

# PLANTAS MEDICINAIS COMO ALTERNATIVA NO TRATAMENTO DO CÂNCER

## MEDICINAL PLANTS AS NA ALTERNATIVE IN THE TREATMENT OF CANCER

GIULIANA ZARDETO-SABEC<sup>1\*</sup>, RENAN ALMEIDA DE JESUS<sup>2</sup>, FRANCIELE DA SILVA QUEMEL<sup>3</sup>, FERNANDA DOS SANTOS ZENAIDE<sup>4</sup>

1. Farmacêutica (UNIPAR), Mestre em Ciências Farmacêuticas (UEM), Doutoranda em Biotecnologia Aplicada à Agricultura (UNIPAR), Professora e Coordenadora da Especialização de Farmácia Hospitalar e Farmácia Clínica com ênfase em Prescrição Farmacêutica (UNIPAR) e Pós graduanda em Farmácia Hospitalar pela Universidade Estácio de Sá (UNESA). 2. Farmacêutico (UNIPAR), Mestre em Biotecnologia Aplicada à Agricultura (UNIPAR) e Professor na Faculdade de Ciências da Saúde de Unai/MG (FACISA). 3. Farmacêutica (UNIPAR) e Mestre em Biotecnologia Aplicada à Agricultura (UNIPAR). 4. Farmacêutica (UEL), Mestranda no programa de Mestrado Profissional - Doenças Infecciosas e Parasitárias da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP), Professora e orientadora de trabalhos de conclusão de curso da Especialização em Farmácia Hospitalar pela Universidade Estácio de Sá (UNESA).

\* Praça Mascarenhas de Moraes, 4282, Umuarama, Paraná, Brasil. CEP: 87502-210. [giulianazardeto@unipar.br](mailto:giulianazardeto@unipar.br)

Recebido em 03/06/2019 Aceito para publicação em 28/06/2019

### RESUMO

O câncer, conhecido como neoplasia, são células invasoras, caracterizadas pelo aumento progressivo e anormal das células. Sabe-se que o tratamento para esse tipo de doença geralmente é feito através de radioterapia, quimioterapia e cirurgias. Com o intuito de tratar diversas enfermidades, inclusive o câncer, nota-se um aumento progressivo do uso de fitoterápicos na medicina. Frente a esse crescimento, não somente a população, mas também os profissionais da saúde necessitam de informações seguras sobre as possibilidades dos fitoterápicos. O objetivo desse trabalho foi relatar o uso de plantas, como terapia complementar, no tratamento de cânceres, ressaltando que esse trabalho é relevante devido ao grande número de pessoas que são acometidas por variados tipos de neoplasias na atualidade, já que é uma patologia que não discrimina idade, sexo e etnia. Realizou-se uma revisão bibliográfica sobre o tema plantas medicinais para o tratamento alternativo de cânceres. São consideradas plantas medicinais aquelas que têm efeito definido sobre doenças ou sintomas. Sabe-se a importância das plantas medicinais nos tratamentos de doenças, inclusive o câncer. Com isso, o presente trabalho veio para contribuir com os conhecimentos sobre determinadas indicações de algumas plantas muito utilizadas no Brasil e no mundo. Mais estudos com diversas plantas medicinais são necessários a fim de descobrir novas plantas que são eficazes nesse tratamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plantas medicinais, fitoterapia, tratamento, câncer.

### ABSTRACT

The cancer also known as neoplasia, are invading cells, characterized by the progressive and abnormal increase of the cells. It is known that the treatment for this type of disease is usually done through radiotherapy, chemotherapy and surgeries. In order to treat several diseases, including cancer, there is a progressive increase in the use of herbal medicines in medicine. Faced with this growth, not only the population, but also health professionals need reliable information about the possibilities of herbal medicines. The objective of this

work was to report the use of plants, as complementary therapy in the treatment of cancers, emphasizing that this work is relevant due to the large number of people who are affected by various types of neoplasias today, since it is a pathology that does not discriminate age, sex and ethnicity. The work proceeded from a bibliographical review on the theme medicinal plants for the alternative treatment of cancers. Medicinal plants are considered to have definite effects on diseases or symptoms. Knows itself the importance of medicinal plants in the treatment of diseases, including cancer. With this, the present work came to contribute with the knowledge about certain indications of some plants very used in Brazil and in the world. More studies with various medicinal plants are needed in order to discover new plants that are effective in this treatment.

