

# Caracterização das propriedades funcionais das ervas aromáticas utilizadas em um hospital especializado em cardiopneumologia

## The characterization of functional properties of aromatic herbs used in a hospital specialized in cardiopneumology

Fernanda Naomi Sakurai<sup>1</sup>  
Kelly Cristina Araújo Estrela<sup>1</sup>  
Mariane Savassi Tamayo<sup>1</sup>  
Mariana Otani Casseb<sup>1</sup>  
Miyoko Nakasato<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo, Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina. São Paulo-SP, Brasil.

Correspondência / *Correspondence*  
Fernanda Naomi Sakurai  
E-mail: fersakurai@gmail.com

### Resumo

Uma forma de se aumentar a aceitação alimentar das refeições hospitalares seria utilizando ervas aromáticas nas preparações. Muitos compostos aromáticos têm propriedades funcionais para combater os danos ocasionados pelo estresse oxidativo no sistema cardiovascular e podem ser usados em preparações do dia a dia. O presente estudo tem como objetivo caracterizar ervas aromáticas utilizadas em um hospital especializado em cardiopneumologia, bem como seus benefícios e propriedades funcionais, com a finalidade de sugerir novas formas de aplicação em suas preparações culinárias. Realizou-se uma busca bibliográfica nas bases de dados eletrônicas SciELO, Medline e PubMed, no período de jan./2000 a jun./2015, dos condimentos e ervas disponíveis no hospital. O hospital disponibiliza as seguintes ervas aromáticas: orégano, louro, canela, cúrcuma, cravo, páprica, noz-moscada, açafraão, tomilho, coentro, manjericão, alecrim, alho, cebola, cebolinha e salsa. A cebolinha, o orégano, o açafraão-da-terra, o tomilho, o manjericão e a noz-moscada possuem poder anti-inflamatório. Já as ervas e condimentos que possuem efeito hipoglicemiante são: alho, coentro, canela, cebola, cravo, manjericão, salsa, cúrcuma e louro. Ainda, o coentro, o louro, o manjericão, a noz-moscada, o cravo, a salsa, a cúrcuma, a cebola, a canela e o alho têm se mostrado eficazes para o tratamento das dislipidemias. Além disso, o coentro também é eficaz para o tratamento de doenças pulmonares como asma e bronquite. A cebola, o alho, a páprica, a cúrcuma, a salsa e o manjericão também podem auxiliar na terapêutica da hipertensão. Conclui-se que os condimentos identificados na instituição apresentam efeitos benéficos como antioxidantes naturais no sistema

cardiovascular, podendo ser uma forma viável de utilização na prevenção ou na forma adjunta da terapêutica de doenças no âmbito hospitalar.

**Palavras-chaves:** Especiarias. Condimentos. Antioxidantes. Doenças cardiovasculares. Serviço Hospitalar de Nutrição.

## Abstract

One ways of improving food acceptance from hospital meals is using spices and aromatic herbs in the food preparations. Many aromatic herbs, which can be used daily, have functional properties and over power free radicals in the cardiovascular system. The aim of the present study is to characterize aromatic herbs used in a cardiopulmonary hospital, as well as its benefits and functional properties, in order to suggest new forms of application in the food preparation. A research was done in electronic data basis SciELO, MEDLINE and PubMed, in the period from Jan./ 2000 to June/2015, about spices and herbs available in the institution. The present hospital provides, in its preparation schedule, the following seasonings: oregano, bay, cinnamon, turmeric, cloves, paprika, nutmeg, saffron, thyme, coriander, basil, rosemary, garlic, onions, chives and parsley. Chives, oregano, turmeric, thyme, basil and nutmeg have anti-inflammatory power. Among the herbs and spices that have hypoglycaemic effect are: garlic, coriander, cinnamon, onion, cloves, basil, parsley, turmeric and bay. Besides, coriander, bay, basil, nutmeg, cloves, parsley, turmeric, onion, cinnamon and garlic have proven effective for the treatment of dyslipidaemia. Furthermore, coriander is also effective for the treatment of lung diseases such as asthma and bronchitis. Onion, garlic, paprika, turmeric, parsley and basil can also aid in the treatment of hypertension. In other words, the condiments found at the institution have beneficial effects as natural antioxidants in the cardiovascular system, what can be an alternative way of prevention or as a complement in the hospital treatment.

**Key words:** Spice. Condiments. Antioxidant. Cardiovascular diseases. Food Service, Hospital.

## Introdução

A alimentação hospitalar exerce uma forte influência no tratamento de pacientes internados, onde o estado nutricional é diretamente influenciado.<sup>1</sup>

Portanto, para que haja uma melhora na conduta nutricional, deve-se dar uma maior atenção a ações que favoreçam a aceitação da dieta hospitalar.

Um exemplo desse tipo de ação seria o do serviço de nutrição de um hospital especializado em doenças cardiovasculares que utiliza ervas aromáticas no momento do preparo das refeições hipossódicas, pois poderiam ajudar na aceitação das preparações.<sup>2</sup>

Ao redor do mundo, observa-se o uso de especiarias, primeiramente, para exaltar o sabor dos alimentos, e secundariamente, com a finalidade de conservá-los, já que possuem propriedades antimicrobianas e antioxidantes.<sup>3</sup>

O termo especiaria é definido como qualquer produto de origem vegetal, aromático (cravo, caneca, pimenta, noz-moscada etc.), usado para condimentar iguarias.<sup>4</sup>

São acrescidas às preparações alimentares de várias formas, como inteiras, frescas, secas, como extratos isolados e/ou óleo essencial.<sup>4</sup>

Considerando isso, uma vez que as ervas aromáticas poderiam ajudar na aceitação alimentar, seria interessante utilizá-las também pensando em seus aspectos funcionais, já que as doenças cardiovasculares vêm sendo relacionadas a danos causados pelo estresse oxidativo.<sup>1,3,5,6</sup>

Observou-se que o consumo de alimentos que contêm antioxidantes naturais está relacionado com uma menor incidência de doenças vinculadas ao estresse oxidativo.<sup>3</sup>

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA),<sup>7</sup> um alimento pode ter alegação de propriedade funcional quando possui papel metabólico ou fisiológico no crescimento, desenvolvimento, manutenção e outras funções normais do organismo humano.

