

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA

**ALAN SILVA SANTANA, MARIA FERNANDA NASCIMENTO VELAME,
SINTÍQUE MARESSA ALVES SOARES, TAIANE NUNES DOS SANTOS**

IMPORTÂNCIA DAS FLORES NA INDÚSTRIA:

Farmacêutica, cosmética, alimentícia e de ornamentação.

CRUZ DAS ALMAS

2020

**ALAN SILVA SANTANA, MARIA FERNANDA NASCIMENTO VELAME,
SINTÍQUE MARESSA ALVES SOARES, TAIANE NUNES DOS SANTOS**

IMPORTÂNCIA DAS FLORES NA INDÚSTRIA:

Farmacêutica, cosmética, alimentícia e de ornamentação.

Trabalho apresentado ao curso de Licenciatura em Biologia, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, na disciplina de Morfologia e Anatomia das Angiospermas, como requisito parcial para a obtenção de nota.

Orientado por: Prof.^a Dra. Girene.Santos de Souza.

CRUZ DAS ALMAS

2020

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. FLORES NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA	4
2.1. HISTÓRICO	4
2.2. LEGISLAÇÃO	5
2.3. FLORES E SEUS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE	6
3. FLORES NA INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS	10
3.1. IMPORTÂNCIA DAS FLORES NA INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS .	10
3.2. APLICAÇÃO DE FLORES DE MORINGA OLEIFERA COMO CONSERVANTE EM EMULSÕES COSMÉTICAS	14
4. FLORES NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA	16
4.1. FLORES NA ALIMENTAÇÃO	16
4.2. FLORES COMESTÍVEIS	17
4.3. MODO DE PRODUÇÃO BIOLÓGICO	17
4.4. RISCOS TOXICOLÓGICOS	18
4.5. FLORES TÓXICAS	18
4.6. CURIOSIDADES	20
5. FLORES NA INDÚSTRIA DE ORNAMENTAÇÃO	23
5.1. FLORES NA ORNAMENTAÇÃO	23
5.2. HISTÓRIA	25
5.3. PRODUÇÃO E MERCADO	28
5.4. GENÉTICA ATUANDO EM CONJUNTO AO MERCADO	29
5.5. COMO O MERCADO DE FLORES ORNAMENTAIS TEM LIDADO COM A CRISE EM MEIO A PANDEMIA DO NOVO CORONA VÍRUS	32
6. CONCLUSÃO	33
7. REFERÊNCIAS	34

1. INTRODUÇÃO

Estrutura exclusiva das angiospermas, as flores são ramos com folhas modificadas que atuam na reprodução da planta. Estruturada em pedicelo, haste que liga a flor ao caule; receptáculo, que serve de base para todos os verticilos florais; sépalas, que juntas formam o cálice; pétalas, que formam a corola; e gineceu (formado por carpelos), e androceu (formado por estames), que juntos formam os órgãos reprodutivos das flores, respectivamente feminino e masculino. Todas essas estruturas são fundamentais para a classificação das plantas.

A indústria, percebendo o potencial das flores, implementou-a em diversos seguimentos. O seguinte trabalho tem como objetivo apresenta-los. Desde a indústria farmacêutica, apresentando formas naturais e eficazes de tratamento para diversas enfermidades, passando pela indústria dos cosméticos, com seus tratamentos cada vez mais tecnológicos, e alimentícia, uma forma mais natural e criativa de aproveita-las na cozinha, até a indústria de ornamentação, presentes em decorações de casas, momentos de despedidas nos funerais, de celebrações e nos casamentos, as flores apresentam grande papel na economia mundial.

Feito com base em pesquisas bibliográficas de artigos, além de sites de pesquisas, etc., a pesquisa realizada visa informar a respeito de um órgão extremamente necessário para diversas áreas de pesquisas científicas, da saúde e da indústria num modo geral.

2. FLORES NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

2.1. HISTÓRICO

A utilização de plantas medicinais para tratamento de doenças é milenar. Acredita-se que essa prática é comum desde a idade da pedra. O primeiro registro dessa atividade está contido no texto “Matéria Médica”, escrito no século I, pelo médico grego Dioscórides. Os gregos observavam os animais e a reação ao consumir essas plantas, também era comum a crença da observação da morfologia e a correlação da mesma com o tratamento. Por exemplo, acreditava- se que folhas em formato de coração poderiam ser utilizadas para tratamento de doenças cardíacas.

Entretanto, apenas no século XVII foi descoberto o “princípio ativo”, que é um conjunto de substâncias encontradas nas plantas que possibilitam o efeito terapêutico. Cada um dos elementos presentes no princípio ativo é denominado “fármaco”. Somente no século XIX foi extraído o primeiro fármaco de uma planta. No século XX, essa prática se consolidou, sendo possível extrair substâncias utilizadas como matéria prima de medicamentos produzidos até a atualidade.

Atualmente, são conhecidas 90 espécies de plantas medicinais, cujas são extraídos cerca de 120 fármacos utilizados pela indústria. Outra prática bastante conhecida é a “fitoterapia”, que é a utilização de partes vegetais (flor, folha, fruto, caule ou raiz), para produção de pomadas ou infusões. Porém, a eficácia desses tratamentos não é comprovada cientificamente.

O aumento da procura por terapias alternativas envolvendo partes da planta tem-se tornado muito comum nos últimos anos. Principalmente após as descobertas do médico Inglês Edward Bach, em 1930. Ele desenvolveu a noção de que as patologias não eram ocasionadas necessariamente por um vírus ou bactéria, mas sim ocasionados por conflitos e desequilíbrios psico-mentais. Com isso, ele criou a terapia com florais, que é incluída na categoria “terapias naturais ou complementares”, muito procurada por pessoas que não acreditam na eficácia das terapias convencionais, ou optam por associar ambos os tratamentos.

