

NUTRACÊUTICOS COMERCIALIZADOS EM FARMÁCIAS DE MARINGÁ – PR

NUTRACEUTICALS MARKETED IN PHARMACIES OF MARINGÁ – PR

NUTRACÉUTICOS COMERCIALIZADOS EN FARMACIAS DE MARINGÁ – PR

Juliana Logen Rossatto*
Ju_logen25@hotmail.com

Jaqueline Andrea Custódio Trevizan**
jaqueline.trevizan@unicesumar.edu.br

Graciene de Souza Bido**
graciene.bido@unicesumar.edu.br

Ricardo Andreola**
ricardo.andreola@unicesumar.edu.br

Daniele Fernanda Felipe*,**
daniele.felipe@unicesumar.edu.br

*Curso de Farmácia, Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR, Maringá - PR – Brasil

**Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Segurança Alimentar, Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR, Maringá - PR – Brasil

Resumo

A utilização de nutracêuticos tem crescido bastante, em virtude dos seus vários benefícios para a saúde. Desse modo, o presente estudo teve como objetivo identificar os principais nutracêuticos comercializados nas farmácias de Maringá - PR. Foi realizada a coleta de dados, de forma aleatória, em cinco farmácias, identificando os principais nutracêuticos comercializados atualmente, nos quais foi analisado os seguintes parâmetros: composição, forma de apresentação, indicação e/ou benefícios para a saúde. Os resultados obtidos mostraram que os nutracêuticos avaliados apresentaram compostos bioativos com ações importantes para a prevenção e tratamento de várias doenças, demonstrando os seus benefícios para a saúde da população.

Palavras Chave: Alimento funcional. Compostos bioativos. Promoção da saúde.

Abstract

The use of nutraceuticals has grown considerably due to their various health benefits. Thus, the present study aimed to identify the main nutraceuticals marketed in pharmacies in Maringá - PR. Data were collected randomly in five pharmacies, identifying the main nutraceuticals currently marketed, in which the following parameters were analyzed: composition, presentation, indication and / or health benefits. The results showed that the evaluated nutraceuticals presented bioactive compounds with important actions for the prevention and treatment of various diseases, demonstrating their benefits to the health of the population.

Keywords: Functional food. Bioactive compound. Health promotion.

Resumen

El uso de nutracéuticos ha crecido considerablemente debido a sus diversos beneficios para la salud. Por lo tanto, el presente estudio tuvo como objetivo identificar los principales nutracéuticos comercializados en farmacias en Maringá - PR. Los datos se recopilaron al azar en cinco farmacias, identificando los principales nutracéuticos comercializados actualmente, que analizaron los siguientes parámetros: composición, presentación, indicación y / o beneficios para la salud. Los resultados mostraron que los nutracéuticos evaluados presentaron compuestos bioactivos con acciones importantes para la prevención y el tratamiento de diversas enfermedades, demostrando sus beneficios para la salud de la población.

Palabras clave: Comida funcional. Compuestos bioactivos. Promoción de la salud.

INTRODUÇÃO

Devido ao aumento da ocorrência de doenças crônicas, faz-se necessária a introdução de ações que possam contribuir para a saúde da população, visando reverter esse processo de incidência e aumentar a qualidade de vida. Com isso, a compreensão de como os alimentos ou seus componentes podem contribuir para esse processo tem se tornado vantajosa, surgindo assim, o desenvolvimento de alimentos funcionais e nutracêuticos (WILDMAN, 2007). O crescimento do setor nutracêutico é estimulado pelo interesse em melhorar o bem-estar físico e mental, a saúde e na capacidade de regular as funções corporais para auxiliar na proteção contra várias doenças (BIRCHER; HAHN, 2016).

O termo nutracêutico surgiu, pela primeira vez, em 1989, pelo Dr. Stephen De Felice, que o definiu como “qualquer substância que pode ser considerada um alimento, ou parte de um alimento e fornece benefícios médicos ou de saúde, incluindo a prevenção e tratamento de doenças” (DEFELICE, 1995). Ziezel, (1999) ainda conceituou nutracêuticos como: “suplementos alimentares que contêm a forma concentrada de um composto bioativo de alimento, apresentado separadamente da matriz alimentar e utilizado com a finalidade de melhorar a saúde, em doses que excedem aquelas que poderiam ser obtidas de alimentos”. Tais produtos podem abranger nutrientes isolados, suplementos dietéticos e dietas para alimentos geneticamente planejados, alimentos funcionais, produtos herbais e alimentos processados tais como cereais, sopas e bebidas (MORAES; COLLA, 2006).