Como as ervas e especiarias são uma das principais fontes de antioxidantes naturais na dieta humana, vêm-se estudando suas propriedades funcionais para a prevenção e tratamento de doenças.<sup>3</sup>

A ação antioxidante das ervas aromáticas vem das propriedades de oxiredução dos fenóis presentes. Eles podem agir como agentes redutores, combatentes de radicais livres, quelantes de metais de transição, bloqueadores de reações de propagação dos radicais livres na oxidação lipídica, modificadores do potencial redox do meio, e reparadores de lesões das moléculas atacadas por radicais livres.<sup>3,8</sup>

Nas últimas décadas, foram demonstradas diversas evidências epidemiológicas indicando uma relação inversa entre o consumo de flavonóides e a mortalidade por doenças cardiovasculares.<sup>6</sup>

Os flavonoides são também responsáveis pela inibição de oxidação do ácido linoléico, oxidação de LDL, peroxidação de fosfolípidos da membrana, peroxidação lipídica microsossomal e mitocondrial, peroxidação de eritrócitos e fotoxidação e peroxidação de cloroplastos.<sup>9</sup>

Dessa forma, observa-se a necessidade de combater o estresse oxidativo nos pacientes cardíacos e pneumopatas através de ações simplificadas, como a reformulação do receituário padrão, utilizando especiarias e ervas aromáticas nas preparações culinárias, para melhorar a aceitação das dietas hospitalares.

O presente estudo tem como objetivo caracterizar ervas aromáticas utilizadas em um hospital especializado em cardiopneumologia, bem como seus benefícios e propriedades funcionais, com a finalidade de sugerir novas formas de aplicação em suas preparações culinárias.

## Metodologia

**Local da Pesquisa:** *SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA DO INSTITUTO DO CORAÇÃO - HCFMUSP*

No Instituto do Coração estão internados pacientes com cardiopatias, como arritmias, aneurismas, insuficiências cardíacas, ou que tiveram algum acidente vascular cerebral, ou que precisaram submeter-se a algum transplante de coração. Além dos cardiopatas, o Incor atende também a pacientes com pneumopatias, ou que precisaram passar por cirurgia pulmonar.

São produzidas para os pacientes internados, em média, 800 refeições por dia, contabilizando apenas almoço e jantar. Essas dietas seguem um padrão cujas características e consistências são modificadas conforme o estado físico e clínico do paciente. Elas podem ser, por exemplo, hipossódicas, sem adição de açúcar, hipogordurosas, de consistência branda, pastosa ou líquida.

Todas as modificações são feitas para melhor se adaptar a dieta ao paciente internado, uma vez que há uma busca em se individualizar o atendimento para uma melhor recuperação do estado nutricional e, conseqüentemente, do quadro clínico do paciente.

O Serviço de Nutrição e Dietética faz uso de cardápio rotativo de cinco semanas, sendo o mesmo adaptado e revisado pela técnica de nutrição do serviço de recebimento. As modificações das preparações ocorrem devido à sazonalidade do produto, quantidade estocada em excedente, problemas com a entrega ou até mesmo problemas com a qualidade de produtos processados.

Visando à condimentação para uma melhor palatabilidade e aceitação das dietas, principalmente as dietas de restrição de sódio, o hospital faz uso em seu cardápio de ervas e especiarias, sendo elas: orégano, louro, canela, cúrcuma, cravo, páprica, noz-moscada, açafraão, tomilho, coentro, manjeriço, alecrim, alho, cebola, cebolinha e salsa.

## Busca dos dados

Um levantamento das ervas mais comumente utilizadas foi feito no estoque da instituição. A partir disso, realizou-se uma busca bibliográfica nas bases de dados eletrônicas *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e *Public Medical* (PubMed) dos condimentos e ervas disponíveis no hospital. O período delimitado para a pesquisa dos artigos foi de jan./2000 a jun./2015. Os seguintes descritores foram utilizados: especiarias, antioxidantes, doenças cardiovasculares e suas versões em inglês, de acordo com a terminologia em saúde DeCS, da Biblioteca Virtual em Saúde. Para a pesquisa na base de dado PubMed, utilizou-se os seguintes termos MeSH (*Medical Subject Headings*): *spices*, *condiments* e *antioxidants*. Foram identificadas na busca 57 referências, incluindo 52 artigos científicos, 2 livros, 2 guias e 1 regulamento técnico.

## Resultados e Discussões

A partir dos resultados encontrados na presente revisão, sugeriram-se diferentes formas de utilização das ervas e condimentos funcionais em preparações culinárias para adaptação do cardápio da instituição, com objetivo de tornar o sabor das preparações mais agradável e diminuir a quantidade de sal utilizada nas preparações.

A seguir, traremos detalhes sobre cada erva ou condimento, com suas principais características, de onde são originárias, os princípios ativos encontrados em cada uma delas e o que os estudos recentes apontam sobre seus benefícios à saúde, assim como as sugestões de utilização feitas à instituição.

## Coentro

O coentro (*Coriandrum sativum L*) é um dos componentes bioativos mais estudado. É uma planta herbácea, originária do Mediterrâneo e extensivamente cultivada no norte da África, Europa central e Ásia, na gastronomia é utilizada como erva aromática. Pode ser utilizado in natura, no Mediterrâneo é usada suas sementes secas, como condimento/ pimenta. No Brasil, a forma comumente encontrada é em folhas desidratadas e sementes secas. Essa erva é usada para aromatizar diversos pratos como: carnes, peixes e produtos de confeitaria. As folhas frescas são usadas para mascarar o odor de certas preparações.<sup>10</sup> Ele é um dos compostos mais utilizados de forma medicinal, dando enfoque para suas propriedades nutricionais e farmacêuticas. As sementes de coentro e o óleo essencial possuem atividades antimicrobiana, antioxidativa, hipoglicemiante, anti-hiperlipidêmica, analgésica, anti-inflamatória, anticonvulsivante e possui atividade anticâncer, entre outras. Estudos recentes tentam comprovar sua eficácia para tratamento de doenças pulmonares, como asma e bronquite.<sup>10,11</sup>

