

REVISÃO DE LITERATURA

USO FARMACOLÓGICO, COSMÉTICO E ALIMENTÍCIO DA GRAVIOLA

Damião Junior Gomes^{1}, Adrielly Braz Rolim², Bruno Rolim Félix Caetano³,
Francisco Ronner Andrade da Silva⁴, Ariadne Pereira Pedroza⁵, Enyedja Kerly Martins de Araújo Carvalho⁶*

Resumo: O uso de plantas para fins medicinais, tratamento, cura e prevenção de patologias, compreende uma das práticas mais remotas da área medicinal do mundo. No decorrer dos tempos, diversos procedimentos clínicos usuais tiveram seus registros com o uso de plantas terapêuticas. Dentre as várias espécies de plantas de uso na medicina tradicional, destaca-se a *Annona muricata* L., pertencente à família *Annonaceae*, conhecidas como as cultivares nordestinas, Fao (mexicana), Lisa, Morada e Blanca (cultivares colombianas e venezuelanas). Essa planta é encontrada nas Regiões Norte e Nordeste, embora ultimamente seu maior polo de produção seja a região agroeconômica de Brasília e sul da Bahia, possuindo muitos efeitos terapêuticos. Esse trabalho objetivou fazer uma abordagem acerca do uso do *Annona muricata* mediante a quadros clínicos, analisando sua eficiência terapêutica, nas formas de administração, extração, e possíveis efeitos adversos, contraindicações, indicações terapêuticas, entre outros aspectos que envolvem o uso constante desta planta. Este estudo não oferece riscos, uma vez que o mesmo se deu por análise bibliográfica, não utilizando amostragem com sujeitos de pesquisa. Conclui-se que os resultados da pesquisa proporcionaram compreensão a respeito do uso do *Annona muricata*, bem como contribuíram para o aprimoramento do conhecimento da comunidade científica em relação a temática abordada.

Palavras-chaves: *Annona muricata*. Planta. Resposta terapêutica. Alimentos. Produtos naturais.

PHARMACOLOGICAL, COSMETIC AND FOOD USE OF SOURSOP

Abstract: The use of plants for medicinal purposes, treatment, cure and prevention of pathologies, comprises one of the most remote practices in the medicinal field in the world. Over time, several usual clinical procedures had their records with the use of therapeutic plants. Among the various species of plants used in traditional medicine, the *Annona muricata* L. stands out, belonging to the *Annonaceae* family, known as the northeastern cultivars, Fao (Mexican), Lisa, Morada and Blanca (Colombian and Venezuelan cultivars). This plant is found in the North and Northeast regions, although lately its main production hub is the agro-economic region of Brasília and southern Bahia, having many therapeutic effects. This work aimed to approach the use of *Annona muricata* through clinical conditions, analyzing its therapeutic efficiency, in the forms of administration, extraction, and possible adverse effects, contraindications, therapeutic indications, among other aspects involving the constant use of this plant. This study does not offer risks, since it was done by bibliographic analysis, not using sampling with research subjects. It is concluded that the research results provided understanding about the use of *Annona muricata*, as well as contributed to the improvement of knowledge of the scientific community in relation to the topic addressed.

Key words: *Annona muricata*. Plant. Therapeutic response. Foods. Natural products

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 17/12/2021; aprovado em 10/07/2022

*Autor para correspondência:

¹Farmacêutico, M. Sc. em Sistemas Agroindustriais, Prof. Cursos de Saúde, FASP – Faculdade São Francisco da Paraíba, Av. Brasil, 393 Cajazeiras – PB, e-mail: damiaojuniorgomes@yahoo.com.br

²Farmacêutica pela FASP – Faculdade São Francisco da Paraíba, Av. Brasil, 393 Cajazeiras – PB, e-mail: adriellybr@hotmail.com

³Farmacêutico, Esp. em Saúde Pública, Prof. Cursos de Saúde, FASP – Faculdade São Francisco da Paraíba, Av. Brasil, 393 Cajazeiras – PB, e-mail: bruno_caetano2@hotmail.com

⁴Fisioterapeuta, M. Sc. em Terapia Intensiva, Prof. Cursos de Saúde, FASP – Faculdade São Francisco da Paraíba, Av. Brasil, 393 Cajazeiras – PB, e-mail: ronner_andrade@hotmail.com