2.2. LEGISLAÇÃO

Apesar de não ter sua eficácia comprovada cientificamente, o tratamento com florais, dentre outros tratamentos alternativos, estão prescritos na Portaria nº 702, de 21 de março de 2018. Esses procedimentos se encaixam na categoria Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC).

Com relação à aplicação dessas práticas, a Portaria pontua que “A PNPIC define responsabilidades institucionais para a implantação e implementação das práticas integrativas e complementares (PICS) e orienta que estados, distrito federal e municípios instituem suas próprias normativas trazendo para o Sistema único de Saúde (SUS) práticas que atendam às necessidades regionais.”.

Ademais, a Portaria conceitua “terapia de florais”. Segundo posto no documento, “A terapia de florais é uma prática complementar e não medicamentosa que, por meio dos vários sistemas de essências florais, modifica certos estados vibratórios auxiliando a equilibrar e harmonizar o indivíduo.”.

Da mesma forma, o documento conceitua o que são “essências florais”. Segundo descrito na Portaria, “As essências florais são extratos líquidos naturais, inodoros e altamente diluídos de flores que se destinam ao equilíbrio dos problemas emocionais, operando em níveis sutis e harmonizando a pessoa internamente e no meio em que vive. [...] Não é fitoterápico, não é fragrância, não é homeopatia, não é droga.”.

Com relação ao público cujo esse tratamento pode ser aplicado, o documento esclarece que “pode ser adotado em qualquer idade, não interferindo com outros métodos terapêuticos e/ou medicamentos, potencializando-os. Os efeitos podem ser observados de imediato, em indivíduos de maior sensibilidade.”

A Resolução CFF nº 586/13 define a prescrição farmacêutica de fármacos fitoterápicos. Segundo esse documento, essa atividade pode ser descrita como o “ato pelo qual o farmacêutico seleciona e documenta terapias farmacológicas e não farmacológicas, e outras intervenções relativas ao cuidado à saúde do paciente, visando à promoção, proteção e recuperação da saúde, e à prevenção de doenças e de outros problemas de saúde”. Esta resolução inclui a prescrição de medicamentos e outros produtos que não exigem prescrição médica, podendo, assim, abranger plantas medicinais, drogas vegetais, preparações magistrais ou produtos fitoterápicos industrializados.

Essa prescrição, entretanto, não é feita de maneira irresponsável, deverá ser baseada nas determinações da RDC nº 98 de 01 de agosto de 2016 e norma complementar IN nº 11 de 29 de setembro de 2016; essa IN indica 33 classes terapêuticas de venda livre, direcionadas ao tratamento sintomático dos “transtornos menores”.

2.3. FLORES E SEUS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE

Progressivamente, tem-se observado o aumento do interesse, tanto da comunidade científica quanto do público geral, por propriedades medicinais encontradas em flores. Algumas dessas flores, que podem ser encontradas no cotidiano são:

Amor Perfeito. Possui propriedades anti-inflamatórias, antipirética, calmante, laxante, imunoestimulante e diurética, recomendado principalmente para auxiliar em tratamentos de pele, com os antiacnes, e processos inflamatórios, como reumatismo.

Figura 1 – Chá de Amor Perfeito.



Fonte:
<https://i0.wp.com/www.semstress.com/wp-content/uploads/2012/01/cha-amor-perfeito.jpg?resize=600%2C300&ssl=1>

Figura 2 – Óleo essencial de Amor Perfeito.



Fonte:
https://www.paraisomistico.com.br/img/products/oleo-essencial-mm-amor-perfeito_1_1200.jpg

Jasmim. Reúne propriedades que incluem ação calmante, emoliente, rejuvenescedora, relaxante e revigorante. Devido a isso, é muito indicada para o tratamento de coceira na pele, depressão, irritação e contratação muscular.

Figura 3 – Chá de Jasmim.



Fonte: <https://www.plantaseraizes.com.br/wp-content/uploads/2020/04/cha-de-jasmin.jpg>

Figura 4 – Óleo essencial de Jasmim.



Fonte: <https://i.pinimg.com/originals/51/df/f2/51dff2def1bd62b1c960ce81643a7db5.jpg>

Rosa Branca. Possui propriedades adstringentes, calmantes, laxativas, anti-inflamatórias e depurativas. Muito usada como matéria prima na indústria de cosméticos. O chá de suas pétalas é recomendado como fonte calmante.

Figura 5 – Chá de Rosa Branca.



Fonte: <https://informebrasil.com.br/wp-content/uploads/2020/04/Ch%C3%A1-de-Rosa-Branca-Conhe%C3%A7a-os-benef%C3%ADcios-dessa-bebida-delicada.jpg>

Figura 6 – Flor ressecada de Rosa Branca.



Fonte: https://http2.mlstatic.com/D_NQ_NP_919487-MLB25938423351_092017-O.jpg

Gerânia. Flor rica em propriedades adstringentes, antissépticas e cicatrizantes. É recomendado para tratamentos de pele, o que incluem o combate à celulite e estrias.

figura 7 – Chá de Gerânia.



fonte:

https://coastlinesurfsystem.com/images/poleznie_svojstva_gerani_i_ee_primenenie_v_bitu_10.jpg

figura 8 – Creme facial de Gerânia.



Fonte:

https://static.wixstatic.com/media/ce8e6a_1f95d24e4be2479193054ce5b865c6ef~mv2.jpg/v1/fill/w_2362,h_2362,al_c,q_85/ce8e6a_1f95d24e4be2479193054ce5b865c6ef~mv2.jpg

O hibisco. Possui ação laxante, combatendo a prisão de ventre. Possui ação contra gripes, resfriados, tosse e febre, devido a sua ação expectorante. Também alivia a dor de estômago e as cólicas menstruais, por possuir efeito analgésico e calmante.