Esse composto tem-se demonstrado eficaz para o tratamento das lipidemias. Alguns estudos<sup>10,11</sup> têm investigado os efeitos da administração do coentro em vários aspectos no metabolismo dos lipídeos. Sua atividade anti-hiperlipidêmica é devida aos seus compostos bioativos presente nas sementes. Além disso, os ácidos graxos presentes no coentro – ácido oleico, ácido palmítico, ácido esteárico e ácido ascórbico – têm-se mostrado efetivos para reduzir os níveis de colesterol da corrente sanguínea. São responsáveis também por diminuir a deposição de gordura nas paredes interiores das artérias e veias. Além disso, a redução dos níveis de colesterol do soro e tecidos pelo consumo das sementes de coentro por ratos parece provavelmente ser mediada através da taxa de aumento da degradação em ácidos biliares e esteróis neutros.<sup>10</sup>

Assim, o coentro tem o potencial para ser popularizado como um agregado alimento funcional, com efeitos preventivos e curativos contra dislipidemia.<sup>11</sup>

A atividade antioxidante do coentro é atribuída à presença de constituintes fenólicos, carotenoides, taninos, flavonoides, cumarinas, saponinas e terpenos, sendo mais eficaz na forma de extrato em experimentos em animais.<sup>12,13</sup>

*Sugestão de utilização:*<sup>14</sup> Possui aroma refrescante e de sabor marcante. Combina com peixe, frutos do mar, frango e legumes. Suas sementes são usadas para temperar a marinadas.

## Louro

O louro (*Laurus nobilis* L) é um arbusto aromático grande, nativo da Ásia Menor e cultivado no sul e sudeste do Brasil. Suas folhas são largamente empregadas na culinária de vários países como condimento tanto de pratos doces como salgados.<sup>15</sup>

Embora as causas do *Diabetes Mellitus* tipo 2 (DM2) e doenças cardiovasculares sejam multifatoriais, a dieta assume um papel importante para controle e prevenção dessas enfermidades. Os componentes nutricionais presentes na alimentação têm papel benéfico para prevenção e tratamento, embora os mecanismos pelos quais eles agem não sejam bem definidos. No entanto, é sabido que determinados condimentos assumem papel importante para esse controle.

As folhas de louro, por exemplo, em um estudo *in vitro*, demonstraram um poder anti-inflamatório e antioxidante, com a melhora do metabolismo da glicose, assim como do metabolismo de lipídeo.<sup>15</sup>

No mesmo estudo, Khan<sup>15</sup> testou as folhas de louro em indivíduos portadores de DM2, e após 30 dias de consumo (1 a 3 g/dia) foi observado um decréscimo de glicose sanguínea em torno de 26%. Este estudo demonstrou que as folhas de louro são responsáveis por diminuir o colesterol total, LDL, e triglicérides, além de aumentar o HDL em portadores de DM2.

*Sugestão de utilização:*<sup>14</sup> A folha é um dos componentes do *bouquet garni*. Combina com sopas, peixes, carnes e aves. Uma folha basta para aromatizar o prato.

## Manjeriçã

Ao redor do mundo, vários tipos de manjeriçã são cultivados e utilizados na culinária e como plantas medicinais. É uma importante erva em gastronomia, encontrado tanto na forma fresca, quanto folhas secas inteiras ou moída.

O manjeriçã (*Ocimum sanctum* Linn.), também conhecido como Indian Holy Basil, é uma planta da família das mentas, muito comum na Índia, África e Mediterrâneo. Sendo um dos pilares do sistema de saúde holístico da Índia (Ayurvedic), ela vem sendo extensamente utilizada no tratamento de doenças sistêmicas como infecções respiratórias, bronquites, doenças de pele, malária etc.; além de ter um forte poder antimicrobiano.<sup>16</sup>

Um estudo com o (*Ocimum sanctum* Linn.) demonstrou a presença de diversos compostos bioativos no manjeriçã, incluindo o Eugenol. O extrato deste foi utilizado no estudo e pareceu diminuir a expressão de genes de citocinas e quimiocinas (IL-6, TNF- $\alpha$ , MIP-1 $\alpha$ , MCP-1), além de inibir a diferenciação de monócitos para macrófagos e a expressão de genes de marcadores inflamatórios como CD14, TLR2 e TLR4, o que mostra o forte poder anti-inflamatório do manjeriçã em um modelo de inflamações agudas.<sup>17</sup>

Outro tipo de manjeriçã (*Ocimum basilicum* Linn.), ou Sweet Basil, é bastante utilizado na medicina Chinesa no tratamento de doenças cardiovasculares, inclusive hipertensão. Estudos com ratos demonstraram o efeito anti-hipertensivo do Manjeriçã, abaixando tanto a pressão sistólica como a diastólica; além de diminuir a hipertrofia cardíaca, os níveis de angiotensina<sup>18</sup> e ter um efeito antitrombótico.<sup>19</sup>

Outro estudo em camundongos demonstrou que o manjeriçã (*Ocimum basilicum* Linn.) possui amplos benefícios em níveis farmacológicos para a proteção neurológica, pela presença de compostos fenólicos, flavonoides e taninos, e sua consequente recuperação de antioxidantes endógenos.<sup>20</sup>

*Sugestão de utilização:*<sup>14</sup> Como o calor diminui o seu aroma, é preferível colocá-lo ao final da receita.

## Noz-moscada

A noz-moscada (*Myristica fragrans*) é a semente do fruto da moscadeira, uma árvore que pode chegar a 20 metros de altura. O fruto é amarelado ou avermelhado e quando maduro se abre e expõe uma semente coberta por fibras avermelhadas. A semente de noz-moscada é administrada em coelhos para prevenir a aterosclerose devido ao seu poder de reduzir o tamanho da placa de ateroma e os níveis séricos de colesterol total, LDL e VLDL, assim como aumentar os níveis de HDL.<sup>21</sup> Previne também o depósito de colesterol, fosfolípidios e triglicérides no fígado, coração e aorta, além de dissolver a placa de ateroma em modelos animais.<sup>22</sup>

A noz-moscada também é usada como condimento no preparo de alimentos, em que se é possível obter efeitos benéficos como suas atividades anti-inflamatórias e antimicrobianas em animais.<sup>22</sup>

*Sugestão de utilização:*<sup>14</sup> É utilizada em recheios de doces, molhos tipo *bechamel*, tempero de legumes, em pratos à base de ovos ou no preparo de pães, biscoitos, bebidas e coquetéis.