A utilização de alimentos com finalidade de redução do risco de doenças teve início na década de 1980, no Japão, por incentivo de programas do governo, que visava desenvolver alimentos saudáveis para a população idosa que tinha uma expectativa de vida longa. Em países do Oriente, o consumo de frutas e verduras, por exemplo, contribuem para o resultado da diminuição do risco de doenças coronarianas e de câncer, comprovada por dados epidemiológicos (ANJO, 2004). Muitos estudos têm permitido um entendimento dos mecanismos de ação dos componentes farmacologicamente ativos contidos nos alimentos que podem melhorar a saúde e reduzir o risco de condições patológicas (SANTINI et al., 2018).

Estudos recentes têm demonstrado a abrangência do uso de produtos nutracêuticos em várias áreas terapêuticas, apresentando efeitos promissores em diversas complicações patológicas como diabetes, câncer, aterosclerose, doenças cardiovasculares, osteoporose e distúrbios neurológicos (NASRI et al., 2014; PANDEY; VERMA; SARAF, 2010). Considerando o tratamento da hipercolesterolemia, por exemplo, a literatura conta com mais de 40 substâncias nutracêuticas com um suposto efeito benéfico sobre o metabolismo lipídico; para algumas delas, os ensaios clínicos destacaram efeito de redução do colesterol e possível influência positiva no prognóstico cardiovascular (MANNARINO; MINISRINI; PIRRO, 2014).

Desta forma, considerando que os nutracêuticos vêm conquistando seu espaço por eles apresentarem substâncias bioativas de alimentos que proporcionam benefícios à saúde, as quais não são adquiridas normalmente através da dieta em concentrações necessárias para se obter o efeito desejado, torna-se importante a identificação dos principais nutracêuticos comercializados atualmente, para que a população tenha conhecimento a cerca destes produtos, considerando seus possíveis efeitos na promoção da saúde. Dessa forma, justifica-se a realização da atual pesquisa para mostrar a relevância desses compostos no tratamento e na prevenção de diversas doenças, proporcionando informações a população acerca desses benefícios e a sua vantagem no uso para uma melhora na qualidade de vida. O objetivo do presente estudo foi pesquisar as principais substâncias utilizadas como nutracêuticos, avaliando a composição de tais produtos, bem como a sua indicação e seus benefícios à saúde.

METODOLOGIA

Primeiramente, foi realizado um levantamento bibliográfico em livros e em bases de dados, como *Science direct*, PubMed e Scielo, pesquisando artigos científicos recentes que apresentassem nutracêuticos como descritor. Foram inclusos artigos que relatavam a definição dos nutracêuticos, bem como os principais exemplos e benefícios que eles proporcionam à saúde da população.

Após, foi realizada a coleta de dados, de forma aleatória, em cinco farmácias de dispensação da região de Maringá - PR, gerando uma pequena amostragem que consistiu dos principais produtos nutracêuticos comercializados atualmente, nos quais buscou-se verificar os seguintes parâmetros: composição, forma de apresentação, indicação e/ou benefícios para a saúde. Os dados foram analisados de forma qualitativa, considerando os parâmetros citados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos com a pesquisa, mostraram através do Quadro 1, os principais nutracêuticos e as formas de apresentação comercializadas. Foram desconsiderados os produtos repetidos para não se superestimar a quantidade de nutracêuticos encontrados, ou seja, cada produto foi avaliado como uma unidade, mesmo que tenha sido encontrado de outras marcas. As formas farmacêuticas mais utilizadas dos nutracêuticos comercializados estão nas formas de cápsula (83,6%), sachê (12,7%) e líquido (3,6%).