**KEYWORDS:** Medicinal plants, herbal medicine, treatment, cancer.

### 1. INTRODUÇÃO

Câncer, também conhecido por neoplasia, é a denominação para mais de 100 doenças caracterizadas pelo aumento progressivo e anormal de células. Estas células são invasoras e podem migrar para outras regiões do corpo ocasionando metástase<sup>1</sup>. A agressividade dessas células resulta na formação de tumores, sendo eles malignos quando há acúmulo de agentes cancerosos e benignos quando o acúmulo é de células semelhantes ao tecido original em replicação lenta, não constituindo, assim, risco de vida<sup>2</sup>.

A utilização de plantas medicinais, seus extratos e princípios ativos no tratamento de diversas doenças são intrínsecos à história humana, e, nas últimas décadas, o número de pesquisas visando aproveitar este potencial vem crescendo exponencialmente, especialmente devido aos avanços da biologia molecular, uso de novas técnicas de identificação, extração e purificação de compostos<sup>2</sup>.

Fitoterapia é a utilização de vegetais em preparações farmacêutica (extratos, pomadas, tinturas e cápsulas) para auxílio ao tratamento de doenças, manutenção e recuperação da saúde. Fitoterapia vem

do idioma grego e quer dizer "tratamento" (*therapeia*) "vegetal" (*phyton*). O uso de plantas medicinais na fitoterapia vai desde as formas mais empíricas e tradicionais até as científicas<sup>2</sup>.

A fitoterapia acompanha a humanidade desde os povos primitivos, que já utilizavam plantas medicinais para curar doenças, e hoje em dia vem ganhando cada vez mais popularidade no mundo todo. Porém, é preciso ter cautela ao utilizar a fitoterapia, uma vez que um produto natural não significa necessariamente que seja livre de efeitos colaterais. Todos os medicamentos, inclusive os fitoterápicos, devem ser usados com orientação médica<sup>2</sup>.

A fitoterapia constitui uma forma de terapia medicinal que vem crescendo notadamente nestes últimos anos, ao ponto que atualmente o mercado mundial de fitoterápicos fatura em torno de aproximadamente 22 bilhões de dólares. Enquanto o mercado mundial de medicamentos químicos cresce 4% ao ano, o mercado fitoterápico cresce até 15 % ao ano. Acredita-se que hoje, 25% de todas as prescrições mundiais são de fitoterápicos. Essas razões para o crescimento desta cultura passam cada vez mais a ter aceitação do mercado consumidor para produção de substâncias nocivas e tóxicas aos inúmeros parasitas e predadores<sup>3</sup>.

Ao longo do tempo, o uso de plantas medicinais tem como objetivo curar doenças. A tradição popular do uso de plantas sofreu fortes influências da cultura indígena, africana e europeia e permanece até a atualidade. Isso se confirma quando estudos mostram a eficácia e legitimidade terapêutica da fitoterapia<sup>4</sup>.

As plantas medicinais são uma grande fonte de medicamentos utilizados para várias enfermidades, porém muitas delas ainda não possuem comprovação científica, apenas crenças populares. Na metade do século XX, tornou-se uma prática mundialmente difundida e mediante esta realidade, prevalece à necessidade de estudos taxonômicos e farmacológicos das plantas com o intuito de descobrirmos as que possuem substâncias com potencial terapêutico<sup>5</sup>.

Com o intuito de tratar diversas enfermidades, inclusive o câncer, notamos um aumento progressivo do uso de fitoterápicos na medicina. Frente a esse crescimento, não somente a população, mas também os profissionais da saúde necessitam de informações seguras sobre as possibilidades dos fitoterápicos. A propriedade comum entre esses compostos é aumentar a atividade enzimática<sup>6</sup>.

Diante disso, o objetivo desse trabalho foi relatar o uso de plantas, como terapia complementar no tratamento de cânceres, sendo o mesmo relevante devido ao grande número de pessoas que são acometidas por variados tipos de neoplasias.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Procedeu-se de uma revisão de literatura sobre o tema plantas medicinais para o tratamento alternativo de cânceres.