## Cravo

O cravo (*Syzygium aromaticum* L.) é um botão de flor aromático comumente usado na África, na Ásia e em outras partes do mundo, na preparação de diversos pratos que vão desde carnes e molhos pra saladas, até sobremesas.<sup>23</sup> Além de seus usos culinários, o cravo e seu óleo essencial têm uso abundante em forma medicinal, pois apresentam efeitos terapêuticos no controle do Diabetes, tais como a redução da glicose sanguínea, do triglicérides e do colesterol total, tanto in vitro, quanto em estudos animais.<sup>23,24</sup>

Há várias evidências que revelam que as complicações diabéticas estão associadas ao aumento de radicais livres e à redução do poder de antioxidantes, resultado também do efeito crônico da hiperglicemia. A busca por compostos que normalizam a hiperglicemia e o estresse metabólico é uma estratégia vital para a prevenção de complicações associadas ao diabetes.<sup>23</sup> Embora seus mecanismos ainda não sejam muito bem compreendidos, o extrato de cravo é capaz de reduzir significativamente os níveis de glicose em modelos animais, comparáveis ao da insulina.<sup>24</sup> Além disso, o óleo essencial do alho é capaz de bloquear a peroxidação lipídica, além de ter efeito hepato-protetor contra danos do fígado de ratos.<sup>23</sup>

## Orégano

Atualmente, o gênero *Origanum* possui diversas espécies, subespécies e plantas híbridas diferentes. Duas das espécies mais conhecidas são a manjerona (*Origanum majorana*) e o orégano (*Origanum vulgare* L.).<sup>25</sup> Elas têm sido amplamente utilizadas nas indústrias agrícolas, farmacêuticas e de cosméticos, além de serem conhecidas como ervas culinárias e muito utilizadas como substância aromatizante em produtos alimentares, bebidas alcoólicas e em perfumaria, devido a sua fragrância picante.<sup>25</sup>

Ainda que a composição química dependa da espécie, do clima, da altitude e do tempo em que a planta é colhida, todas as espécies do gênero *Origanum* são ricas em vários compostos fenólicos, lipídios e ácidos graxos, flavonoides e antocianinas, que são importantes aliados na prevenção de doenças cardiovasculares por seu papel antioxidante.<sup>26</sup>



Os componentes mais importantes desta erva são: limoneno, beta-cariofileno, p-cimeno, linalol e alfa-pineno. Especialmente na espécie *Origanum vulgare* encontram-se: ácido p-hidroxibenzóico, ácido o-cumárico, ácido ferúlico, ácido cafeico, ácido rosmarínico e ácido vanílico.<sup>25</sup>

Um estudo<sup>27</sup> observou o potencial antimicrobiano e antioxidante do orégano (*Origanum vulgare* L.), demonstrando que esta erva possui atividade contra muitos patógenos resistentes a antibióticos químicos.

*Sugestão de utilização:*<sup>14</sup> Combina com tomate, pimentão, abobrinha e massas, além de carnes brancas como vitela e frango.

## Tomilho

O tomilho (*Thymus vulgaris* L.) é uma planta medicinal, aromática e condimentar, pertencente também à família *Lamiaceae*, originária da Europa e cultivada no sul e sudeste do Brasil. A atividade biológica do óleo essencial de tomilho está relacionada com o timol e o carvacrol,<sup>28</sup> seus principais constituintes, sendo o timol o composto majoritário, seguido pelo carvacrol. O timol tem demonstrado efeitos antifúngicos, antibacterianos e anti-helmínticos, já o carvacrol tem sido estudado por seus efeitos bactericidas.

Um estudo *in vitro* demonstrou atividades antitumorais dos óleos essenciais do tomilho, pelo seu efeito citotóxico em mastocitomas, mas proliferativo em células mononucleares sanguíneas periféricas humanas normais,<sup>29</sup> além de serem amplamente utilizados na medicina popular marroquina como agentes antioxidantes, anti-inflamatório e antinociceptivo.<sup>29, 30</sup>

*Sugestão de utilização:*<sup>14</sup> Um elemento importante do bouquet garni. Combina muito bem com sopas, molhos de tomate, legumes em geral e carnes vermelhas.

## Salsa

A salsa (*Petroselinum crispum*), pertencente à família *Umbeliferae*, é uma planta oriunda da região do Mediterrâneo, mas que é cultivada no mundo todo hoje em dia. É utilizada com diferentes propósitos medicinais em diferentes países, inclusive como antimicrobiana, antisséptica, digestiva, sedativa, e utilizada em casos de problemas gastrointestinais, inflamação, halitose, cálculos renais e amenorreia, na tradicional medicina iraniana.<sup>31</sup>

Estudos<sup>31-33</sup> mostram ainda que a salsa possa ser uma importante fonte de compostos antiplaquetários benéficos, diminuindo agregação plaquetária e, conseqüentemente, diminuindo trombose e aumentando o tempo de sangramento em animais, por possuir polifenólicos antiagregantes e atividade antiadesiva.

## Cúrcuma ou Açafrão da terra

A Cúrcuma é obtida da planta *Curcuma longa* L, que é um membro da família dos gengibres. Na Índia, China, Polinésia e Malásia, este rizoma é popularmente utilizado como ingrediente culinário. Em vários países da Ásia, a cúrcuma é utilizada com funções medicinais há mais de 2500 anos.<sup>34</sup>

O Curcumina é um polifenol lipofílico, quase insolúvel em água, mas estável no pH ácido do estômago. Este polifenol pode modular uma série de vias de sinalização, tendo um papel na supressão de agregação plaquetária, nos processos oxidativos, produção de citocinas inflamatórias e no infarto do miocárdio, como observado em um estudo com roedores.<sup>34</sup>

Os efeitos antioxidante e anti-inflamatório da Curcumina parecem estar ligados a seus grupos Hidroxila e Metoxi, cujas funções acabam dando um feed-back negativo na regulação pró-inflamatórias de interleucinas (IL-1,-2,-6,-8,-12) e de citocinas (TNF- $\alpha$ , MCP1), de enzimas e de genes de citocinas pró-inflamatórias. O TNF- $\alpha$  é conhecido pelo seu papel na regulação da indução de genes de expressão de várias citocinas pró-inflamatórias que possuem associação de causa e efeito com doenças como hipertensão, obesidade, aumento de glicose em jejum, diminuição da sensibilidade à insulina, DM2 e doenças cardiovasculares.<sup>34</sup>