Também possui ação diurética e antioxidante, evitando o envelhecimento precoce e acelerando o processo de emagrecimento. Ademais, possuem propriedades anti-hipertensivas, que ajudam a reduzir as taxas de colesterol e a controlar a pressão sanguínea e a glicose.

Figura 9 – Chá de Hibisco.



Fonte:
<https://i1.wp.com/avozdacidade.com/wp/wp-content/uploads/2019/04/A-45-CONTENDEM%81TICA-Ch%C3%A1-de-hibisco-pode-prejudicarfertilidade.jpg?fit=640%2C427&ssl=1>

Figura 10 – Óleo essencial de Hibisco.



Fonte: <https://areademulher.r7.com/wp-content/uploads/2018/11/aromaterapia-o-poder-dos-oleos-essenciais-7.jpg>

Lavanda (alfazema). Possui ação antifúngica e bactericida, por isso são comuns em produtos de limpeza. Mas ela também possui princípios ativos que contribuem para manter a saúde corporal e possui propriedades cicatrizantes, analgésicas e sedativas, responsáveis pela sua indicação ao combate do estresse, ansiedade e até dificuldades para dormir.

Figura 11 – Chá de Lavanda.



Fonte:
https://s2.glbimg.com/whKL1zRj_Zp1YwAwxx_Otd3q_o=620x455/e.glbimg.com/og/ed/f/original/2018/10/22/cha-de-lavanda.jpg

Figura 12 – Óleo essencial de Lavanda.



Fonte: <https://img.elo7.com.br/product/zoom/17F8A91/oleo-essencial-de-lavanda-10ml-lavanda.jpg>

3. FLORES NA INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS

3.1. IMPORTÂNCIA DAS FLORES NA INDÚSTRIA DE COSMÉTICOS

Segundo a ANVISA 2004, a definição conferida pela legislação vigente, Cosméticos, Produtos de Higiene e Perfumes “são preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado”. Os óleos essenciais no campo da cosmética servem para perfumar produtos como xampus, sabonetes, cremes entre outros.

Figura 13 – Exemplo de creme à base de lavanda.



fonte:

https://static.wixstatic.com/media/f9e9b6_d5e2fdc62f624dbe9649492fa9be916c~mv2_d_2848_2848_s_4_2.jpg

Figura 14 – Creme à base de flores.



Fonte: <https://namu.com.br/portal/wp-content/uploads/2020/07/cosm%C3%A9ticos-naturais.jpg>

Elas são famosas pelas fragrâncias, mas, em muitos casos, as flores têm papel mais importante nos cosméticos. Algumas flores dão origem a princípios ativos que cumprem funções terapêuticas em nosso organismo. “Esses princípios ativos protegem as plantas contra agressores e fazem parte do seu processo de reparação. Uma vez aplicados na pele, podem trazer benefícios tais como: tonificação, nutrição, revitalização e regeneração celular”, explica Beth Faria, especialista da marca de cosméticos Kiehl’s.

Também contêm ativos raros e poderosos uma vez que nelas se localizam as porções germinativas e os elementos necessários para sua reprodução. Na elaboração de um cosmético usam-se principalmente as pétalas e, algumas vezes a tal porção germinativa, que pode ser o pólen ou outras estruturas de nome bem menos simpático, como as anteras.

Nos produtos industrializados, as flores têm seus óleos essenciais extraídos profissionalmente, dessa maneira a matéria-prima concentra, em pouco volume, tudo o que a flor tem de melhor.

Figura 15 – Óleo essencial.



Fonte:

https://t1.uc.ltmcdn.com/pt/images/5/1/3/img_como_fazer_um_serum_facial_caseiro_receitas_para uma_pele_perfeita_27315_600.jpg

Há duas formas de tirar tudo o que uma flor tem de bom para oferecer à pele. Uma delas é o aquecimento, para “capturar” os óleos essenciais. A outra é deixar a pétala (ou a parte escolhida) de molho por mais de um mês para, então, usar o extrato resultante.

Segundo os especialistas, os óleos essenciais são, de longe, os mais eficientes, mas também mais raros e difíceis de extrair. Felizmente, algumas plantas são bem generosas. Basta espremer a semente da lavanda, por exemplo, para que as mãos fiquem cheias de óleo. Já para obter 1 litro de óleo essencial de rosas são necessários 300 quilos de pétalas. “Por essa razão, muitas vezes, a indústria acaba optando por versões sintéticas para usar em suas fórmulas. Só que, nesse caso, elas não têm propriedades cosméticas, apenas perfumam.

Figura 16 – Extração do óleo essencial da lavanda.



Fonte: <https://i0.wp.com/lavandas.com.br/wp-content/uploads/2018/01/processo-de-destila%C3%A7%C3%A3o-do-%C3%B3leo-essencial-da-Lavanda.jpg?fit=1200%2C750&ssl=1>

Figura 17 – extração do óleo de rosas.



Fonte: <https://www.arteblog.net/wp-content/uploads/2007/10/Oleo-rosas.jpg>

Para saber se um determinado produto tem realmente ingredientes extraídos diretamente da flor é preciso ler o rótulo. “Eles costumam vir discriminados com clareza”, explica a química Sônia Corazza, diretora do site Beleza Inteligente. Por exemplo: “Contém óleo essencial de rosa damascena, ou ácida extraídos da flor de hibisco”.

De modo geral, todas as flores são ricas em polifenóis, uma substância que combate os radicais livres, agentes responsáveis pelo envelhecimento precoce da pele, e tem efeito anti-inflamatório. Quando os benefícios da parte mais bonita da planta são associados a outros ingredientes – como frutas e mel –, ocorre uma sinergia. Enquanto um oferece seus favores para retardar a idade, o outro hidrata, ou aumenta o viço, como é o caso do óleo extraído de castanhas.