Quadro 1: Principais nutraceuticos comercializados

| Nutraceutico | Forma de apresentação |
|---|------------------------------|
| Amora | Cápsula |
| Berinjela | |
| Beta caroteno | |
| Colágeno tipo II (UC-II) | |
| Colágenohidrolisado | |
| Colágenohidrolisado | Sachê |
| Colágeno hidrolisado (+ vit. E, vitamina C, biotina) | |
| Cranberry | |
| Cranberry (+ selênio, vitamina A, zinco) | Cápsula |
| Gérmen de soja | |
| Goji Berry (à base de colina, cromo, magnésio e vitamina C) | |
| Goji Berry (vitamina C, vitamina E, cromo, selênio) | |
| Óleo de alho | |
| Óleo de coco | Líquido |
| Óleo de coco | |
| Óleo de chia | Cápsula |
| Óleo de linhaça | |
| Ômega 3 | |
| Ômega 3, 6, 9 (+ óleo de linhaça, gergelim, vitamina E) | |
| Ômega 3, 6, 9 (+ borragem, linhaça, vitamina E) | |
| Ômega 3 infantil | |
| Lecitina de soja | |
| Luteína | |

Fonte: Osautores (2017).

Constatou-se que, dentre os 28 nutraceuticos encontrados, os que tiveram maior número de apresentações pelas farmácias foram: Ômega 3, Óleo de alho, *Gojiberry*, Colágeno, Amora, Beta caroteno, Óleo de linhaça, Óleo de coco, *Cranberry* e Vitamina E. Para essas dez substâncias, foram avaliadas as informações com relação à sua indicação e seus benefícios para a saúde.

Principais nutraceuticos e suas propriedades

AMORA. A amora, é uma fonte de vitaminas C e E, minerais, flavonoides, carotenoides e compostos fenólicos, responsáveis pela potente atividade antioxidante da fruta (JACQUES; ZAMBLAZI, 2011). Há evidências de que as antocianinas, pertencentes ao grupo dos flavonoides, podem oferecer

efeitos protetores vasculares em pacientes diabéticos, além de efeitos anti-inflamatórios e antivirais. O ácido elágico, flavonoide encontrado em grande quantidade na fruta, tem apresentado eficácia significativa como anticarcinogênico e antimutagênico por apresentar diferentes mecanismos na inibição dos tumores. A fruta ainda é utilizada no combate à osteoporose, devido a sua alta concentração de cálcio, além do uso no tratamento dos sintomas da menopausa e como repositor hormonal (KAUME; HOWARD; DEVAREDDY, 2011; DA SILVEIRA et al., 2013).

BETACAROTENO. O β -caroteno é o principal tipo de carotenoide com atividade pró-vitamina A e é conhecido por expressar uma potente atividade antioxidante, comprovada por meio de estudos *in vitro* e *in vivo*. Essa atribuição desempenha função importante na prevenção do câncer, que juntamente com a restauração da comunicação intercelular, inibi o crescimento de células quimicamente transformadas (NOVO et al., 2013; DA COSTA; MONTEIRO, 2009). A ação antioxidante do β -caroteno ainda contribui para uma melhora na resposta imune e diminui os efeitos adversos da radiação ultravioleta sobre a pele (WANICK; ZINK; LOPES, 2011).

COLÁGENO. O colágeno representa 25% da proteína total presente no organismo humano e faz parte da composição da cartilagem articular, pele e outros tecidos, tendo como função a conservação, elasticidade e resistência dos mesmos (PORFÍRIO; FANARO, 2016).

Devido ao envelhecimento, o nosso organismo passa a produzir menos colágeno, desse modo, uma ingestão de suplementos à base dessa proteína pode ser favorável perante essa perda. Estudos demonstram que a administração oral de colágeno hidrolisado modula a formação óssea, produzindo mais células osteoblásticas, e estimula a regeneração do colágeno tipo II, o principal tipo de colágeno presente na cartilagem, juntamente com o aumento da biossíntese de proteoglicanos, ajudando, portanto, na prevenção e tratamento da osteoporose e osteoartrite (BELLO; OESSER, 2006; PORFÍRIO; FANARO, 2016).