⁵Enfermeira, M. Sc. em Enfermagem, Profa. Cursos de Saúde, FASP – Faculdade São Francisco da Paraíba, Av. Brasil, 393 Cajazeiras – PB, e-mail: ariadne.pedroza@gmail.com

⁶Enfermeira, D. Sc. Em Recursos Naturais, Profa. Cursos de Saúde, FASP – Faculdade São Francisco da Paraíba, Av. Brasil, 393 Cajazeiras – PB, e-mail:enyedjkn@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.35512/ras.v6i3.6725>

INTRODUÇÃO

O uso de plantas para fins medicinais, tratamento, cura e prevenção de patologias, compreende uma das práticas mais remotas da área medicinal do mundo. No decorrer dos tempos, diversos procedimentos clínicos usuais tiveram seus registros com o uso de plantas terapêuticas. Mesmo frente a um intenso progresso da medicina alopática, datada em meados do século XX, há ainda grandes entraves para a sua utilização nas populações menos desfavorecidas, os quais consistem desde o ingresso aos centros de atendimento hospitalares, a realização de exames e aquisição de fármacos. Por essa razão, muitos indivíduos remetem a tradição do uso de plantas medicinais, pela facilidade de sua obtenção e, por consequentemente, contribuírem para a cura de várias doenças (STRYER; TYMOCZKO; BERG, 2008).

No cenário contemporâneo, a comercialização de plantas medicinais é comumente feita em drogarias ou em ambientes que disponibilizam produtos naturais, em que se observa a venda de misturas vegetais rotuladas como produtos industriais. Em suma, esses remédios são produzidos com base nas plantas medicinais, e não apresentam certificado de qualidade, descaracterizando a medicina popular, a qual faz uso constante de plantas pertencentes a flora nativa (JUNIOR, 2005).

Dentre as várias espécies de plantas de uso na medicina tradicional, destaca-se a *Annona muricata* L., pertencente à família *Annonaceae*, conhecidas como as cultivares nordestinas, Fao (mexicana), Lisa, Morada e Blanca (cultivares colombianas e venezuelanas). Dentre essas, constatou-se, mediante pesquisas realizadas que as cultivares Morada e Lisa foram as melhores quanto à produtividade e resistência a pragas e doenças na região dos cerrados. Essa planta é encontrada nas Regiões Norte e Nordeste, embora ultimamente seu maior polo de produção seja a região agroeconômica de Brasília e sul da Bahia, possui efeitos terapêuticos, que se destacam por ser um anti-inflamatório para a garganta e gengivas, artrites, bronquites, cólicas intestinais, icterícia, aliviar dores de dente, ser um coadjuvante no tratamento contra diabetes, asma, entre outras doenças humanas (RAMOS; PINTO; RODRIGUES, 2001).

Encontra-se disponível na literatura, diversas atividades farmacológicas sobre a eficácia da *Annona muricata* L. na terapêutica de enfermidades, como as citadas anteriormente, as quais foram cientificamente comprovadas, entre essas concentram-se: a ação anti-inflamatória, antidiabética e

antimicrobiana, atestadas com ênfase nas suas propriedades e respostas terapêuticas a partir do consumo habitual pelo sujeito enfermo (SILVA; NEPOMUCENO, 2011).

O uso de plantas para fins medicinais é remoto, antecedendo a medicina moderna, que por sua vez tem sua eficiência comprovada, o que favorece a perpetuação do tempo, chegando aos dias atuais com vigor, sendo amplamente utilizada e indicada no tratamento de inúmeras enfermidades. A produção de medicamentos fitoterápicos a base de extratos vegetais, tem se revelado crescente, uma vez que sua utilização e comercialização é, notavelmente, menos nociva ao organismo e por apresentar efeitos adversos mais amenos. Além da fitoterapia industrial, o uso “caseiro” e usual de plantas para efeitos medicinais, também ganha notória repercussão e é eventualmente utilizado, uma vez que sua eficácia foi efetivamente comprovada, obtendo êxito na terapia farmacológica utilizada.