Figura 18 – imagem exemplo de plantas cosméticos veganos.



Fonte: <https://veganbusiness.com.br/wp-content/uploads/2019/09/cosmetricos-veganos-760x507.jpg>

Em alguns casos é possível obter benefícios mesmo em preparações caseiras. As flores da lavanda, alecrim e camomila são boas para a pele e o cabelo. Talvez a mais clássica seja mesmo a infusão de flor de camomila: “O chá de camomila pode ser aplicado nos cabelos e, com a exposição ao sol, deixa os fios levemente mais claros”, conta a cosmetóloga e esteticista Edy Guimarães.

Figura 19 – camomila clareia o cabelo.



Fonte:
https://static.tuasaude.com/media/article/cc/z6/camomila-clareia-o-cabelo_15074_l.jpg

Figura 20 – Produtos com base a camomila.



Fonte:
<https://i.pinimg.com/originals/c6/db/65/c6db6535644050f5d983a9b4a6c9f507.jpg>

3.2. APLICAÇÃO DE FLORES DE MORINGA OLEIFERA COMO CONSERVANTE EM EMULSÕES COSMÉTICAS

Extrato de flores de Moringa oleifera inibe o crescimento de bactérias e, portanto, tem potencial uso como agente antimicrobiano. Os produtos cosméticos contêm compostos, ditos conservantes, que têm a finalidade de evitar o crescimento de microrganismos durante a fabricação e estocagem do produto.

O uso constante de fármacos sintéticos tem levado ao surgimento de linhagens de bactérias resistentes. *M. oleifera* é uma planta encontrada no Nordeste do Brasil e com muitas propriedades e forma de usos. O trabalho investiga o potencial do extrato aquoso de flores de *M. oleifera* como alternativa de substância conservante em formulações cosméticas.

Figura 21 – Flor de Moringa.



Fonte: <https://appverde.files.wordpress.com/2015/09/dsc05646.jpg>

4. FLORES NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

4.1. FLORES NA ALIMENTAÇÃO

O uso de flores comestíveis na culinária tem sido cada vez mais frequente e vem ganhando destaque dentre os alimentos funcionais, pois, além de conferir beleza estética ao prato tornando-o mais atrativo, essas flores apresentam compostos bioativos, que são capazes de neutralizar radicais livres e contribuir para uma dieta saudável e equilibrada. As flores comestíveis têm sido usadas desde a antiguidade, como a *Althaea officinalis*, suas flores cor de rosa eram utilizadas em saladas e do extrato de mucilagem de suas raízes eram feitos doces, mais modernamente, as senhoras inglesas do tempo vitoriano serviam um prato sofisticado de pétalas de rosa cristalizadas. Atualmente a rosa é oferecida em saladas, geleias e tortas.

Muitas flores são consumidas, sem o consumidor se dar conta, como por exemplo o brócolis, couve-flor, alcachofra, flor e abóbora e outras menos comuns como capuchinhos, rosas, calêndulas, crisântemos, tulipas e dentre outras, no entanto, as flores utilizadas na alimentação não são as mesmas comercializadas em floricultura, pois estas são cultivadas com produtos químicos que podem causar sérios problemas para a saúde, como por exemplo o DDT (diclorodifeniltricloroetano) pesticida que pode atuar sobre o sistema nervoso central e causar alterações comportamentais e distúrbios sensoriais, uma vez que, essas flores são cultivadas para uso ornamental e não nutricional.

Figura 22 – *Althaea officinalis*.



Fonte:
<https://universodasflores.wordpress.com/2013/12/19/a-planta-marshmallow/>

Figura 23 – *Althaea officinalis* usada em saladas.



Fonte:
<https://bylucianamarques.com/flores-comestiveis/>

4.2. FLORES COMESTÍVEIS

Não são todas as espécies de flores que são comestíveis, portanto, antes da ingestão de qualquer espécie de flor, são necessários alguns cuidados, uma correta identificação da planta, pois, algumas espécies de plantas produzem flores tóxicas; outro fator a se considerar é que nem todas as partes da flor são comestíveis, geralmente as partes utilizadas para consumo são a corola e o cálice, sendo a corola a mais utilizada, e em geral o pedúnculo, estames e carpelos são removidos. Algumas flores também apresentam uma base branca na corola, que geralmente é removida por possuir um sabor amargo.

A família das roseiras, apresentam grande importância econômica, tanto para o ramo da ornamentação quanto para a alimentação. Todas as espécies de roseiras podem ser consumidas, mas nem todas são utilizadas, geralmente as espécies de rosas com cores mais vibrantes e cheiros mais agradáveis são as mais escolhidas, porém, as produzidas para ornamentação não podem ser utilizadas na alimentação humana, porque as normas de produção destas não são as mesmas das destinadas à cadeia alimentar, esta segue o modo de produção biológico.

4.3. MODO DE PRODUÇÃO BIOLÓGICO

De acordo com o Regulamento (CE) No 834/2007, o modo de produção biológico segue restritas limitações no uso de pesticidas, fertilizantes sintéticos, antibióticos, aditivos alimentares e auxiliares tecnológicos, bem como, proibição absoluta do uso de organismos geneticamente modificados e rotação de culturas, portanto, o cultivo de flores comestíveis de acordo com os princípios da agricultura biológica deve estar livre de poluentes ambientais, produtos que estão associados a intoxicações alimentares, que induzem danos na saúde humana, dessa forma a aquisição de flores para consumo só deve ser feita em estabelecimentos próprios, não podendo ser feita em floristas ou afins, onde as flores vendidas são normalmente para fins ornamentais.

Os incidentes já reportados de flores comestíveis no Sistema de Alerta Rápido para gestores alimentícios e alimento para animais (RASFF), foram sobre contaminação química por produtos não autorizados como, dimetoato e sulfito. Outro caso reportado, ocorreu na Polónia por contaminação de flores de Hibisco por excrementos de roedores, insetos e bolores.