Para tal, realizou-se um levantamento bibliográfico

por meio de consulta eletrônica, utilizando-se as bases de dados da LILACS (Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde), Google acadêmico®, SCIELO (*Scientific Electronic Library Online*) e PubMed (*National Center for Biotechnology Information – NCBI, U.S. National Library of Medicine*).

Para a busca dos artigos foram utilizadas as seguintes combinações de palavras e descritores dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): plantas medicinais, tratamento fitoterápico para o câncer, fitoterapia, câncer. Os critérios de inclusão das amostras foram à abordagem da temática em questão, pois possui textos completos disponibilizados *on-line* em português e inglês. Como se trata de uma revisão de literatura, não foi realizado avaliação da qualidade científica dos artigos encontrados.

## 3. DESENVOLVIMENTO

No Brasil, desde março de 2004, a ANVISA estabeleceu regulamentação para garantia da qualidade dos medicamentos fitoterápicos para o consumidor. Para isso, exige a reprodutibilidade dos fitoterápicos fabricados com os lotes desses medicamentos produzidos com a mesma quantidade de um conjunto de moléculas denominado marcador. Outro critério obrigatório é a comprovação da eficácia e segurança dos medicamentos fitoterápicos<sup>2</sup>.

Considera-se que cada vez mais se têm voltado os olhos à busca das plantas medicinais e/ou seus derivados como agentes terapêuticos naturais. O estímulo ao uso destes fitoterápicos tem como objetivo: prevenir, curar ou minimizar os sintomas das doenças, com um custo mais acessível à população e aos serviços públicos de saúde, comparativamente àqueles obtidos por síntese química<sup>3</sup>.

As plantas medicinais têm sido à base dos principais recursos para a saúde desde a antiguidade, endossada pelos dados da Organização Mundial de Saúde, de que 80% da população mundial utilizam estas plantas ou preparações destas no que se refere à atenção primária de saúde. Este grande percentual e crescente interesse em plantas medicinais pela população é observado na medicina complementar alternativa (MCA), que vem ganhando destaque na sociedade ao longo dos anos<sup>7</sup>. Desse total, pelo menos 30% deu-se por indicação médica. Esta prática tradicional, ainda existente entre os povos de todo o mundo, tem inclusive recebido incentivos da própria OMS<sup>8</sup>.

O reconhecimento de seu valor como recurso clínico, farmacêutico e econômico tem crescido progressivamente em vários países, os quais vêm normatizando e legislando acerca dos diferentes critérios de segurança, eficácia e qualidade que deve envolver esses produtos<sup>3</sup>.

São consideradas plantas medicinais aquelas que têm efeito definido sobre doenças ou sintomas e que, representam uma fonte inesgotável de medicamentos aprovados comumente utilizados, assim como uma rica

fonte de novas substâncias com atividade biológica potencial<sup>8</sup>.

O câncer pode ser definido como uma doença que se caracteriza pelo crescimento desordenado de células, que podem se espalhar por diversas regiões do corpo invadindo tecidos e órgãos. Essas células, com rápida divisão, tendem a ser muito agressivas, formando assim os tumores ou neoplasias malignas<sup>1</sup>.

### Plantas medicinais

O **Reino Vegetal** ou **Reino *Plantae*** é o que mais contribuiu para a descoberta de novos fármacos, pois é dele que retiramos muitas substâncias orgânicas ativas. O termo planta medicinal refere-se a qualquer ser vivo do **Reino *Plantae*** que pode atuar como medicamento<sup>9</sup>. Nos dias de hoje, a utilização de plantas medicinais no Brasil está vinculada aos desmatamentos e a exploração do material silvestre, colocando em risco espécies de plantas que ainda não conhecemos e que poderiam vir a ser a cura de muitas doenças<sup>7</sup>.

Os medicamentos fitoterápicos devem possuir a garantia de qualidade, efeitos terapêuticos comprovados, uma composição padronizada e estável, além da segurança do seu uso para a população<sup>10</sup>. A eficácia e a segurança destes devem ser validadas por meio de levantamentos etnofarmacológicos, documentações tecnocientíficas e devem possuir bibliografias sobre os estudos farmacológicos e toxicológicos pré-clínicos e clínicos das plantas medicinais em questão<sup>11</sup>.

