (continuação)

Contraindicação

Não deve ser utilizado por pessoas portadoras de obstrução dos dutos biliares e em caso de úlcera gastroduodenal. Em caso de cálculos biliares (pedra na vesícula), utilizar somente sob avaliação médica. Evitar o uso por gestantes, pois pode ser abortivo, bem como por lactantes; evitar o uso em pacientes com distúrbios da coagulação sanguínea, anticoagulantes porque há aumento da potencialização do medicamento.



Trabalho de Conclusão do curso de Farmácia

Professora: Tatiana Reis Vieira

Aluna: Patrícia Helena da Silva



FARMACIA



O que são medicamentos fitoterápicos?

São medicamentos obtidos de plantas medicinais.

Qual a diferença entre medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais?

As plantas medicinais melhoram ou curam a enfermidade, já o medicamento fitoterápico a planta é industrializada (ou seja, sofre processo na indústria).

Curcuma longa L.

Pertencente à família Zingiberaceae, da espécie Curcuma longa L. Encontrada pelos nomes de açafrão-da-terra, conhecido também como cúrcuma, turmérico, raiz-de-sol, açafrão-da-índia e gengibre amarelo. Planta de pequeno porte.

A parte mais utilizada é o rizoma, de onde se extrai a curcuma usada como tempero.

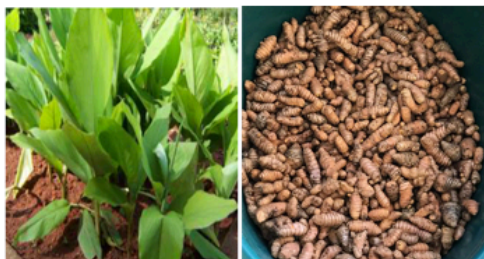


Figura 1: Planta Curcuma longa L. Figura2: Rizomas (caule)

Formas utilizadas

Uso adulto. A dose habitual para adultos é de 2 cápsulas (250 mg) a cada doze horas, ou seja, duas tomadas diárias, totalizando 500 mg de medicação a cada tomada.

Decocção (processo de extração dos princípios ativos de substância ou planta pela ação de líquido em ebulição): 1,5g (3 colheres de café) em 150 mL (1 xícara de chá).



Pó: o açafrão pode ser ingerido, misturando o pó aos alimentos: de 0,2g a 1g, por dose diária;

Extrato fluido: de 1 a 5 mL

Indicação terapêutica

Antioxidante; anti-inflamatório; antirreumático; antitumoral; hipercolesterolemia; dispepsia não ulcerosa; dismenorreia; dor muscular, antibiótico entre outros.

5 CONCLUSÃO

Fez-se uma revisão bibliográfica, mostrando as características farmacológicas, reações adversas, interações com medicamentos, a morfologia macro e microscópica da *Curcuma longa* L.

A oficina e o material educativo abordam alguns conceitos da área de fitoterapia, assim como técnicas de cultivo e informações sobre a espécie *Curcuma longa* L. como usos terapêuticos, e contra-indicações.

Essas ações contribuem para a promoção do uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, apresentando conceitos e formas de trabalhar o tema na Atenção básica à saúde.

REFERÊNCIAS

ALVES, Natália Dias da Costa. **Avaliação da Adequação Técnica das Indústrias de Medicamentos Fitoterápicos e Oficinas do Estado do Rio de Janeiro a partir dos Instrumentos Regulatórios Específicos**. 2004. 83f. Dissertação (Mestrado em Vigilância Sanitária) - PPGVS / INCQS, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014.

ALONSO, J. Curcuma. In: ALONSO, J. **Tratado de Fitofarmacos e Nutracêuticos**. São Paulo: A C Farmacêutica, 2016.

AQUINO, Daniela Silva de. Por que o uso racional de medicamentos deve ser uma prioridade? **Ciência e Saúde Coletiva**. v.13. Rio de Janeiro abr. 2008. doi: 10.1590/S1413-81232008000700023. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000700023&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 14 mar. 2020.

BARA, M.T.F.; RIBEIRO, P.A.M.; ARANTES, M.C.B.; AMORIN, L.L.R.S.S.; PAULA, J.R. Determinação de princípios ativos em matérias-primas vegetais. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v.16, n.2, p. 211-215, abr/jun. 2016.

BARROS, J. A. C. **Políticas farmacêuticas: a serviço dos interesses da saúde?** Brasília: Unesco, 2014.