Zagueet al. (2011) ainda afirmam que a ingestão de colágeno hidrolisado pode ter efeitos benéficos sobre a derme, protegendo a pele do envelhecimento e estimulando o processo de cicatrização de feridas dérmicas, devido à sua semelhança bioquímica com o colágeno genuíno do tecido conjuntivo, que desse modo, promove a biossíntese de colágeno tipo I.

CRANBERRY. Cranberry é uma fruta amplamente consumida devido às suas propriedades terapêuticas no tratamento de infecções no trato urinário. Estudos demonstram que os componentes fitoquímicos do cranberry são responsáveis pelo efeito da atividade antimicrobiana, sendo as proantocianidinas responsáveis por impedir a ligação bacteriana às superfícies celulares, bloqueando a invasão de agentes patogênicos. A fruta também é capaz de inibir a adesão da bactéria *Helicobacter pylori* na mucosa estomacal, evitando, assim, gastrites e úlceras (FERRI et al., 2017)

Os polifenóis e os flavonoides do Cranberry podem reduzir o risco de aterosclerose pela inibição da peroxidação do colesterol LDL, inibição da agregação plaquetária, redução da pressão arterial e pelo efeito anti-inflamatório. Esses e outros compostos presentes na fruta também são capazes de prevenir alguns tipos de tumores por apresentarem alta capacidade antioxidante (PÉREZ-LÓPEZ; HAYA; CHEDRAUI, 2009).

GOJI BERRY. O Goji Berry é uma fruta muito comum nos países da Ásia e vem sendo utilizada por mais de dois mil anos na prevenção de doenças, devido à sua vasta gama de componentes. A fruta é rica em vitaminas, especialmente a vitamina C, que está presente em uma concentração de 500 vezes mais do que na laranja, minerais, polissacarídeos, carotenoides, aminoácidos, flavonoides e fibras (VIEIRA, 2016).

O Goji Berry é alvo de estudos e testes para prevenção e tratamento de várias situações patológicas, incluindo diabetes, doenças cardiovasculares e câncer. Os componentes presentes na fruta demonstraram diminuição significativa dos níveis de glicose no sangue de indivíduos diabéticos, que podem ser mediados pelo aumento de um transportador que realiza a captação da glicose (MARTINS; COIMBRA; SCHLICHTING, 2014). Além disso, a fruta também demonstrou aumento na concentração do HDL, aumento da atividade imunológica, atividade antitumoral, neuroproteção, prevenção do envelhecimento, redução da fadiga e alta capacidade antioxidante (JIN et al., 2013).

Testes também relataram uma diminuição satisfatória da circunferência abdominal de indivíduos que utilizaram a fruta em relação a indivíduos que não o usaram, desde que aliado a uma dieta e exercícios físicos regulares (SILVA; DEGÁSPARI, 2014). No entanto, seu consumo deve ser moderado, pois há relatos de potencial alergênico e forte interação com anticoagulantes (MARTINS; COIMBRA; SCHLICHTING, 2014).

ÓLEO DE ALHO. O óleo de alho apresenta cerca de 30 componentes com algum efeito terapêutico e vem sendo muito utilizado, desde a Antiguidade, no tratamento de infecções de modo geral. Estudos evidenciam que o alho apresenta atividades antimicrobianas, antifúngicas, antivirais e antiprotzoárias, devido a presença da alicina e de tiosulfatos (OTA et al., 2010).

Foi relatado em testes que a administração de óleo de alho levou à uma expressiva diminuição do colesterol total, por inibir a HMG-CoA redutase, enzima envolvida na biossíntese do colesterol, havendo também aumento do HDL. O alho ainda se mostra eficaz na diminuição da pressão arterial, estimulador do sistema imunológico, sendo capaz de aumentar tanto a imunidade humoral quanto a celular e na prevenção do câncer de cólon, esôfago, pulmão, mama e estômago (APOLINÁRIO et al., 2008; KATZUNG, 2014; LOZANO; BAGNE; HORA, 2015).

Alguns estudos ainda citaram a utilização do alho na terapia do diabetes, diminuindo a concentração sérica da glicose, sendo um bom adjuvante da terapêutica antidiabética, além de melhorar o perfil lipídico (KUMAR et al., 2013; LONDHE, 2011).