4.4. RISCOS TOXICOLÓGICOS

Alguns trabalhos citotoxicológicos em extratos de Hibisco (*Hibisco rosa-sinensis*), Cravo de defunto (*Tagetes erecta*), Dente de leão (*Taraxacum officinalis*) e Crisântemo (*Chrysanthemum morifolium*) têm demonstrado que as flores comestíveis não possuem efeitos tóxicos quando consumidos moderadamente, alguns estudos referem a presença de compostos que podem ter efeitos tóxicos aos seres humano como alcaloides nessas flores, se consumidas em grandes quantidade.

4.5. FLORES TÓXICAS

Copo de leite (*Zantedeschia aethiopica spreng*), é tóxico para quem manuseia ou ingere, seu princípio ativo, é o oxalato de cálcio, provoca queimação, dores, vômito, diarreia e cálculos renais.

Figura 24 – Copo de leite (*Zantedeschia aethiopica spreng*).



Fonte: <https://www.sitiodamata.com.br/copo-de-leite-zantedeschia-aethiopica>

Pinhão roxo (*Jatropha curcas L.*) é natural da América central, mas é cultivado no Brasil, com suas sementes se produz biodiesel, porém é altamente tóxico, causa irritação na pele, vômito, cólica, diarreia, desidratação e em casos graves, parada cardíaca e coma.

Figura 25 - Pinhão roxo (*Jatropha curcas L.*).



Fonte: Alan Silva Santana, 2020.

Mamona, é uma das plantas mais perigosas do mundo. Suas sementes contêm ricina, uma proteína que, se ingerida, pode levar a morte em algumas horas.

Figura 26 – Mamona (*Ricinus communis*).



Fonte: <https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/flora/noticia/da-infancia-a-industria-mamona-usada-em-brincadeiras-infantis-movimenta-industria-brasileira.ghtml>

4.6. CURIOSIDADES

Agave americana, planta das améreas central e do sul, suas inflorescências demoram entre 10 e 20 anos para aparecer. Cultivada no México desde 1561, suas flores são ingeridas com tortilhas. A partir da fermentação de sua seiva obtém-se o pulque, bebida da qual, destilada origina a tequila ou o mescal.

Figura 27 – *Agave americana*.



Fonte: <http://www.jardimcor.com/paisagismo/agave-americana/>

Figura 28 – Pulque.



Fonte: <https://www.morebeer.com/articles/Pulque>

Averrhoa carambola, popularmente conhecida como carambola, suas flores são usadas em saladas. Essa espécie foi introduzida no Brasil em Pernambuco, trazida da Índia pelos portugueses.

Figura 29 – Carambola (*Averrhoa carambola*).



Fonte: <https://pixabay.com/pt/photos/florzinhas-carambola-flor-natureza-2806659/>

Calendula officinalis, popularmente conhecida como calêndula, suas pétalas podem ser misturadas ao arroz, peixe, sopa, queijos, dando uma coloração como a do açafrão.

Figura 30 – Calêndula (*Calendula officinalis*).



Fonte: <https://www.ecycle.com.br/6565-calendula>

Figura 31 – Calêndula na culinária.



Fonte: <https://armazemdasespeciarias.com.br/2016/09/20/13973/>

Figura 32 – Calêndula na culinária.



Fonte: https://www.conquistesuavida.com.br/noticia/calendula-e-anti-inflamatoria-reduz-as-colicas-e-mais-conheca-seus-beneficios_a9726/1

5. FLORES NA INDÚSTRIA DE ORNAMENTAÇÃO

5.1. FLORES NA ORNAMENTAÇÃO

O mercado do cultivo de flores ornamentais tem mostrado crescimento no Brasil nas últimas décadas, e ainda tem muito potencial de expansão, tanto no mercado interno, quanto no mercado externo com as exportações, que em 2008 gerou cerca de US\$35,6 milhões para o país.

No Brasil, a produção concentra-se em sua maior parcela no estado de São Paulo, detendo 74,5% do valor de produção nacional (dados de 1999, BRASIL, 2001), que se concentra, principalmente, na cidade de holambra. Não é para menos, já que a cidade abrigou imigrantes holandeses, cujo reconhecimento de produção de flores ornamentais é mundial.

Demarche (2001) diz que rosas, cravos e cravinas representam cerca de 70% da demanda de mercado mundial, mas plantas tropicais tem ganhado destaque (orquídeas, antúrios, bromélias, etc.), mas para entender como o mercado de flores funciona, é preciso entender que as plantas ornamentais podem ser divididas em grupos de acordo com suas características, sendo: flores de corte (rosas, crisântemos, lírios e cravos), que como seu nome sugere, são flores cortadas das plantas de origem; flores de vaso (violeta, antúrio e azaleia); plantas e flores para interior e paisagismo (samambaias e palmeiras); flores tropicais (helicônia, estrelíta); e folhagens (gypsophila, cipreste).

A seguir, serão abordados a história por trás da cultura em se usar as flores em casamentos e funerais, assim como a história do mercado. Como a produção dessas flores se divide no país e como o melhoramento genético tem atuado em conjunto com os produtores para a produção de novas variedades. Feito por meio de estudos bibliográficos de artigos, visando informar e deixar claro a respeito de um assunto tão importante culturalmente, quanto economicamente para o país.

Figura 33 – Campo de flores em Holambra-SP.



Fonte: <https://360go.com.br/voce-conhece-holambra-se-ainda-nao-a-hora-e-agora/>

Figura 34 – Rua onde ocorre a ExpoFlora, em Holambra-SP.