A *Annona muricata* L. compreende uma das muitas plantas lenhosas encontradas nas áreas de reserva legal, que tem uso tradicional na medicina moderna, pela extração das folhas e da casca, utilizadas na terapia contra a tosse, diarreia, febre, anticancerígeno, antirreumático, antibacteriano, doenças de pele, vermífugo, hipotensivo. Possui grande relevância como fruteira (Graviola), sendo sua casca também usada no combate a inflamações, destacando também o chá da raiz na ação terapêutica antibacteriano, especialmente no tratamento de tumores, conforme discorre Aquino et al. (2007).

Aproximadamente 40% do total das espécies podem ter a madeira utilizada para fins de comercialização de feitura nobres, sob o regime de manejo florestal sustentável, representando a geração de renda para os proprietários rurais (AQUINO et al., 2007).

Esse trabalho objetivou fazer uma abordagem acerca do uso do *Annona muricata* mediante a quadros clínicos, analisando sua eficiência terapêutica, nas formas de administração, extração, e possíveis efeitos adversos, contraindicações, indicações terapêuticas, entre outros aspectos que envolvem o uso constante desta planta para fins terapêuticos. A pesquisa realizada é de grande relevância, visto que o uso do *Annona muricata* é casual em diversas partes dos países, podendo apresentar de alguma forma um risco a saúde de usuários, ele deve ser analisado e estudado minuciosamente para elucidar de modo informativo a relação risco-benefício que esta planta possa ocasionar. Estudos Farmacológicos, Microbiológicos e toxicológicos são indispensáveis para que o uso medicinal do *Annona muricata* se torne seguro e eficaz e seja cientificamente comprovado.

METODOLOGIA

A presente pesquisa apresenta uma abordagem de caráter qualitativa do tipo exploratória-descritiva. A abordagem qualitativa consiste em uma pesquisa subjetiva, visando a compreensão sobre um fenômeno, possibilitando ênfase na interpretação, sem quantificar valores, ou seja, “tipo de pesquisa que descreve a complexidade de uma determinada hipótese ou problema, analisando a interação de certas variáveis, compreendendo e classificando processos dinâmicos experimentados por grupos sociais” (FAVORI; BLOGOSLOWSKI; FACHINI, 2010, p. 32). A pesquisa exploratória-descritiva por sua vez constitui um levantamento de informações sobre a temática pesquisada, a fim de familiarizar com o problema em estudo, de forma a torná-lo explícito (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

A pesquisa propõem um revisão de literatura, que consiste em um método investigativo que viabiliza a sistematização do conhecimento científica, uma vez que a sua metodologia possibilita a síntese e análise crítica das produções publicadas a respeito do fenômeno a ser estudado, contribuindo para que o pesquisador aproxime-se da problemática no qual deseja investigar, “traçando um panorama sobre sua produção científica para conhecer a evolução do tema ao longo do tempo e, com isso, visualizar possíveis oportunidades de pesquisa” (ÂNIMA, 2014, p. 6).

Foi realizada uma busca dos artigos na base de dados: *Scientific Eletronic Library Online – SciELO*, utilizando os descritores “*Annona muricata*” com campo de pesquisa selecionado “assunto”. Os critérios de inclusão foram artigos publicados, nos últimos 10 anos, de língua portuguesa, disponibilizados e texto integral. Desta forma, os critérios de exclusão foram por artigos anteriores a 2009, artigos incompletos, teses, dissertações, monografias e anais de congressos e estudos sobre o assunto, mas que a ênfase se faz em outra vertente.

Por se tratar de uma pesquisa do tipo qualitativa foi utilizado a técnica da análise de conteúdo do tipo temática, método esse que parte da interpretação dos dados coletados, através da descrição de temas. “A análise temática trabalha com noção de tema, o qual está ligado a uma afirmação a respeito de determinado assunto, composto um feixe de relações e pode ser graficamente representado por meio de uma palavra, frase ou resumo” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 84). Esse procedimento permite ao pesquisador fazer uma leitura com maior ênfase acerca dos achados na pesquisa possibilitando uma compreensão acerca do objetivo de estudo. Ainda segundo essas análise Bardin (1979, p. 31) afirma ser “[...] um conjunto de técnica de análise das comunicações visando obter, através de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do

conteúdo das mensagens”. É um procedimento minucioso que exige atenção, cuidado do pesquisador, pois detectar com clareza detalhes importantes acerca dos dados da pesquisa, analisando os achados na sua totalidade no intuito de melhor organizar o procedimento analisado e compreensão dos dados coletados.