ÓLEO DE COCO. O óleo de coco é composto, em sua maior parte, pelos ácidos graxos saturados (90%), principalmente o láurico, ao qual são atribuídas atividades antimicrobianas, antivirais e antiprotozoárias (OYI; ONAOLAPO; OBI, 2010).

Diversas literaturas sugeriram benefícios do óleo de coco para o emagrecimento, o que fez com que o produto se popularizasse, tornando-se um dos nutracêuticos mais vendidos. Entretanto, os estudos a respeito se mostram escassos e insuficientes quanto à comprovação desse benefício (DAUBER, 2015; HANN; MARTINS; DIAS, 2014).

ÓLEO DE LINHAÇA. A linhaça é uma semente rica em ômega 3 e 6, razão pela qual se atribuem sua ação anti-inflamatória, aumento na resposta imunológica e diminuição do risco de doenças cardiovasculares por reduzir os níveis de triglicerídeos e colesterol VLDL. A presença de compostos fenólicos e do alfa-tocoferol confere atividade antioxidante a semente. As fibras da linhaça promovem o controle glicêmico e retardam o esvaziamento gástrico, proporcionando sensação de saciedade (CUPERSMID et al., 2012).

A semente também contém grande quantidade de lignanas, substância que apresenta propriedades fitoestrogênicas, reduzindo os sintomas relacionados à menopausa e auxiliando na prevenção do câncer de mama, do endométrio e da próstata (CUPERSMID et al., 2012; GUERRA; BOAVENTURA, 2016).

ÔMEGA 3. É um tipo de gordura poli-insaturada encontrada especialmente em peixes marinhos e em algumas sementes de plantas, como a linhaça. É constituída principalmente, pelos ácidos eicosapentaenoico (EPA) e docosahexaenoico (DHA), substâncias responsáveis pela maioria dos efeitos benéficos desse produto (MARTINS et al., 2008).

Estudos demonstram que o consumo de DHA, está associado com a redução do declínio cognitivo ocasionado pelo envelhecimento e na incidência da doença de Alzheimer, assim como a minimização dos seus sintomas. Acredita-se que isso ocorra em consequência do efeito protetor do DHA, presente na constituição das membranas cerebrais, contra o estresse oxidativo (HASHIMOTO, 2005; ZANARDO; SPEXOTO; COUTINHO, 2014).

Além disso os estudos também demonstram que uma dieta contendo o Ômega 3, em portadores de câncer, diminuiu o crescimento de vários tipos de tumores, incluindo os do pulmão, do cólon, das mamas e da próstata, além de proteção contra o câncer de pele, desde que utilizado de maneira balanceada (CARMO; CORREIA, 2009).

O ômega 3 ainda tem sido citado no auxílio a outras doenças como dislipidemias, diminuindo a concentração de triglicérides e VLDL, além de ação vasodilatadora e antiagreganteplaquetário, fatores esses que diminuem o risco de doenças cardiovasculares; processos degenerativos como a artrite reumática, pela sua ação anti-inflamatória, e no controle da hipertensão arterial (BRAGA; BARLETA, 2007; COQUEIRO; BUENO; SIMÕES, 2011; NOVELLO; FRANCESCHINI; QUINTILIANO, 2008).

VITAMINA E. A vitamina E é uma vitamina lipossolúvel que contém alto poder antioxidante, atribuindo um papel importante na prevenção de doenças que ocasionam danos celulares causados pela produção de radicais livres. Assim, a ingestão de vitamina E atua na prevenção da lipoperoxidação das membranas biológicas, demonstrando atividades na prevenção contra o câncer, doenças cardiovasculares, neurológicas, como o mal de Alzheimer, catarata, retardo do processo de envelhecimento e aumento da resposta imune (RIZVI et al, 2014; ROCHA; SARTORI; NAVARRO, 2016; ZIMMERMANN; KIRSTEN, 2008).