O Curcumina também estimula a expressão do genes Nrf2, que é considerado o principal responsável pela expressão de genes de desintoxicação, que são a base para elementos de resposta antioxidante. Porém, a propriedade mais evidenciada do Curcumina é a sua capacidade de melhorar a sinalização de insulina celular em roedores, ajudando no controle da glicemia.<sup>35</sup>

Além disso, o Curcumina também é descrito evitando hipertrofia de cardiomiócitos causada pela hiperglicemia em ratos<sup>35</sup> e reduzindo má-formações do tubo neural causadas por hiperglicemia em embriões de camundongos.<sup>36</sup>

*Sugestão de utilização:*<sup>14</sup> De aroma forte e sabor agradável, ligeiramente amargo. É utilizado em pratos à base de arroz, frango, peixes e crustáceos, além de risotos, pães, biscoitos e doces.

## Cebolinha

A Cebolinha (*Allium schoenoprasum*) é um tempero bastante utilizado no Brasil em diversas preparações culinárias. É uma planta cujos efeitos antimicrobianos e antifúngicos são utilizados para aliviar a dor de queimaduras solares e dores de garganta.<sup>37</sup>

Não há muitos estudos abordando os benefícios do uso medicinal da cebolinha, mas um estudo *in vitro* demonstrou que a planta contém compostos fenólicos em suas folhas que conferem a ela uma propriedade anti-inflamatória através da inibição de fagocitose e redução do estresse oxidativo.<sup>37</sup>

Na verdade, todas as partes da *A. schoenoprasum* (bulbo, folhas e talos) contêm alguma atividade antioxidante, porém as raízes são as que mais se destacam por sua atividade antioxidante.<sup>37</sup>

Outras propriedades atribuídas ao alho são prevenção de crescimento tumoral e processos relacionados a radicais livres, como doenças cardiovasculares e envelhecimento.<sup>38</sup>

*Sugestão de utilização:*<sup>14</sup> Realça as saladas, os ovos e omeletes, e molhos. Faz parte das ervas finas como salsa e estragão.

## Cebola

Cebolas (*Allium cepa*) fazem parte da família *Allium*, e estão entre os vegetais mais consumidos no mundo. Vários estudos já confirmaram os efeitos antioxidantes do seu extrato em diversas patologias como nefropatias em ratos,<sup>39</sup> coronariopatias em humanos,<sup>40</sup> e diminuição de risco de doenças cardiovasculares, já que ajuda a diminuir o colesterol sanguíneo e pressão arterial, como visto no ensaio clínico randomizado, duplo-cego e com controle/placebo de Kim et al.<sup>41</sup>

Alguns compostos bioativos encontrados na casca das Cebolas (Quercetina, Kaempferol e Epicatequina) promovem a melhora do perfil lipídico e um efeito antioxidante em estudos *in vitro* e em animais.<sup>42-44</sup> A suplementação de extrato de casca de cebola (44 mg/dia) pode trazer um aumento no HDL-colesterol e diminuição do colesterol total e LDL-colesterol.<sup>41</sup>

Além disso, a Quercetina diminui a triglicérides e de VLDL por suprimir atividades de transferases e acetilases, sem inibir a atividade da HMG-CoA-reductase.<sup>41</sup>

*Sugestões de utilização:*<sup>14</sup> Presente em pratos com sabor picante mais marcante. Pode ser utilizada crua em carnes, saladas, molhos e vinagretes. Cozida ou refogada combina bem com arroz, carnes, omeletes, sopas, legumes e verduras.

## Canela

A Canela é uma especiaria utilizada tanto em preparações doces quanto salgadas. Ela é extraída da casca de uma árvore chamada Caneleira (*Cinnamomum zeylanicum*).

Em um estudo, demonstrou-se que extratos aquosos de Canela podem aumentar a captação *in vitro* de glicose e a síntese de glicogênio, além de aumentar a fosforilação de receptores de insulina e desencadear o sistema em cascata da Insulina.<sup>45</sup>

Suplementações de Canela (de 1 a 6g/dia) mostraram significantes quedas nos níveis de glicose no sangue, sendo que quanto maior o tempo de suplementação, menores eram os valores de triglicérides no sangue.<sup>45</sup>

Outro estudo demonstrou o efeito anti-hipertensivo duradouro da administração do extrato da canela (5, 10 e 20 mg/Kg) em modelo com ratos, além de diminuir significativamente os níveis de triglicérides, colesterol total, LDL-colesterol e aumento do HDL-colesterol no plasma.<sup>46</sup>

*Sugestão de utilização:*<sup>14</sup> De aroma adocicado e forte, pode ser encontrada em casca ou em pó. Pode ser utilizada em pickles, pães, bolos, legumes doces, pratos salgados e salpicada sobre frutas ao forno.

## Alho

Diversas culturas, durante a história, já vêm reconhecendo o potencial do alho no tratamento e prevenção de diversas doenças. Ele já foi usado para ajudar a tratar problemas de respiração e digestão; infestações de parasitas, Hanseníase, artrite, dores de dente, tosse crônica, constipação, picadas venenosas; doenças ginecológicas, e como antibiótico para diversas doenças contagiosas.<sup>47</sup> Há diversos componentes do Alho (*Allium sativum L.*) que podem estar relacionados à diminuição de doenças cardiovasculares, ou que possuem ações antitumorais e antimicrobianas.<sup>47</sup>

O principal composto bioativo do extrato aquoso do Alho, ou do Alho cru homogeneizado, chama-se Alicina (allyl 2-propenethiosulfinate ou diallyl thiosulfinate).<sup>47</sup> O mecanismo exato de todos seus componentes assim como os efeitos a longo prazo ainda não são totalmente conhecidos, porém diversos estudos descrevem seus principais benefícios como: a redução do risco de doenças cardiovasculares e de câncer em humanos.<sup>47</sup>

Estudos *in vivo* também mostram que o extrato envelhecido de alho diminui a pressão arterial, tanto sistólica quanto diastólica, pela estimulação da produção de NO (Óxido Nítrico),<sup>47</sup> o que, juntamente com a diminuição do colesterol, da agregação e adesão plaquetária, da calcificação vascular, e do aumento da vasodilatação, da prevenção de hiperlipidemia e da inibição de angiogênese demonstrada em animais (tanto *in vitro* quanto *in vivo*), expõe sua importância na prevenção de doenças cardiovasculares.<sup>48-50</sup>

*Sugestão de utilização:*<sup>14</sup> Muito versátil, seu sabor combina com carnes, peixes e legumes. Podem-se utilizar os dentes inteiros e descascados para aromatizar óleos vegetais.