Visto que ainda há um uso indiscriminado de diversas plantas medicinais baseados somente em conhecimentos populares, e estes muitas vezes são aliados à crença de que por ser natural não causa reações adversas, aumentando assim os riscos do uso de plantas medicinais sem a devida comprovação de sua eficácia e segurança<sup>12,13</sup>.

As plantas de um modo geral são capazes de produzir diferentes substâncias tóxicas em grandes quantidades, aparentemente para sua defesa contra vírus, bactérias, fungos e animais predadores<sup>14</sup>.

A utilização das plantas medicinais no tratamento e cura de doenças<sup>15</sup>, como o câncer, vem crescendo a cada ano, a fitoterapia já se inclui na medicina complementar alternativa como tratamento dessas doenças<sup>7</sup>.

### O câncer

O acúmulo de células com crescimento desordenado, espalhadas por diversas regiões do corpo, invadindo tecidos e órgãos, com rápida divisão, pode ser chamado de câncer. Essas células tendem a ser muito agressivas, determinando a formação de tumores benignos ou neoplasias malignas<sup>7</sup>.

Um tumor benigno é aquele cujas células são semelhantes ao seu tecido de origem e apresentam um crescimento lento. Esse tipo de tumor raramente representa um risco de morte para o indivíduo, podendo, quase sempre, ser completamente removido por cirurgia. Já um tumor maligno tende a ser mais

agressivo e apresentar características particulares, como a anormalidade celular e a metástase, o que torna o seu diagnóstico mais fácil. Mudanças como variação no tamanho e na forma da célula, aumento do tamanho nuclear e densidade da coloração, e perda da distribuição regular das células são indicativos desse tipo de tumor<sup>15</sup>.

Os tipos de câncer mais incidentes no mundo foram pulmão (1,8 milhão), mama (1,7 milhão), intestino (1,4 milhão) e próstata (1,1 milhão). Nos homens, os mais frequentes foram pulmão (16,7%), próstata (15,0%), intestino (10,0%), estômago (8,5%) e fígado (7,5%). Em mulheres, as maiores frequências foram encontradas na mama (25,2%), intestino (9,2%), pulmão (8,7%), colo do útero (7,9%) e estômago (4,8%)<sup>16</sup>.

Estima-se, para o Brasil, biênio 2018-2019, a ocorrência de 600 mil casos novos de câncer, para cada ano. Excetuando-se o câncer de pele não melanoma (cerca de 170 mil casos novos), ocorrerão 420 mil casos novos de câncer. Essas estimativas refletem o perfil de um país que possui os cânceres de próstata, pulmão, mama feminina e cólon e reto entre os mais incidentes, entretanto ainda apresenta altas taxas para os cânceres do colo do útero, estômago e esôfago<sup>1</sup>.

Sabe-se que a quimioterapia, a radioterapia, a hormonioterapia, a imunoterapia e a intervenção cirúrgica são as formas terapêuticas mais promissoras no tratamento do câncer. Porém, tem-se conhecimento de outras técnicas de tratamento, as chamadas terapias alternativas, caracterizadas pela utilização de plantas medicinais. A OMS define planta medicinal como sendo todo e qualquer vegetal que possui substâncias que podem ser utilizadas com fins terapêuticos ou que sejam precursores de fármacos semissintéticos<sup>17</sup>.

Atualmente, o tratamento dos cânceres, em sua grande maioria, é considerado como um dos problemas mais desafiadores da medicina. Entre os tratamentos existentes, destacam-se a cirurgia, a radioterapia e a quimioterapia. No entanto, observa-se cada vez mais a procura de tratamentos “alternativos e/ou complementares” por parte dos pacientes, junto aos médicos<sup>18</sup>.

### Uso de plantas medicinais como método complementar

Observando a importância dos medicamentos fitoterápicos e o crescimento do seu uso em diversas doenças, também cresce a preocupação das autoridades com a regulamentação e a normalização destes medicamentos. Países como os Estados Unidos, onde os produtos de origem vegetal são considerados suplementos nutricionais, não é exigido maiores estudos sobre a segurança e eficácia dos medicamentos vegetais<sup>7</sup>.