A maioria dos nutracêuticos pesquisados demonstram atividades antioxidantes, atribuindo assim uma função importante na prevenção de doenças envolvidas com o estresse oxidativo, tais como o câncer, doenças neurológicas e cardiovasculares. As substâncias ainda contribuem na prevenção e até mesmo no tratamento de outras patologias, por apresentarem atividades anti-inflamatórias, antimicrobianas, imunoprotetoras, dentre outras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da pesquisa realizada, pode ser observado uma diversidade de nutracêuticos, os quais vêm conquistando seu espaço por apresentarem substâncias bioativas de alimentos em concentrações eminentes, trazendo benefícios no tratamento e na prevenção de diversas doenças, podendo a pesquisa proporcionar tais informações à população para uma melhora na qualidade de vida. No entanto, muitas das atividades proporcionadas pelos nutracêuticos ainda não foram bem elucidadas, havendo a necessidade de maiores estudos a cerca desses produtos, pois o uso de nutracêuticos é apenas mais um método que contribui para a qualidade da saúde, sendo necessário complementar ao uso deles, hábitos de vida saudáveis.

Referências

- ANJO, D.F.C. Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 3, n. 2, p. 145-154, 2004.
- APOLINÁRIO, A.C.; MONTEIRO, M.M.O.; PACHÚ, C.O.; DANTAS, I.C. *Alliumsativum L.* como agente terapêutico para diversas patologias: uma revisão. **Revista de Biologia e Farmácia**, v. 3, n. 1, 2008.
- BELLO, A. E.; OESSER, S. Collagen hydrolysate for the treatment of osteoarthritis and other joint disorders: a review of the literature. **Current medical research and opinion**, v. 22, n. 11, p. 2221-2232, 2006.
- BIRCHER, J.; HAHN, E.G. Understanding the nature of health: New perspectives for medicine and public health. Improved wellbeing at lower costs. **F1000Research**, v. 5, n. 167, p. 1-18, 2016.
- BRAGA, A.A.D.; BARLETA, V.C.N. Alimento funcional: uma nova abordagem terapêutica das dislipidemias como prevenção de doenças aterosclerótica. **Cadernos UniFOA**, v. 2, n. 3, 2007.
- CARMO, M.C.N.S.; CORREIA, M.I.T.D. A Importância dos Ácidos Graxos Ômega-3 no Câncer. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 55, n. 3, p. 279-287, 2009.
- COQUEIRO, D.P.; BUENO, P.C.S.; SIMÕES, M.J. Uso da suplementação com ácidos graxos poli-insaturados omega-3 associado ao exercício físico: uma revisão. **Revista Pensar a Prática**, Goiânia, v. 14, n. 2, p. 1-15, 2011.
- CUPERSMID, L.; FRAGA, A.P.R.; ABREU, E.S.; PEREIRA, I. R. O. Linhaça: composição química e efeitos biológicos. **e-Scientia**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 33-40, 2012.
- DA COSTA, Paula Roberta Fabrício; MONTEIRO, Antonio Roberto Giriboni. Benefícios dos antioxidantes na alimentação. **Saúde e Pesquisa**, v. 2, n. 1, p. 87-90, 2009.
- DA SILVEIRA, Danilo Rodrigues et al. Análise da preferência de geleias de amora provenientes de cultivos orgânico e convencional. **Revista Técnico-Científica do IFSC**, v. 1, n. 5, p. 700, 2013.
- DAUBER, R.A. **Óleo de coco**: Uma revisão sistemática. 2015. 47f. Trabalho de conclusão de curso. (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.
- DEFELICE, L. S. The nutraceutical revolution, its impact on food industry. **Trends in Food Science & Technology**. v. 6, 1995.
- FERRI, S. et al. Avaliação do consumo de Cranberry frente à prevenção e ao tratamento de infecção do trato urinário (ITU). **Natureza online**, v. 16, n. 1, p. 019-026, 2017.
- GUERRA, T.R.B.; BOAVENTURA, G.T. Consumo de fitoestrógeno linhaça e níveis lipídicos na Menopausa: o que há de evidência? **Revista de Atenção à Saúde**, São Caetano do Sul, v. 14, n. 49, p. 92-97, 2016.
- HANN, V.B.; MARTINS, M.S.; DIAS R.L. Termogênicos: uma revisão sistemática sobre o uso de óleo de coco, óleo de cártamo e cla. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 8, n. 43, p.10-19, jan./fev. 2014.
- HASHIMOTO, M.; TANABE, Y.; FUJII, Y.; KIKUTA, T.; SHIBATA, H.; SHIDO, O. Chronic Administration of Docosahexaenoic Acid Ameliorates the Impairment of Spatial Cognition Learning Ability in Amyloid β -Infused Rats. **Journal of Nutrition**, v. 135, n. 3, p. 549-555, 2005.
- JACQUES, A. C.; ZAMBIAZI, R. C. Fitoquímicos em amora-preta (*Rubus* spp). **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 32, p. 245-260, jan. /mar. 2011.
- JIN, M.; HUANG, Q.; ZHAO, K.; SHANG, P. Biological activities and potential health benefit effects of polysaccharides isolated from *Lycium barbarum L.* **International Journal of Biological Macromolecules**, v. 54, p. 16-23, 2013.
- KUMAR, R. et al. Antihyperglycemic, antihyperlipidemic, anti-inflammatory and adenosine deaminase-lowering effects of garlic in patients with type 2 diabetes mellitus with obesity. **Diabetes, Metabolic**