Fonte: <https://360go.com.br/voce-conhece-holambra-se-ainda-nao-a-hora-e-agora/>

Figura 35 – Carro alegórico para o Canaflores em Holambra-SP



Fonte: <https://360go.com.br/voce-conhece-holambra-se-ainda-nao-a-hora-e-agora/>

Figura 36 – Rosas (*Rosaceae*) ornamentais, flor de corte, mas que está decorando uma cerca.



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/157766793184364036/>

Figura 37 – *Gypsophila*, um tipo de flor ornamental.



Fonte: <https://www.amazon.co.uk/Fashion-Gypsophila-Artificial-Beautiful-Wedding/dp/B01KM1AHEK>

Figura 38 – Antúrio (*Anthurium*), planta ornamental de vaso.



Fonte:
<https://br.pinterest.com/pin/615374736556726515/>

Figura 39 – Flor de estrelíta (*Strelitzia reginae*), planta ornamental tropical.



Fonte:
<https://www.istockphoto.com/br/foto/strelitzia-reginae-ave-do-par%C3%A3o-flor-gm508314542-85190277>

5.2. HISTÓRIA

Desde a antiguidade, estudos de sítios arqueológicos mostram enterros onde o homem era adornado com flores, e esse é um costume que se manteve vivo até hoje. Depois, com os famosos jardins franceses, o consumo de flores ornamentais se tornou ainda mais popular, sendo implementado em casamentos e festas, sendo símbolo de status.

Figura 40 – Jardins franceses.



Fonte: <https://br.france.fr/pt/onde-ir/lista/os-jardins-franceses-mais-bonitos>

No Brasil, temos registros de 1870 com a produção e comercialização de orquídeas em Petrópolis, Rio de Janeiro, por Binot, no Orquidário Binot que hoje exporta seus produtos para países como Estados Unidos, Alemanha e Japão. Depois, os irmãos Dierberger (1893), com a produção de dália; e os irmãos Boettcher, uns dos pioneiros com a produção de rosas (1929). [REVISTA SEBRAE DE AGRONEGÓCIOS, 2005].

Em 1948, imigrantes holandeses fundaram em SP a Cooperativa Agropecuária de Holambra, que atualmente detém cerca de 60% da produção de flores do Brasil.

Até a década de 50, o comércio de plantas ornamentais ainda se mantinha localizado perto dos grandes centros, principalmente das regiões sul e sudeste, comercializadas apenas nas regiões tradicionais, como as cidades de Atibaia e Holambra. Na década de 70, produtores de Holambra começaram a expandir seu mercado a nível nacional, além de também buscarem por locais adequados para a produção de outras espécies de flores ornamentais além das já produzidas, como os estados do Ceará e Minas Gerais.

Uma curiosidade é que, as rosas, que são uma das grandes protagonistas no comércio de plantas ornamentais nem sempre foi uma das mais consumidas. No início, a palma e crisântemo eram as mais consumidas, para somente depois perderem seu posto para as rosas e as violetas.

Comercialmente falando, além de serem usadas em festas de casamento, aniversários e funerais, há também datas e feriados em que as vendas atingem seu

pico, destacando-se o dia da mulher, o dia das mães, o dia dos namorados, além de presentes para aniversários de casamento.

Figura 41 – Flores são comumente usadas em funerais.



Fonte: <https://greensavers.sapo.pt/porque-homenageamos-os-mortos-com-flores/>

Figura 42 – Flores são usadas como decoração em casamentos.



Fonte: <https://www.papeleestilo.com.br/flores-para-casamento/>

Figura 43 – Fotos do galpão de flores da Cooperativa Veiling Holambra.



Fonte: <https://itforum.com.br/noticias/aceleradora-abre-inscricoes-para-selecionar-novas-startups-e-oferece-investimento-total-de-r-500-mil/>

5.3. PRODUÇÃO E MERCADO

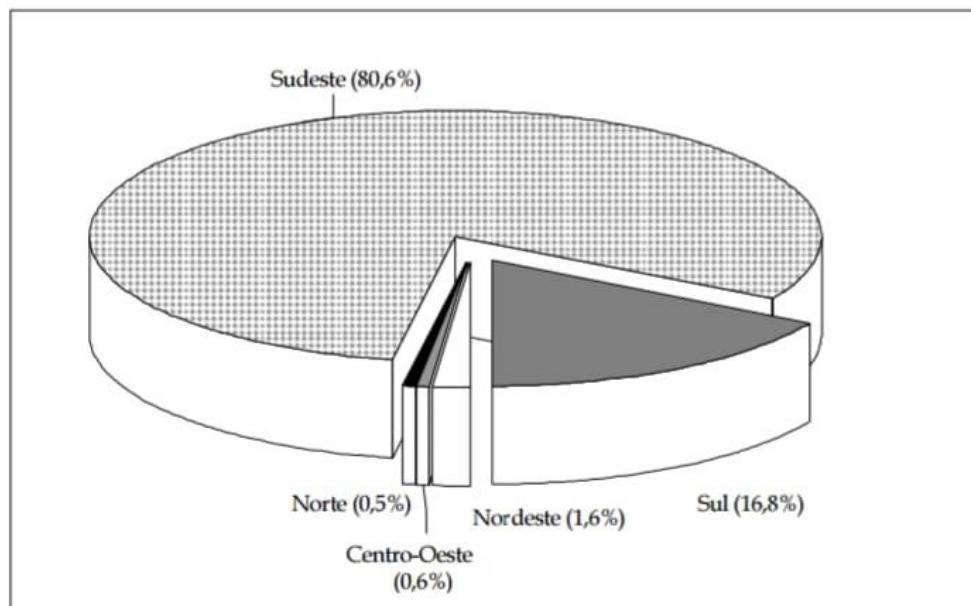
O Brasil possui uma grande diversidade climática, assim facilitando a produção de diversos tipos de plantas a um custo mais barato.