BRANDÃO, M.G.L.; ALVES, R.M.S.; MOREIRA, R.A.; OLIVEIRA, P.; VIEIRA, M;T; MOREIRA-CAMPOS, L.M. Qualidade de amostras comerciais de chás de plantas medicinais. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.5, n.1, p.56-59, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Guia de orientação para registro de Medicamento Fitoterápico e registro e notificação de Produto Tradicional Fitoterápico. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. D.O.U. Brasília, 18 mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **FARMACOPEIA BRASILEIRA**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa 6ª EDIÇÃO. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33832/259143/Plantas+mediciniais+Pronto.pdf/1b7220eb-a371-4ad4-932c-365732a9c1b8>. Acesso em: 17 jun 2020.

CANDEIAS, N. M. F. Conceitos de educação e de promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 31, nº2, p. 209-13, 2017.

CARVALHO, A. F. **Produção comercial de plantas medicinais**. Viçosa, MG: CPT, 2009.

FARIAS, M. R.. Avaliação da Qualidade de Matérias-Primas Vegetais. In: SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P. de; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. . **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 5.ed. Porto Alegre / Florianópolis: Editora da UFRGS / Editora da UFSC, 2014.p.263-288.

KUMAR et al. 2018. Essential oil from waste leaves of *Curcuma longa* L. alleviates skin inflammation. **Inflammopharmacology**. 26:1245–1255. 2018.

GRASSO, E. C; AOYAMA, E. M; FURLAN, M. R. Ação Anti-Inflamatória de *Curcuma longa* L. (Zingiberaceae). Rev Thesis. São Paulo, 2º semestre, 2017;14(28):117 - 129. [citado em 10 de setembro de 2018]. Disponível em: <http://www.cantareira.br/thesis2/ed_28/materia6.pdf>. Acesso em: 04 jun. de 2020.

MALLMANN, G. Guarulhos: **Aché Laboratórios Farmacêuticos S.A.**, 2012.

MARCHI, J. P.; TEDESCO, L.; MELO, A. da C.; FRASSON, A. C.; FRANÇA, V. F.; SATO, S. W.; LOVATO, E. C. W. *Curcuma longa* L., o açafrão da terra, e seus benefícios medicinais. Arq. Cienc. Saúde UNIPAR, Umuarama, v. 20, n. 3, p, 189-194, set./dez. 2016.

MELO, J.G; NASCIMENTO, V.T.; AMORIN, E.L.C.; ANDRADE LIMA, C.S; ALBUQUERQUE, U.P. Avaliação da qualidade de amostras comerciais de boldo (*Peumus boldus* Molina), pata de vaca (*Bauhinia* spp) e ginkgo (*Ginkgo biloba* L). **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v. 14, n. 2, p. 111-120, 2014.

MIGLIATO, K. F.; BABY, A. R., ZAGUE, V.; VELASCO, M . V. R.; CORRÊA, M. A; SACRAMENTO, L. V. S.; SALGADO, H. R. N. Ação Farmacológica de *Syzygium cumini* (L.) Skeels. Acta Farm. Bonaerense, v. 25, p. 310-314, 2017.

MORETES, NOGUEIRA DÉBORA; GERON, GOMES MATIAS VERA. OS BENEFÍCIOS MEDICINAIS DA *Curcuma longa* L. (açafrão da terra). **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA**. Disponível em: <http://www.faema.edu.br/revistas/index.php/Revista-FAEMA/article/view/767/767>. Acesso em: 17 jun. 2020.

NICOLETTI, M.A. et al. **Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos**. Infarma, v.19, n. 1/2, 2007.

SECOLI, Silvia Regina. Interações medicamentosas: fundamentos para a pratica clínica da enfermagem. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo , v. 35, n. 1, p. 28-34, Mar. 2001. Disponível

em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342001000100005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 04 June 2020.

TUROLLA, M.S.R.; NASCIMENTO, E.S. Informações Toxicológicas de Alguns Fitoterápicos Utilizados no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**. Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences.v. 42, n.2, abr/jun. 2016.

VINHOLES, Eduardo Rocha; ALANO, Graziela Modolon; GALATO, Dayani. A percepção da comunidade sobre a atuação do Serviço de Atenção Farmacêutica em ações de educação em saúde relacionadas à promoção do uso racional de medicamentos. **Revista Saúde Sociedade**. vol.18 n°.2. São Paulo abr./jun. 2009. doi: 10.1590/S0104-12902009000200012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902009000200012&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 11 mar. 2020.