Syndrome and Obesity: Targets and Therapy, v. 6, p. 49-56, 2013.

KATZUNG, B.G. **Farmacologia básica e clínica**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. p. 1128-1129.

KAUME, L.; HOWARD, L. R.; DEVAREDDY, L. The Blackberry Fruit: A review on its composition and chemistry, metabolism and bioavailability, and health benefits. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 60, p. 5716–5727, 2011.

LONDHE, V.P.; GAVASANE, A.T.; NIPATE, S.S.; BANDAWANE, D.D.; CHAUDHARI, P.D. Role of garlic (*allium sativum*) in various diseases: an overview. **Journal of Pharmaceutical Research and Opinion**, v. 1, n. 4, p. 129-134, 2011.

LOZANO, A.F.Q.; BAGNE, L.; HORA, D.C.B. Uma abordagem dos efeitos terapêuticos do *allium sativum* (alho) no sistema imunológico. **Revista Científica da FHO|UNIRARARAS**, v. 3, n. 1, p. 32-36, 2015.

MANNARINO, M. R.; MINISRINI, S.; PIRRO, M. Nutraceuticals for the treatment of hypercholesterolemia. **European Journal of Internal Medicine**. p. 592-599. 2014.

MARTINS, G.S.G.; COIMBRA, C.C.B.E.; SCHLICHTING, C.L.R. Toxicidade do gojiberry (*Lycium barbarum*). **Revista UNINGÁ Review**, v. 20, n.1, p. 87-91, out./dez., 2014.

MARTINS, M.B.; SUAIDEN, A.S.; PIOTTO, R.F.; BARBOSA, M. Propriedades dos ácidos graxos poliinsaturados – Ômega 3 obtidos de óleo de peixe e óleo de linhaça. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, v. 26, n. 2, p. 153-156, 2008.

MORAES, F.P; COLLA, L.M. Alimentos funcionais e nutraceuticos: definições, legislação e benefícios à saúde. **Revista Eletrônica de Farmácia**, Passo Fundo, v. 3, n.2, p. 109-122, 2006.

NASRI, H. et al. New Concepts in Nutraceuticals as Alternative for Pharmaceuticals. **International Journal of Preventive Medicine**. V. 5, n. 12, p. 1487-1499, Dec. 2014.

NOVELLO, D.; FRANCESCHINI, P.; QUINTILIANO, D. A. A importância dos ácidos graxos ω -3 e ω -6 para a

prevenção de doenças e na saúde humana. **Revista Salus**, Guarapuava, v. 2, n. 1, p. 77-87, jan./jun. 2008.

NOVO, R.; AZEVEDO, P.S.; MINICUCCI, M.F.; ZORNOFF, L.A.M.; PAIVA, S.A.R. Efeito do betacaroteno sobre o estresse oxidativo e a expressão de conexina 43 cardíaca. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 101, n.3, p. 233-239, 2013.