Os resultados da pesquisa proporcionaram compreensão a respeito da realidade existente no fenômeno estudado, sinalizando mudanças que visem melhorar o desenvolvimento de práticas junto aos mesmos, bem como aprimorar o conhecimento da comunidade científica em relação a temática abordada. Não oferecendo riscos uma vez que a mesma se deu por análise bibliográfica, não utilizando amostragem com sujeitos de pesquisa.

DESENVOLVIMENTO

A partir dos descritores evidenciados anteriormente, e dos processos de análises dos artigos, 8 artigos foram selecionados para leituras completas e dessa forma, ao aplicar parâmetro de exclusão, 3 formaram o corpus do trabalho.

Diante do exposto tivemos o intuito de responder o seguinte problema de pesquisa: Quais são os principais fins terapêuticos relacionados a utilização da *Annona muricata*?

Sabendo disso, tivemos o objetivo geral de Analisar as propriedades do *Annona muricata* para o uso farmacológico, cosmético e alimentício e, tendo como objetivos específicos: Investigar o uso com finalidades medicinais do *Annona muricata*; Avaliar os riscos referentes ao uso geral do *Annona muricata*, apontando seus benefícios e malefícios; Elucidar as possíveis consequências do uso do *Annona muricata*.

Almejando alcançar os objetivos e responder os problemas exposto, 4 artigos foram analisados para discussão da temática. Os artigos foram classificados em quadros, que se encontram abaixo e em seguida é feita a análise do conteúdo contido nos artigos.

1. Título: Levantamento sobre o uso de plantas medicinais com a terapêutica anticâncer por pacientes da Unidade Oncológica de Anápolis	Autoria/Ano: OLIVEIRA; MACHADO; RODRIGUES, 2014
Metodologia: Estudo randomizado, nos municípios de Crato e Santana do Cariri, Ceará, e Exu, Pernambuco, com uma amostra de 41 participantes.	Resultados: O estudo apresenta que a <i>Annona muricata</i> é utilizado para diversos fins terapêuticos, como o uso farmacológico para doenças pulmonares, infecciosas, inflamatórias, bem como para dores e câncer.

2. Título: Utilização de plantas medicinais e fitoterápicos por pacientes submetidos à quimioterapia de um centro de oncologia de Ijuí/RS	Autoria/Ano: Dal Molin; Cavinatto; Colet, 2015
Metodologia: estudo transversal com aplicação de questionário, com amostra de 130 pacientes do Centro de alta complexidade de oncologia do município de Ijuí/RS.	Resultados: os dados apresentam que os pacientes utilizam plantas medicinais (incluindo a <i>Annona muricata</i>) para tratamento alternativo porém a prevalência de indicação é por familiares e amigos, sem acompanhamento ou orientação médica.
3. Título: Plantas Medicinais Brasileiras. IV. <i>Annona muricata</i> L. (Graviola)	Autoria/Ano: Barata; Alencar; Tascone; Tamashiro, 2009
Metodologia: Revisão de literatura	Resultados: O trabalho evidencia os potenciais da <i>Annona Muricata</i> para a indústria farmacêutica e cosmética.

Fonte: Os autores (2021) .

Molin, Cavinato, Colet (2015) apresentam que o uso de plantas medicinais são uma alternativa procurada pelos pacientes oncológicos, onde é evidenciado que a *Annona Muricata* é uma das mais citadas com introdução por capsula ou infusão, porém os autores evidencia que a mesma não apresenta comprovação científica para o tratamento do câncer. Oliveira, Machado, Rodrigues (2014) corroboram com os autores supracitados evidenciando que a *Annona Muricata* é também encontrada em seu estudo enquanto recursos utilizados pelos pacientes durante o tratamento do câncer.

Barata, et al, (2009) apresentam os aspectos botânicos da *Annona muricata*, evidenciando que o seu uso ainda não está cientificamente testado para ser prescrito com eficácia e segurança para a população. Porém além com do uso enquanto fitoterápico também há seu uso cosméticos para prevenir o envelhecimento da pele, atuando na atenuação de rugas.