## Alecrim

O alecrim (*Rosmarinus officinalis L.*) é um membro da família Labiatae. É utilizado em preparações culinárias e possui propriedades antioxidantes que vêm sendo atribuídas a uma variedade de compostos fenólicos. Estes compostos são capazes de reagir com radicais livres e eliminar as espécies reativas de oxigênio, evitando assim o estresse oxidativo.<sup>51</sup>

Alguns estudos *in vitro* mostram que o extrato aquoso de Alecrim também possui uma ação anti-inflamatória.<sup>52,53</sup> Sendo que na concentração de 50mg/Kg, diminuiu o percentual de hemoglobina glicada e aumentou a atividade das enzimas catalase e glutathione peroxidase no fígado, e da superóxido dismutase no cérebro de ratos diabéticos.<sup>54</sup> O que demonstra ser eficiente na atenuação do estresse oxidativo presente no diabetes experimental.

Sua ação antioxidante pode estar relacionada a seus compostos isoprenoides quinonas, diterpenos fenólicos como ácido carnósico e carnosol, ácido rosmarínico, além de antioxidantes adicionais incluindo ácidos fenólicos e os flavonoides, que são capazes de capturar espécies reativas de oxigênio, prevenindo, assim, a oxidação lipídica.<sup>55</sup>

Além disso, Seus compostos bioativos possuem atividades antimicrobianas, antitumorais e quimio-preventivas, por regular a atividade e/ou expressão de certos sistemas enzimáticos relacionados a processos apoptóticos, de promoção tumoral, e tradução de sinais intracelulares.<sup>55</sup>

*Sugestão de utilização:*<sup>14</sup> Sabor refrescante e aroma muito intenso, deve ser usado em pequenas quantidades. Seu aroma associa-se muito bem com carnes de boi, aves e peixes, com recheios e pães, sopas e alguns molhos, além de combinar muito bem com legumes. Utilizado também para aromatizar vinagre ou azeite.

## Páprica

A páprica (*Capsicum anuum* L.) é o principal ingrediente do chilli, conhecido mundialmente pelo seu sabor picante. É oriundo do pimentão vermelho moído e seco. De origem europeia, é muito utilizada em chouriços, linguças e presunto.<sup>56</sup>

A páprica é conhecida por reduzir a pressão sanguínea do miocárdio durante um infarto, através do TRPV1 (receptor de capsaicina), que ativa a proteína quinase A. Esse condimento está ainda relacionado com os efeitos protetores do sistema cardiovascular, como vasoconstritor, vasodilatador de ativação neural e vascular. Estudos *in vitro* recentes sugerem a páprica como responsável por inibir a agregação plaquetária.<sup>56,57</sup>

*Sugestão de utilização:*<sup>14</sup> Aroma doce e gosto que varia do suave ao picante. É utilizada em pratos à base de carne de porco, aves, queijos, sopas e molhos para saladas.

## Conclusão

Conclui-se que os condimentos descritos nesta revisão bibliográfica apresentam efeitos benéficos como efeito antioxidante, hipolipemiante, hipoglicemiante e anti-inflamatório das ervas e especiarias naturais no sistema cardiovascular, podendo ser utilizados de forma preventiva ou

adjunto na terapêutica da doença. Porém, grande parte dos estudos descritos foi conduzida em experimentação animal, o que enfatiza a importância de mais estudos em humanos para maior esclarecimento dos efeitos observados. Contudo, tais condimentos já são amplamente utilizados na culinária mundial sem efeitos colaterais, sendo viável seu uso culinário em âmbito hospitalar.

## Referências

1. Bonomini F, Rodella LF, Rezzani R. Metabolic syndrome, aging and involvement of oxidative stress. *Aging Dis.* 2015; 6(2):109-20.
2. Sousa AA, Salles RK, Ziliotto LF, Prudêncio AA, Martins, CA, Pedrosa CT. Alimentação hospitalar: elementos para a construção de iniciativas humanizadoras. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde* 2013; 8(2):149-162.
3. Morais SM, Cavalcanti ESB, Costa SMO, Aguiar LA. Ação antioxidante de chás e condimentos de grande consumo no Brasil. *Rev Bras Farmacogn.* 2009; 19(1b):315-20.
4. Laribi B, Kouki K, M'Hamdi M, Bettaieb T. Coriander (*Coriandrum sativum* L.) and its bioactive constituents. *Fitoterapia* 2015;103:9-26.
5. Konradi J, Mollenhauer M, Baldus S, Klinke A. Redox-sensitive mechanism underlying vascular dysfunction in heart failure. *Free Radic Res.* 2015; 1-64.
6. Toh JY, Tan VMH, Lim PCY, Lim ST, Chong MFF. Flavonoides from fruit and vegetables: a focus on cardiovascular risk factors. *Curr Atheroscler Rep.* 2013; 15(12):368.
7. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº. 19, de 30 de abril de 1999. Regulamento de procedimentos para registro de alimento com alegação de propriedades funcionais e ou de saúde em sua rotulagem. *Diário Oficial da União* 03 maio 1999. [acesso em: 03 abr 2015]. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388845/RESOLUCAO\\_19\\_1999.pdf/99351bc5-99b1-49a8-a1fd-540b4096db22](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388845/RESOLUCAO_19_1999.pdf/99351bc5-99b1-49a8-a1fd-540b4096db22)
8. Anila L, Vijayalakshmi NR. Antioxidant action of flavonoids from *Mangifera indica* and *Emblia officinalis* in hypercholesterolemic rats. *Food Chem.* 2003; 83(4):569-574.
9. Del Ré PV, Jorge N. Especiarias como antioxidantes naturais: aplicações em alimentos e implicações na saúde. *Rev Bras PI Med.* 2012; 14(2):389-399.
10. Dhanapakiam P, Joseph JM, Ramaswamy VK, Moorthi M, Kumar AS. The cholesterol lowering property of coriander seeds (*Coriandrum sativum*): mechanism of action. *J Environ Biol.* 2008; 29(1):53-56.
11. Melo EA, Mancini Filho J, Guerra NB, Maciel GR. Atividade antioxidante de extratos de coentro (*Coriandrum sativum* L.) *Ciênc Tecnol Aliment.* 2003; 23:195-199.
12. Zanusso-Junior G, Melo JO, Romero AL, Dantas JA, Caparroz-Assef SM, Bersani-Amado CA, et al. Avaliação da atividade antiinflamatória do coentro (*Coriandrum sativum* L.) em roedores. *Rev Bras PI Med.* 2011; 13(1):17-23.
13. Lorenzi H, Matos FJA. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum; 2002. 512 p.