O setor de cultivo de plantas ornamentais emprega, em média, de 10 de 15 funcionários por hectare, gerando em torno de 120 mil empregos, direta e indiretamente (ALEMIDA e AKI, 1995), sendo dominado por pequenos produtores rurais, onde quase 80% são mulheres.

O mercado de plantas ornamentais tem uma alta capacidade de expansão se o hábito de consumo de flores pelos brasileiros for ampliado, já que, atualmente, a média de consumo ao ano de flores por pessoa no Brasil fica em torno de apenas US\$9,00, enquanto em outros países, como os Estados Unidos, consomem em torno de US\$40,00.

O Sudeste é o maior produtor e líder em vendas internas de flores ornamentais do país, com a média de 80% das produções, sendo o estado de São Paulo o que mais detém produtores, e a Cooperativa Veiling Holambra a principal distribuidora do Brasil, com 60% da produção. Em seguida vem o Sul, com pouco mais de 16%, e depois o Nordeste (Brasil, dados de 1999).

Figura 44 – Participação das Regiões nas vendas Internas de flores e plantas ornamentais, Brasil, 1999.



Fonte: Brasil, 2001.

Quando falamos do mercado de exportações, o Brasil atingiu os números de US\$35,6 milhões em 2008.

Em 2000, Smorigo (2000) apresentou uma lista de problemas a serem transpostos que afetavam as exportações brasileiras de flores e plantas ornamentais, que são os problemas tributários, falta de padronização dos produtos, problemas fitossanitários, etc.

5.4. GENÉTICA ATUANDO EM CONJUNTO AO MERCADO

A genética tem trabalhado em conjunto com o mercado de flores ornamentais para melhoramento de espécies, investindo em biologia reprodutiva para aumento de qualidade e a criação de novas variedades de espécies com características que as tornem mais atraentes para o mercado, lê-se mercado como nós, consumidores.

O Instituto Agronômico de Campinas (IAC) tem trabalhado no desenvolvimento de cultivares de Antúrios de corte. Os estudos da planta pelo instituto começaram na década de 50.

45 – Antúrios desenvolvidos pelo IAC.



Fonte: <https://ruralpecuaria.com.br/tecnologia-e-manejo/agronegocio-paulista/anturios-desenvolvidos-pelo-iac-e-pela-apta-regional-sao-cultivados-de-norte-a-sul-do-brasil.html>

A Universidade Estadual de Londrina (UEL), no desenvolvimento de cultivares de *Dendrobium nobile*.

Figura 46 – *Dendrobium nobile*.

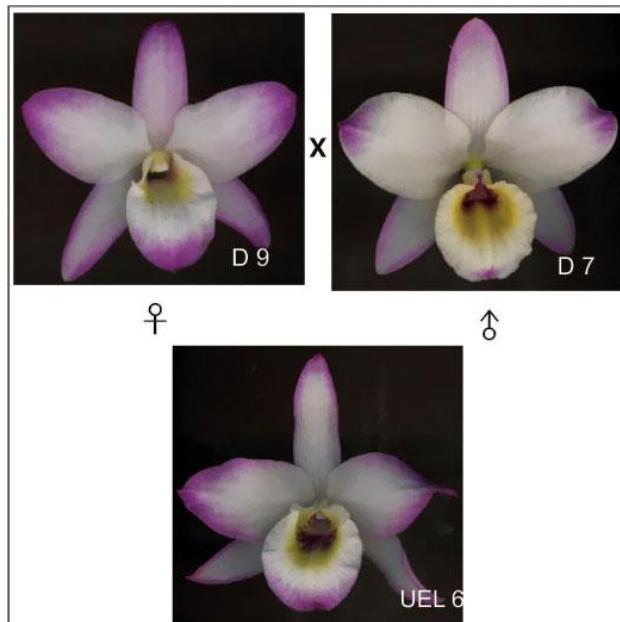


Figura 1. Flores dos genótipos parentais e da cultivar UEL 6 (D9 x D7) (flowers from the parents and from cultivar UEL 6 (D9 x D7). Londrina, UEL, 2006.

Fonte: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-05362009000100023

Resultado de 15 anos de pesquisa, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) lançou em 2019 durante a AgroBrasília os cultivares de maracujá com fins ornamentais totalmente adaptados ao clima brasileiro. Também foi trabalhado o melhoramento genético para a coloração e resistência a pragas e doenças.

São eles: BRS Estrela do Cerrado, BRS Rubiflora e BRS Roseflora com coloração vermelha intensa; BRS Rosea Púrpura, com coloração cor-de-rosa; e a o BRS Céu do Cerrado, com tom azulado.

Figura 47 – Maracujá BRS Rubiflora.



Fonte: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/6065/maracuja-ornamental-brs-rubiflora>

Figura 48 – Maracujá BRS Rosea Púrpura.



Fonte: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/6056/maracuja-ornamental-brs-rosea-purpura---brs-rp>

Figura 49 – Maracujá BRS Céu do Cerrado.



Fonte: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/6055/maracuja-brs-ceu-do-cerrado---brs-cc>

A empresa Suntory apresentou, no Japão, uma rosa que foi geneticamente modificada para ganhar a cor azul.

Figura 50 – Rosa geneticamente modificada para ter coloração azul.



Fonte: <http://q1.globo.com/Noticias/Ciencia/0,,MUL1347653-5603,00-ROSA+GENETICAMENTE+MODIFICADA+GANHA+NOVA+COR.html>

5.5. COMO O MERCADO DE FLORES ORNAMENTAIS TEM LIDADO COM A CRISE EM MEIO A PANDEMIA DO NOVO CORONA VÍRUS

A Cooperativa Veiling Holambra lançou na segunda metade de 2020 a campanha “Primavere-se” para incentivar o consumo de plantas ornamentais da nova estação como forma de contornar a atual crise provocada pelo novo corona vírus, que acabou por prejudicar o mercado de plantas ornamentais, principalmente afetado pelas restrições a realização de festas e casamentos, etc.