Estima-se que aproximadamente 60% dos pacientes com câncer usam métodos alternativos de tratamento de sua doença. Fatores como a falta de uniformidade no tratamento do câncer, a necessidade de reduzir a ansiedade dos pacientes e de eles retomarem o controle

de sua saúde são apontados como as possíveis razões para o paciente oncológico buscar a medicina não convencional. Estudos mostram cada vez mais o aumento do uso da fitoterapia como uma forma alternativa do tratamento do câncer em todo o mundo<sup>19</sup>.

Segundo uma pesquisa realizada no Brasil com 998 indivíduos moradores da região serrana do estado do Rio de Janeiro apontou que 97,7% dos entrevistados fazem uso das plantas para fins medicinais e que 60,2% são através de chás e infusões<sup>20</sup>.

Alguns dos principais metabólitos de plantas podem causar danos ao organismo, caracterizando sua toxicidade, como por exemplo, os glicosídeos cianogênicos, quercetina, rutina, ricina, alcaloides como aconiina, alcaloides de vinca como a vincristina e a vimblastina, o taxol, flavonoides e terpenoides como as lactonas sesquiterpênicas<sup>7</sup>.

A utilização de produtos naturais como agentes anticancerígenos começou com a medicina popular e, através dos anos, foi se incorporando na medicina tradicional e alopática. Muitas drogas que são atualmente utilizadas na quimioterapia foram isoladas de determinadas espécies de plantas ou derivadas de um protótipo natural<sup>15</sup>.

### Medicamentos à base de plantas medicinais para o tratamento do câncer

Da identificação do material vegetal, podemos citar vários exemplos de agentes anticancerígenos de sucesso na prática clínica da medicina atual. Dentre as plantas medicinais com atividade anticancerígena podemos citar o Ginseng (*Panax ginseng*), a raiz vem sendo utilizada há milhares de anos nos países da Ásia, o Ipê-roxo (*Tabebuia avellanedae*), sua casca é utilizada por possuir atividades anti-inflamatórias, anticancerígenas, cicatrizantes e antibacterianas e o alho (*Allium sativum* L.), muito utilizado para o tratamento de diversas doenças, inclusive o câncer<sup>7,15</sup>.

Alguns medicamentos utilizados na quimioterapia são isolados a partir de plantas ou derivados naturais. Pode-se citar dentre eles a vimblastina e a vincristina. Essas substâncias são alcaloides isolados de *Catharanthus roseus* (L) G. Don. A vincristina é utilizada para casos de leucemia, enquanto a vimblastina é indicada em casos de câncer de mama, leucemia, linfoma, câncer de pulmão e testicular<sup>7</sup>.

O taxol é uma substância quimioterápica isolada a partir da planta *Taxus brevifolia*, usado principalmente no tratamento do câncer de ovário, mama e pulmão<sup>7</sup>.

Substâncias oriundas da natureza são usadas como tratamento alopático do câncer nos dias atuais, como por exemplo, os alcaloides da vinca (a vincristina, a vindesina e a vimblastina), provenientes da *Lochnera rosea* (L.) Rchb. ex K. Schum., conhecida popularmente como vinca rosa. A *Taxus brevifolia*, planta ao qual se extrai o taxol, possui uma alta atividade antitumoral no tratamento quimioterápico do câncer de mama, ovário e pulmão<sup>21</sup>.

Estudos sobre o uso de plantas medicinais com atividade antitumoral em pacientes atendidos pela

Unidade Oncológica de Anápolis, levantaram 14 espécies que acreditavam possuir eficácia na cura do câncer ou contribuir para tal<sup>18</sup>, onde, semelhantemente, as que mais se sobressaíram foram o noni (*M. citrifolia*), babosa (*A. vera*) e a graviola (*A. muricata*). Noni e babosa também figuram plantas medicinais utilizadas pela população do município de Lagarto- SE, cujo o noni foi citado como antitumoral, enquanto que a babosa para manejo de reações adversas do câncer<sup>22</sup>.

Evidências que o suco de noni é bastante utilizado como tratamento complementar de diversas condições médicas, entre elas o câncer<sup>23</sup>. Outros trabalhos mostram que o fruto do noni é utilizado para prevenir e curar várias doenças e também indicado para evitar a formação e a proliferação de tumores malignos<sup>24,25</sup>.