OTA, C.C.C.; SILVA, D.V.G.; JACON K.C.; BAURA, V.; NUNES, S. Avaliação da atividade antimicrobiana e anti-inflamatória do extrato hidroalcoólico do *allium sativum* (alho). **Tuiuti: Ciência e Cultura**, Curitiba, v. 43, p. 37-49, 2010.

OYI, A.R.; ONAOLAPO, J.A.; OBI, R.C. Formulation and Antimicrobial Studies of Coconut (Cocos nucifera Linne) Oil. **Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology**, v. 2, n. 2, p. 133-137, 2010.

PANDEY, M.; VERMA, R.K.; SARAF, S.A. Nutraceuticals: new era of medicine and health. **Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research**, India, v.3, n 1, p. 11-15, Jan. /Mar. 2010.

PÉREZ-LÓPEZ, F. R.; HAYA, J.; CHEDRAUI, P. *Vaccinium macrocarpon*: An interesting option for women with recurrent urinary tract infections and other health benefits. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**, v. 35, n. 4, p. 630-639, 2009.

PORFÍRIO, E.; FANARO, G.B. Suplementação com colágeno como terapia complementar na prevenção e tratamento de osteoporose e osteoartrite: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 153-164, 2016.

RIZVI, S.; RAZA S.T.; AHMED, F.; AHMAD, A.; ABBAS, S.; MAHDI, F. The Role of Vitamin E in Human Health and Some Diseases. **Sultan Qaboos University Medical Journal**, v. 14, n. 2, p. 157-165, 2014.

ROCHA, E.C.; SARTORI, C.A.; NAVARRO, F.F. A aplicação de alimentos antioxidantes na prevenção do envelhecimento cutâneo. **Revista Científica da FHO|UNIRARARAS**, v. 4, n. 1, p. 19-26, 2016.

SANTINI, A.; CAMMARATA, S.M.; CAPONE, A.; IANARO, A.; TENORE, G.C.; PANI, L.; NOVELLINO, E. Nutraceuticals: Opening the debate for a regulatory framework. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v. 84, p. 659–672, 2018.

SILVA, J.C.F.; DEGÁSPARI, C.H. Propriedades nutricionais e efeitos adversos da “gojiberry” (*Lycium barbarum L.*). **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 15, n. 3, p. 67-80, jul./set., 2014.

VIEIRA, É.A. **Potencial nutricional e antioxidante de gojiberry (*Lycium barbarum L.*)**. 2016. 75f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

WANICK, F. B. F.; ZINK B. S.; LOPES, R. F. Avaliação da eficácia do licopeno, betacaroteno e *Lactobacillus johnsonii* no tratamento de manutenção do melasma durante o verão: um estudo comparativo. **Surgical and Cosmetic Dermatology**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 4, p. 297-301, 2011.

WILDMAN, R. E. C. **Handbook of nutraceuticals and functional foods**. Boca Raton: CRC Press, 2007. p. 1-2.

ZAGUE, V.; FREITAS, V.; ROSA, M.C.; CASTRO, G.A.; JAEGER, R.G.; SANTELLI, G.M. Collagen hydrolysate intake increases skin collagen expression and suppresses matrix metalloproteinase 2 activity. **Journal of medicinal food**, v. 14, n. 6, p. 618–624, 2011.

ZANARDO, P.B.; SPEXOTO, M.C.B.; COUTINHO, V.F. Benefícios do ômega-3 (Ω -3) na doença de Alzheimer. **Revista Inova Saúde**, Criciúma, v. 3, n. 1, p. 94-107, jul. 2014.

ZEISEL, S. H. Regulation of “Nutraceuticals” **Science** 17, v. 285, n 5435 p. 1853-1855, Sept. 1999.

ZIMMERMANN, A. M.; KIRSTEN, V.R. Alimentos com função antioxidante em doenças crônicas: uma abordagem clínica. **Disciplinarum Scientia, Série: Ciências da Saúde**, Santa Maria, v. 9, n. 1, p. 51-68, 2008.

Recebido em: 20/09/2019

Aceito em: 09/11/2019

Endereço para correspondência:

Nome: Daniele Fernanda Felipe

Email: daniele.felipe@unicesumar.edu.br



Esta obra está licenciada com uma
Licença [Creative Commons Atribuição 4.0
Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).