Com os achados é perceptível que as plantas medicinais ainda há grande prevalência de uso nos tempos atuais, sendo que as plantas medicinais são recursos utilizados há muito tempo pela humanidade, utilizados quando na prevenção ou na cura de doenças, habito desenvolvidos mediante observação social, bem como dos animais. Sua utilização expandiu na perspectiva de tratar-se de uma alternativa eficiente e com baixo custo financeiro, sendo assim difundida culturalmente e

absorvida principalmente pela população mais carente financeiramente (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2007).

No Brasil, cerca de 82% da população brasileira utiliza produtos à base de plantas medicinais nos seus cuidados com a saúde, seja pelo conhecimento tradicional na medicina tradicional indígena, quilombola, entre outros povos e comunidades tradicionais, seja pelo uso popular na medicina popular, de transmissão oral entre gerações, ou nos sistemas oficiais de saúde, como prática de cunho científico, orientada pelos princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS). É uma prática que incentiva o desenvolvimento comunitário, a solidariedade e a participação social (BRASIL, 2012, p. 15).

No Brasil, a “Relações nacionais de medicamentos essenciais” (RENAME) vigente, elenca 12 plantas medicinais e fitoterápicos, essas já passaram por pesquisas e assim atestadas, eficácia de seus componentes, permitindo entrar para o arsenal medicamentosos dos profissionais de saúde (MATOS, et al, 2018). Essa nova configuração, surge diante de uma perspectiva do desenvolvimento sustentável, com o intuito de assegurar o acesso a medicamentos seguros e eficazes e com preço acessível por todos (HASENCLIVER, et al., 2017).

Diante da prática terapêutica há protocolos clínicos, com respaldos científicos em diretrizes que devem ser seguidas, desta forma a fitoterapia não descarta a necessidade da mesma, assim o Ministério da Saúde (2012) elabora critérios para implementação de fornecimento de plantas medicinais e fitoterapias.

Assim, Oliveira e Araújo (2007) aponta dados consistentes nessa linha de difusão de conhecimento quanto ao uso das plantas medicinais como terapêutica alternativa e complementar, onde apresenta que a principal fonte de transmissão desse conhecimento é a geração mais idosa, onde grande maioria aprendem das avós, mães (inferimos aqui alguém mais velho que o receptor da informação) e amigos ou vizinhos da mesma faixa etária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou um aprofundamento mais amplo e buscou informações sobre os de múltiplos usos da *Annona muricata*. O Brasil tem se sobressaído como um respeitável produtor e consumidor de frutas e a *Annona muricata* L., graviola, ocupa um lugar de destaque, cujas folhas, frutos, sementes e raízes proporcionam propriedades medicinais, sendo avaliada como uma boa fonte natural de antioxidantes, possuindo todas as suas partes utilizadas na medicina tradicional.

Dados da literatura confirmam o uso da indicação da *Annona muricata* dentro de amplas perspectivas. Muitos compostos bioativos e fitoquímicos são encontrados na *Annona muricata*, estudos têm mostrado ação hipotensiva, antiespasmódica, vasodilatadora, relaxante do músculo estomacal e atividade citotóxica contra células cancerígenas a partir dos extratos das folhas e troncos.

Investigações mais aprofundadas, representam a possibilidade de subsídios para a realização de estudos promissores por pesquisadores sobre as propriedades bioativas de plantas largamente empregadas pelas comunidades como recursos terapêuticos.

Nesse estudo, descobriu-se a importância da *Annona muricata* em amplos aspectos para humanidade e os animais, com uma grande diversificação de propriedades encontrada na planta, sendo utilizada quase toda sua extensão para diversos fins. O presente trabalho foi desenvolvido ainda com a intenção de mostrar para a sociedade a importância da *Annona muricata* na farmacologia, alimentícia e cosmética, ainda carrega consigo um objetivo de ajudar futuros pesquisadores que também queiram se aprofundar nesse tema.

Encerra-se por aqui esse trabalho, porém não finaliza a busca por mais informações e conhecimentos, pois pretendemos adquirir mais saberes em trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Produtos Tradicionais Fitoterápicos**. Resoluções ANVISA RDC nº 17, 2013.