Estudos desenvolvidos com o extrato das folhas da graviola (*Annona muricata*) mostrou eficiência no controle de células cancerígenas<sup>26,27,28,29</sup>.

Estudos realizados na Europa envolvendo diferentes países e tipos de câncer, e observaram uma alta prevalência do uso de modalidades terapêuticas não convencionais pelos pacientes com cânceres de mama (44,7%), ginecológico (40,3%), colorretal (32%), hematológico (26,5%) e de pulmão (23,6%). A fitoterapia foi a modalidade mais utilizada em quatro dos cinco estudos, sendo que tal uso aumentou após o diagnóstico (triplicando em um dos estudos)<sup>30,31,32,33,34</sup>.

Outro estudo recente, conduzido nos Estados Unidos, do qual participaram 31.044 indivíduos com câncer e sem câncer, demonstrou a prevalência do uso de modalidades terapêuticas não convencionais por 40% dos indivíduos com câncer, dos quais 19,81% utilizavam a fitoterapia como principal modalidade de tratamento<sup>35</sup>.

Um outro estudo norte-americano, incluindo 61 pacientes com câncer de mama estádios 0-III, e que tinham realizado tratamento oncológico nos últimos três meses (cirurgia, quimioterapia e/ou radioterapia), detectou uma alta prevalência de uso de terapias não convencionais (79%), e destes, 50% estavam em uso de plantas medicinais e/ou medicamentos fitoterápicos<sup>36</sup>.

A utilização de estratégias que assegurem uma maior aderência para terapias crônicas, tal como no caso do câncer, deve fazer parte das políticas de saúde e das ações dos diferentes atores do processo, visando à melhoria do estado de saúde dos pacientes e ao incremento da eficiência econômica e social dos sistemas de saúde<sup>37</sup>.

Algumas plantas medicinais são utilizadas para o controle dos efeitos colaterais de diversos tratamentos, como o uso do alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) para alívio do mal-estar após as sessões de quimioterapia, o barbatimão (*Stryphnodendron barbatiman* Mart.) na cicatrização de feridas (câncer de pele) e a camomila (*Matricaria chamomilla* L.) para aliviar as queimaduras provenientes da radioterapia<sup>18</sup>.

A aroeira (*Schinus molle* Raddi) é indicada para combater tumores linfáticos entre várias outras enfermidades. O capim-santo (*Cymbopogon citratus* (DC). Stapf) apresenta atividade contra as

células leucêmicas. São citados como fortificante, digestivo, antigripal, analgésico, antitérmico, diurético, calmante e outros<sup>15</sup>.

Segundo estudos realizados, a camptotecina avançou em estudos clínicos nos anos 70 e, mesmo apresentando alguma atividade antitumoral, era insolúvel em água e possuía efeito tóxico imprevisível, levando a interrupção de sua futura avaliação. O irinotecan exibe significativa atividade contra os carcinomas gástrico, pulmonar, pancreático e cervical, e ainda tumores do sistema nervoso central de grau elevado, linfomas e leucemia. O paclitaxel é indicado principalmente para tratamento do câncer de mama e de ovário, mas também pode ser utilizado em tumores epiteliais, como o do pescoço, esôfago e pulmão. O docetaxel é um análogo semissintético do paclitaxel, e também é aprovado para o uso contra o câncer de mama e de pulmão<sup>15</sup>.

Estudos etnobotânicos de plantas medicinais são importantes uma vez que possibilita o resgate e a documentação do conhecimento popular, a fim de fazer suscitar novas pesquisas e avanços ao meio científico, surgindo à produção de novos fármacos para a terapêutica de inúmeras doenças, dentre elas, o câncer<sup>21</sup>.

#### 4. CONCLUSÃO

Com base nos resultados apontados pela pesquisa, pode-se concluir que pacientes com câncer utilizam além do tratamento convencional indicado pelo médico, procuram terapias complementares, como por exemplo, a fitoterapia.

É importante destacar que as plantas algumas vezes podem trazer resultados negativos se usadas de forma errada e exagerada. Por isso, é ressaltada a importância de informar à população que faz uso de terapias complementares as propriedades tóxicas das plantas.