6. CONCLUSÃO

Com o trabalho apresentado foi possível concluir que as flores são extremamente importantes para indústria mundial, movimentando, em diversos seguimentos, bilhões de dólares todos anos com produtos tendo-a como base.

Um olhar para o passado, sobre a forma como nossos ancestrais lidavam com as plantas e as usavam no seu dia-a-dia, é mais que necessário para ter ciência sobre o potencial dessa parte das plantas. Torna-se essencial reconhecer e valorizar sua importância, e a melhor forma de fazê-lo é por meio de pesquisas científicas sobre os seus benefícios, que só é possível por meio de investimentos na área.

7. REFERÊNCIAS

“Plantas Medicinais e Fitoterápicos”. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. São Paulo, 2019. Disponível em: [file:///C:/Users/Mar/Downloads/PlantasMedicinais%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Mar/Downloads/PlantasMedicinais%20(1).pdf). Acesso em: 17 de novembro de 2020.

JESUS, Elaine Cristina de; NASCIMENTO, Maria de Jesus Pereira do. “Florais de Bach: uma medicina natural na prática”. Universidade de Santo Amaro. 2005.

Brasil. Portaria N° 702, de 21 de março de 2018. Diário Oficial da União. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2018/prt0702_22_03_2018.html. Acesso em: 17 de novembro de 2020.

“Flores Medicinais – conheça suas diversas propriedades”. Giuliana Flores. 2016. Disponível em: <https://blog.giulianaflores.com.br/presentes/flores-medicinais-e-suas-propriedades/>. Acesso em: 16 de novembro de 2020.

BRITES, Alice Dantas. “Plantas Medicinais – espécies vegetais curam e previnem doenças”. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/ciencias/plantas-medicinais-especies-vegetais-curam-e-previnem-doencas.amp.htm>. Acesso em: 16 de novembro de 2020.

As diversas utilidades das Flores: uso no mercado da beleza. Flores & Flores, 17 out. 2014. Disponível em: <https://www.floresflores.com.br/index.php/dicas-e-curiostades/as-diversas-utilidades-das-flores-uso-no-mercado-da-beleza/>. Acesso em 17 nov. 2020.

LUCIRIO, I. Os benefícios das flores para a beleza. Casa, 12 jun. 2012. Disponível em: <https://casa.abril.com.br/bem-estar/os-beneficios-das-flores-para-a-beleza/#:~:text=As%20flores%20acalmam%2C%20alegram%2C%20fazem,%2DGradua%C3%A7%C3%A3o%2C%20de%20S%C3%A3o%20Paulo>. Acesso em: 17 nov. 2020.

ZAMPERO, R.; SANTOS, F. F.; MARQUES, A.; BANI, G. M. C.; COELHO, P. G. P.; PONTUAL, E. V.; NAPOLEÃO, T. H.; COELHO, L. C. B. B.; PAIVA, P. Aplicação das flores de Moringa Oleifera como conservante em emulsões cosméticas. **Interação - Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 14, n. 14, p. 128 - 134, 12 fev. 2019.

FERNANDES. L. et al. Uma perspectiva nutricional sobre flores comestíveis. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2183-59852016000300006#c0. Acesso em: 17 de nov. 2020.

ORQUÍDEA. B. Flores comestíveis: rosas. Agronegocios.eu. 2015. Disponível em: <http://www.agronegocios.eu/noticias/flores-comestiveis-rosas/>. Acesso em: 17 de nov. 2020.

STANCATO. G. C. Flores comestíveis-sabores e aromas. Campinas SP: Instituto agronômico (IAC). 3p.

RODRIGUES. A. P. M. S; JÍNIOR. A. F. M; MESQUITA. H. C. Uso de agrotóxicos na floricultura. 2010. Goiás: Agropecuária científica no semi-árido (ACSA). 5p.

ANEFALOS, L. C.; GUILHOTO, J.J.M. Estrutura Do Mercado Brasileiro De Flores E Plantas Ornamentais. Munich Personal RePEc Archive (MPRA), Universidade de São Paulo, 2003.

PEROSA, J. M. Y.; AKI, A. Aspectos Da Produção E Consumo De Flores E Plantas Ornamentais No Brasil. Ver. Bras. Hortic. Ornam., Campinas, v.8, n. ½, p. 13-23, 2002.

FRANÇA, C. A. M.; MAIA, M. B. R. Panorama Do Agronegócio De Flores E Plantas Ornamentais No Brasil. Sober, Porto Velho, 2008. 10p.

CARDOSO, J. C.; Melhoramento De Espécies Ornamentais Como Estratégia Para O Desenvolvimento E Autossuficiência Do Setor. Horticultura Brasileira 31 (1), 171-171, 2013.

O Mercado Brasileiro De Flores E Plantas Ornamentais. SEBRAE. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-mercado-brasileiro-de-flores-e-plantas-ornamentais,456649f6ced44510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em 20 nov. 2020.

Embrapa lança as primeiras variedades de maracujá ornamental brasileiras. Embrapa. 2019. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/noticia/43406827/embrapa-lanca-as-primeiras-variedades-de-maracuja-ornamental-brasileiras>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

Retomada Gradativa Do Mercado Das Flores. Clima Tempo, 06 out. 2020. Disponível em: < <https://agroclima.climatempo.com.br/noticia/2020/10/06/retomada-gradativa-do-mercado-das-flores-6047>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

Rosa Geneticamente Modificada Ganha Nova Cor. G1, 20 out. 2009. Disponível em: < <http://g1.globo.com/Noticias/Ciencia/0,,MUL1347653-5603,00-ROSA+GENETICAMENTE+MODIFICADA+GANHA+NOVA+COR.html>>. Acesso em: 20 nov. 2020.