14. São Paulo. Serviço Social da Indústria. Sabor na medida certa: nutrição e culinária para hipertensão arterial. São Paulo: SESI-SP Editora; 2013.
15. Khan A, Zaman G, Anderson RA. Bay leaves improve glucose and lipid profile of people with type 2 diabetes. *J Clin Biochem Nutr.* 2009; 44(1):52-56.
16. Eswar P, Devaraj CG, Agarwal P. Anti-microbial Activity of Tulsi {*Ocimum Sanctum* (Linn.)} Extract on a Periodontal Pathogen in Human Dental Plaque: An Invitro Study. *J Clin Diagn Res.* 2016; 10(3):ZC53–ZC56.
17. Choudhury SS, Bashyam L, Manthapuram N, Bitla P, Kollipara P, Tetali SD. *Ocimum sanctum* leaf extracts attenuate human monocytic (THP-1) cell activation. *J Ethnopharmacol.* 2014; 154(1):148-155.
18. Umar A, Imam G, Yimin W, Kerim P, Tohti I, Berké B, et al. Antihypertensive effects of *Ocimum basilicum* L. (OBL) on blood pressure in renovascular hypertensive rats. *Hypertens Res.* 2010; 33(7):727-730.
19. Umar A, Zhou W, Abdusalam E, Tursun A, Reyim N, Tohti I, et al. Effect of *Ocimum basilicum* L. on cyclo-oxygenase isoforms and prostaglandins involved in thrombosis. *J Ethnopharmacol.* 2014; 152(1):151-155.
20. Bora KS, Arora S, Shri R. Role of *Ocimum basilicum* L. in prevention of ischemia and reperfusion-induced cerebral damage, and motor dysfunction in mice brain. *J Ethnopharmacol.* 2011; 137(3):1360-1365.
21. Sharma A, Manthur R, Dixit VP. Prevention of hypercholesterolemia and atherosclerosis in rabbits after supplementation of *Myristica fragrans* seed extract. *Indian J Physiol Pharmacol.* 1995; 39(4):407-410.
22. Piaru SP, Mahmud R, Majid AMSA, Nassar ZDM. Antioxidant and antiangiogenic activities of essential oils of *Myristica fragrans* and *Morinda citrifolia*. *Asian Pac J Trop Med.* 2012; 5(4):294-298.
23. Adefegha AS, Oboth G, Adefegha OM, Boligon AA, Athayde ML. Antihyperglycemic, hypolipidemic, hepato protective and antioxidative effects of dietary clove (*Syzygium aromaticum*) bud poder in a high-fat diet/streptozotocin-induced diabetes rat model. *J Sci Food Agric.* 2014; 94(13):2726-2737.
24. Tu Z, Moss-Pierce T, Ford P, Jiang A. *Syzygium aromaticum* L. (clove) extract regulates energy metabolism in myocytes. *J Med Food.* 2014; 17(9):1003-1010.
25. Coqueiro DP, Bueno PCS, Guiguer EL, Barbalho SM, Souza MSS, Araújo AC, et al. Efeitos do chá de orégano (*Origanum vulgare*) no perfil bioquímico de ratos Wistar. *Sci Med.* 2012; 22(4):191-196.
26. Kintzios SE. Profile of the multifaceted prince of the herbs. In: Kintzios SE, editor. *Oregano: the genera Origanum and Lippia*. London: Taylor and Francis; 2002. p. 3-8.
27. Machado BAS, Ribeiro DS, Druzian JI. Estudo prospectivo relativo à atividade antimicrobiana de algumas plantas aromáticas. *Cadernos de Prospecção* 2013; 6(1):97-105.
28. Rocha RP, Melo EC, Corbín JB, Barbosa LCA, Berbet PA. Influência do processo de secagem sobre a qualidade do óleo essencial de tomilho. VI Simpósio Iberoamericano de Plantas Medicinai; 13-15 jun. 2012; Ponta Grossa, PR.
29. Jaafari A, Mouse HA, Rakib EM, M'Barek LA, Tilaoui M, Benbakhta C, et al. Chemical composition and antitumor activity of different wild varieties of Moroccan thyme. *Braz J Pharmacogn.* 2007;