Nesse estudo, constatou-se que os profissionais de saúde que trabalham diretamente com portadores de câncer devem ser qualificados para oferecer informações seguras a respeito das terapias complementares. Sendo assim, mais estudos com diversas plantas medicinais são necessários a fim de descobrir novas plantas que são eficazes nesse tratamento.

#### REFERÊNCIAS

- [1] Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2018: Incidência de Câncer no Brasil [online]. Rio de Janeiro; Coordenação de Prevenção e Vigilância. 2018; 128p. [acesso: 03 jun. 2019]. Disponível em: [http://www.oncoguia.org.br/pub/material\\_apoio/materia\\_l\\_apoio\\_4f42\\_180205\\_2830.pdf](http://www.oncoguia.org.br/pub/material_apoio/materia_l_apoio_4f42_180205_2830.pdf).
- [2] Ribeiro SG. Arte como instrumento auxiliar no tratamento do câncer infantil. [monografia]. Rio de Janeiro: Curso técnico de laboratório em biodiagnóstico em saúde. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2005.
- [3] Araújo LLN. Características morfofisiológicas, produção e composição de óleo essencial em folhas de *Tetradenia riparia* (Hochst) Codd- Lamiaceae cultivada em diferentes níveis de sombreamento. [Dissertação]. Goiás: Universidade Federal de Goiás. 2014.
- [4] Pimentel DD, *et al.* Uso de Noni por pacientes oncológicos. Revista Saúde e Ciência *online*. 2016; 5(1):37-44.
- [5] Giordani C, Santin R, Cleff MB. Levantamento de extratos vegetais com ação anti-Candida no período de 2005-2013. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. 2015; 17(1):175-185.
- [6] Sabec GZ. Isolamento de flavonóides das flores de *Tagetes patula* (cravo-de-defunto): atividade citotóxica e oxidante em células de carcinoma cervical humano. [Dissertação]. Maringá: Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual de Maringá. 2016.
- [7] Silva CAP. Avaliação da citotoxicidade do extrato de *Spilanthes oleracea* e seu potencial uso no tratamento do câncer. [monografia]. Paraíba: Curso de Ciências Biológicas. Faculdade de Educação e Artes. Universidade do Vale do Paraíba. 2012.
- [8] Lima RA. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas na cidade de Vilhena, Rondônia. Revista Pesquisa & Criação. 2011; 10(2):165-179.
- [9] Ferreira EC, Silva JLL, Souza RF. As propriedades medicinais e bioquímicas da planta *Stryphnodendron adstringens* “Barbatimão”. Perspectivas Online: Biológicas & Saúde. 2013; 11(3):14-32.
- [10] Sahoo N, Manchikanti P, Dey S. Herbal drugs: Standards and regulation. Fitoterapia. 2010; 81(1):462-71.
- [11] Ethur LZ, *et al.* Comércio formal e perfil de consumidores de plantas medicinais e fitoterápicos no município de Itaquí – RS. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. 2011; 13(2):121-128.
- [12] Calixto JB. Efficacy, safety, quality control, marketing and regulatory guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents). Brazilian Journal and Biological Research. 2000; 33(1):179-189.
- [13] Varanda EA. Atividade mutagênica de plantas. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada. 2006; 27(1):1-7.
- [14] Gasparetto JC, *et al.* Estudos agrônômicos, genéticos, morfoanatômicos, químicos, farmacológicos, toxicológicos e uso nos programas de fitoterapia do Brasil. Revista Brasileira de Farmacognosia. 2010; 20(1):627– 640.
- [15] Moraes LG, Alonso AM, Oliveira-Filho EC. Plantas medicinais no tratamento do câncer: uma breve revisão de literatura. Universitas: Ciências da Saúde. 2011; 9(1):77-99.
- [16] Ferlay J, *et al.* Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. International Journal of Cancer, Genève. 2015; 136(5):359-386.
- [17] Veiga JVF, Pinto AC, Maciel MAM. Plantas Medicinais: Cura Segura? Revista Química Nova. 2005; 28(1):519-528.
- [18] Oliveira LAR, Machado RD, Rodrigues AJL. Levantamento sobre o uso de plantas medicinais com a terapêutica anticâncer por pacientes da Unidade Oncológica de Anápolis. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. 2014; 16(1):32-40.
- [19] Dell’Antonio LR, *et al.* O uso de plantas medicinais por mulheres com diagnóstico de câncer de mama em um programa de reabilitação. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde. 2015; 17(4):85-97.
- [20] Veiga-Junior VF. Estudo do consumo de plantas