AQUINO, D. et al. de. Nível de conhecimento sobre riscos e benefícios do uso de plantas medicinais e fitoterápicos de uma comunidade do recife - PE. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, v.1, n.1, p.107-110, 2007.

COSTA-NETO, E. M. **Recursos Animais Utilizados na Medicina Tradicional dos Índios Pankararé que Habitam no Nordeste do Estado da Bahia, Brasil**. *Actualidades Biológicas* 21.70 1999: 69-79.

CUNHA, A. P. **Aspectos Históricos Sobre Plantas Medicinais, Seus Constituintes Activos e Fitoterapia**. 2003.

DE ASSIS; R. M. A.; LAMEIRA, O. A.; RIBEIRO, F. N. S.; PORTAL, R. K. V. P. Caracterização de aspectos fenológicos da espécie *Annona muricata* L. **Anais... II Simpósio de Estudos e Pesquisas em Ciências Ambientais na Amazônia**. Belém (PA), 19 a 21 de novembro de 2013. Mestrado em Ciências Ambientais. Universidade do Estado do Pará.

EMBRAFARMA. Disponível em: <http://www.embrafarma.com.br/novo/modules/pdf/>. Acesso em: 21 out. 2018.

JÚNIOR, N. O. R., et al. **Compostos Bioativos e Atividade Antioxidante de Extratos Brutos de Espécies Vegetais da Caatinga**. *Braz. J. Food Technol* 14.1 (2011): 50-57.

LANNUZEL, A. et al. (2006). Is atypical Parkinsonism in the Caribbean caused by the consumption of Annonaceae? *Journal of Neural Transmission. Supplementum*. 70: 153-157.

MANICA, I. **Taxonomia, morfologia e anatomia**. In: SÃO JOSÉ, A. R.; SOUZA, I. V. B.; MORAIS, O. M.; REBOUÇAS, T. N. H. Anonáceas: produção e mercado. Vitória da Conquista: UESB, 1997. p. 20-35.

MORAES, I. V. M. 1977. **Extração de compostos bioativos da folha da gravioleira (*Annona muricata* L.) e concentração dos extratos por ultra e nanofiltração**. Campinas, SP: [s.n.], 2016. Disponível em: positorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/321387/1/Moraes_IngridVieiraMachadode_D.pdf. Acesso em: 18 out. 2018.

RAMOS, Vitor Hugo Vargas; PINTO, Alberto Carlos de Queiros; RODRIGUES, Alessandra Alves. **“Aspectos Botânicos”**. In: OLIVEIRA, Maria Alice Santos (ed.) Graviola. Produção: Aspectos Técnicos. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/ EM- BRAPA, 2001, cap. 1, p. 10-12.

SALES, G. P. S., ALBUQUERQUE, H. N. e CAVALCANTI, M. F. L. Estudo do Uso de Plantas Medicinais pela Comunidade Quilombola Senhor do Bonfim–Areia-PB. *Revista de biologia e ciências da terra* 1, 2009: 31-36.

SILVA, L. M.; NEPOMUCENO, J. C. Efeito modulador da polpa da graviola (*Annona muricata*) sobre a carcinogenicidade da mitomicina C, avaliado por meio do teste para detecção de clones de tumor (warts) em *Drosophila melanogaster*. **PERQUIRERE Revista do Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão**. Patos de Minas: UNIPAM, n. 8, vol. 1, jul. 2011, pp. 80-94.

SIQUEIRA, C. A. T. **Aspectos químicos e atividade antiprotozoária in vitro de *Annona coriacea* Mart. (Annonaceae)**. 2010. Dissertação. (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SOUZA, L. F. Recursos Vegetais Usados na Medicina Tradicional do Cerrado (comunidade de Baús, Acorizal, MT, Brasil). *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 9.4, 2007: 44-54.

STRYER, Lubert; TYMOCZKO, John L.; BERG, Jeremy M. **Desenvolvimento de medicamentos**, in: Bioquímica. 6 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, cap. 37, p. 1009-1035.

TOMAZZONI, M.I., NEGRELLE R.R.B; CENTA M.L. Fitoterapia Popular: A Busca Instrumental Enquanto Prática Terapêutica. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, 2006.