- 17(4):477-491.
30. Del Ré PV, Jorge N. Antioxidant potential of oregano (*Oreganum vulgare* L.), basil (*Ocimum basilicum* L.) and thyme (*Thymus vulgaris* L.): application of oleoresins in vegetable oil. *Ciênc Tecnol Aliment.* 2011; 31(4):955-959.
  31. Gadi D, Bnouham M, Aziz M, Ziyat A, Legssyer A, Bruel A, et al. Flavonoids purified from parsley inhibit human blood platelet aggregation and adhesion to collagen under flow. *J Complement Integr Med.* 2012; 9(1):1-18.
  32. Gadi D, Bnouham M, Aziz M, Ziyat A, Legssyer A, Legrand C, et al. Parsley extract inhibits in vitro and ex vivo platelet aggregation and prolongs bleeding time in rats. *J Ethnopharmacol.* 2009; 125(1):170-174.
  33. Mekhfi H, El Haouari M, Legssyer A, Bnouham M, Aziz M, Atmani F, et al. Platelet anti-aggregant property of some Moroccan medicinal plants. *J Ethnopharmacol.* 2004; 94(2-3):317-322.
  34. Ghorbani Z, Hekmatdoost A, Mirmiran P. Anti-hyperglycemic and insulin sensitizer effects of turmeric and its principle constituent curcumin. *Int J Endocrinol Metab.* 2014; 12(4):e18081.
  35. Chen R, Peng X, Du W, Wu Y, Huang B, Xue L, et al. Curcumin attenuates cardiomyocyte hypertrophy induced by high glucose and insulin via the PPAR $\gamma$ /Akt/NO signaling pathway. *Diabetes Res Clin Pract.* 2015; 108(2):235-42.
  36. Wu Y, Wang F, Reece EA, Yang P. Curcumin ameliorates high glucose-induced neural tube defects by suppressing cellular stress and apoptosis. *Am J Obstet Gynecol.* 2015; 212(6):802.e1-802.e8.
  37. Parvu AE, Parvu N, Vlase L, Miclea P, Mot AC, Silaghi-Dumitrescu R. Anti-inflammatory effects of allium *Schoenoprasum* L. leaves. *J Physiol Pharmacol.* 2014; 65(2):309-315.
  38. Stajner D, Igić R, Popović BM, Malencić Dj. Comparative study of antioxidant properties of wild growing and cultivated *Allium* species. *Phytother Res.* 2008; 22(1):113-117.
  39. Ige SF, Akhigbe RE, Adewale AA, Badmus JA, Olaleye SB, Ajao FO, et al. Effect of *Allium cepa* (Onion) extract on cadmium-induced nephrotoxicity in rats. *Kidney Res J.* 2011; 1(1):41-47.
  40. Hertog MG, Feskens EJ, Hollman P, Katan MB, Kromhout D. Dietary antioxidant flavonoids and risk of coronary heart disease: the Zutphen Elderly Study. *Lancet* 1993; 342(8878):1007-1011.
  41. Kim J, Cha Y, Lee K, Park E. Effect of onion peel extract supplementation on the lipid profile and antioxidative status of healthy young women: a randomized, placebo controlled, double-blind, crossover trial. *Nutr Res Pract.* 2013; 7(5):373-379.
  42. Gnoni GV, Paghialonga G, Siculella L. Quercetin inhibits fatty acid and triacylglycerol synthesis in rat-liver cells. *Eur J Clin Invest.* 2009; 39:761-768.
  43. Jiménez-Aliaga K, Bermejo-Bescós P, Benedí J, Martín-Aragón S. Quercetin and rutin exhibit anti-amyloidogenic and fibril-disaggregating effects in vitro and potent antioxidant activity in APPsw cells. *Life Sci.* 2011; 89:939-945.
  44. Singh BN, Singh BR, Singh RL, Prakash D, Singh DP, Sarma BK, Upadhyay G, Singh HB. Polyphenolics from various extracts/fractions of red onion (*Allium cepa*) peel with potent antioxidant and antimutagenic activities. *Food Chem Toxicol.* 2009; 47:1161-1167.



45. Jarvill-Taylor KJ, Anderson RA, Graves DJ. A hydroxychalcone derived from cinnamon functions as a mimetic for insulin in 3T3–L1 adipocytes. *J Am Coll Nutr.* 2001; 20(4):327-336.
46. Nyadjeu P, Nguenefack-Mbuyo EP, Atsamo AD, Nguenefack TB, Dongmo AB, Kamanyi A. Acute and chronic antihypertensive effects of *Cinnamomum zeylanicum* stem bark methanol extract in L-NAME-induced hypertensive rats. *BMC Complement Altern Med.* 2013; 13:27.
47. Bayan L, Koulivand PH, Gorji A. Garlic: a review of potencial therapeutic effects. *Avicenna J Phytomed.* 2014; 4(1):1-14.
48. Colín-González AL, Santana RA, Silva-Islas CA, Chánez-Cárdenas ME, Santamaría A, Maldonado PD. The antioxidant mechanisms underlying the aged garlic extract- and S-allylcysteine-induced protection. *Oxid Med Cell Longev.* 2012:1-16.
49. Aviello G, Abenavoli L, Borrelli F, Capasso R, Izzo AA, Lembo F, et al. Garlic: empiricism or science? *Nat Prod Commun.* 2009; 4(12):1785-96.;
50. Chan JY, Yuen AC, Chan RY, Chan SW. A review of the cardiovascular benefits and antioxidant properties of allicin. *Phytother Res.* 2013; 27(5):637-46.
51. Prasad NS, Raghavendra R, Lokesh BR, Naidu KA. Spice phenolics inhibit human PMNL 5-lipoxygenase. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids.* 2004; 70(6):521-8.
52. Del Baño MJ, Lorente J, Castillo J, Benavente-García O, Del Río JA, Ortuño A, et al. Phenolic diterpenes, flavones and rosmarinic acid distribution during the development of leaves, flowers, stems, and roots of *Rosmarinus officinalis*: antioxidant activity. *J Agric Food Chem.* 2003; 51(15):4247-4253.
53. Kuhlmann A, Rohl C. Phenolic antioxidant compounds produced by in vitro cultures of Rosemary (*R. officinalis* L.) and their anti-inflammatory effect on lipopolysaccharide - activated microglia. *Pharm Biol.* 2006; 44(6):401-410.
54. Silva AM. O. Efeito os compostos fenólicos presentes no alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) sobre as enzimas antioxidantes e os parâmetros bioquímicos de ratos diabéticos. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo; 2008.
55. Pérez-fons L, Aranda FJ, Guillén J, Villalaín J, Micol V. Rosemary (*Rosmarinus officinalis*) diterpenes affect lipid polymorphism and fluidity in phospholipid membranes. *Arch Biochem Biophys.* 2006; 453(2):224-236.
56. Sharma SK, Vij AS, Sharma M. Mechanism and clinical uses of capsaicin. *Eur J Pharmacol.* 2013; 720(1-3):55-62
57. Adams MJ, Ahuja KDK, Geraghty DP. Effect of capsaicin and dihydrocapsaicin on in vitro blood coagulation and platelet aggregation. *Thromb Res.* 2009; 124(6):721-723.

Recebido: 13/8/2015

Revisado: 17/11/2015

Accito: 12/6/2016