- medicinais na Região Centro-Norte do Estado do RJ: aceitação pelos profissionais de saúde e modo de uso pela população. *Revista Brasileira de Farmacognosia*. 2008; 18(2):308-13.
- [21] Abreu MC, Silva PH, Oliveira YR. Vegetais cultivados em quintais rurais Piauienses com indicação anticâncer: uma busca pelo conhecimento tradicional. *Ciência e Natura*. 2017; 39(1):22-32.
- [22] Caetano NLB, *et al.* Plantas medicinais utilizadas pela população do município de Lagarto- SE, Brasil – ênfase em pacientes oncológicos. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*. 2015; 17(4):748-756.
- [23] Solomon N. Cancer: How and why tahitian noni juice helps in treatment and prevention and noni: nature's gift to cancer patients. Direct Source Publishing: Lachine, QC, Canada. 2003.
- [24] Dixon AR, Mcmillen H, Etkin NL. Ferment this: the transformation of Noni, a traditional polynesian medicine (*Morinda citrifolia*, Rubiaceae). *Economic Botany*. 1999; 53(1): 51–68.
- [25] Earle JE. Plantas medicinales en el tropico humedo. Editorial Guayacán, San José. 2001.
- [26] Silva NCB, *et al.* Uso de plantas medicinais na comunidade quilombola da Barra II – Bahia, Brasil. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*. 2012; 11(5):435-453.
- [27] Santos SLDX, *et al.* Plantas utilizadas como medicinais por uma comunidade do semiárido da Paraíba, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Farmácia*. 2012; 93(1):68-79.
- [28] Alves GSP, Povh JA. Estudo etnobotânico de plantas medicinais na comunidade de Santa Rita, Ituiutaba – MG. *Biotemas*. 2013; 26(3):231-242.
- [29] Oberlies NH, Chang CJ, McLaughlin JL. Structure-activity relationships of diverse *Annonaceous acetogenins* against multidrug resistant human mammary adenocarcinoma (MCF-7/Adr) cells. *Journal of Medicinal Chemistry*. 1997; 40(1):2102–2106.
- [30] Molassiotis A, *et al.* Complementary and alternative medicine use in patients with haematological malignancies in Europe. *Complementary therapies in clinical practice*. 2005; 11(1):105-110.
- [31] Molassiotis A, *et al.* Complementary and alternative medicine use in colorectal cancer patients in seven European countries. *Complementary Therapies in Medicine*. 2005a; 13(1):251-257.
- [32] Molassiotis A, *et al.* Complementary and alternative medicine use in breast cancer patients in Europe. *Support Care Cancer*. 2006; 14(1):260-267.
- [33] Molassiotis A, *et al.* Complementary and alternative medicine use in lung cancer patients in eight European countries. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2006a; 12(1):34-39.
- [34] Molassiotis A, *et al.* Complementary and alternative medicine use in patients with gynecological cancers in Europe. *International Journal of Gynecological Cancer*. 2006b; 16(1):219-224.
- [35] Mao JJ, *et al.* Use of complementary and alternative medicine and prayer among a national sample of cancer survivors compared to other populations without cancer. *Complementary Therapies in Medicine*. 2007; 15(1):21-29.
- [36] Politi MC, Rabin C, Pinto B. Biologically based complementary and alternative medicine use among breast cancer survivors: relationship to dietary fat consumption and exercise. *Support Care Cancer*. 2006; 14(1): 1064-1069.
- [37] Vieira RCF. Estudo do uso de plantas medicinais e/ou produtos à base de plantas medicinais como tratamento complementar, por pacientes atendidos no Centro de Pesquisas Oncológicas – CEPON/SC. [Dissertação]. Santa Catarina: Programa de Pós-Graduação em Farmácia. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal de Santa Catarina. 2008.