

## SUPERALIMENTOS: FUNDAMENTAÇÃO CIENTÍFICA

Aline Ortelam<sup>1</sup>  
Ricardo Botelho Camargo<sup>2</sup>  
Zilda Cristiani Gazim<sup>3</sup>  
Isabelle Luiz Rahal<sup>4</sup>  
Bruna de Fatima Antunes Laginestra<sup>5</sup>  
Gabriela Catuzo Canônico Silva<sup>6</sup>  
Ranulfo Piau Junior<sup>7</sup>

ORTELAM, A.; CAMARGO, R. B.; GAZIM, Z. C.; RAHAL, I. L.; LAGINESTRA, B. de. F. A.; SILVA, G. C. C.; JUNIOR, R. P. Superalimentos: fundamentação científica. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**. Umuarama. v. 26, n. 3, p. 1127-1148, set./dez. 2022.

**RESUMO:** Este trabalho tem por objetivo realizar uma pesquisa visando a fundamentação científica dos superalimentos. Embora não existam diretrizes oficiais para o que constitui um "superalimento", geralmente está denominada se aplica a produtos alimentícios que contêm grandes quantidades de nutrientes específicos (por exemplo, antioxidantes, vitaminas e minerais). Estes bioativos atuam como potenciais agentes de prevenção e complementam os tratamentos de doenças crônicas como síndrome metabólica, diabetes, hipertensão, inflamações, doenças autoimunes entre outras. Como exemplos de superalimentos, encontram-se os brotos, sementes, vegetais, frutas, cúrcuma, chá verde, algas como a espirulina, alho, gengibre, cacau, pólen, geleia real, mel de abelha, coco e açaí. Nesse sentido, outros estudos poderiam ser realizados para investigar como estão sendo compreendidos os superalimentos dentro do campo científico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alimentos funcionais; Alimentação saudável; Saúde humana.

## SUPERFOODS: SCIENTIFIC BASIS

**ABSTRACT:** This work aims to carry out research aiming at the scientific foundation of superfoods. While there are no official guidelines for what constitutes a "superfood", this designation generally applies to food products that contain large amounts of specific nutrients (eg, antioxidants, vitamins and minerals). These bioactives act as potential preventive agents and complement treatments for chronic diseases such as metabolic syndrome, diabetes, hypertension, inflammation, autoimmune diseases, among others. As examples of superfoods, there are sprouts, seeds, vegetables, fruits, turmeric, green tea, algae such as spirulina, garlic, ginger, cocoa, pollen, royal jelly, bee honey, coconut and açaí. In this sense, other studies could be carried out to investigate how superfoods are being understood within the scientific field.

**KEYWORDS:** Functional foods; Healthy eating; Human health.

---

DOI: [10.25110/arqsaude.v26i3.20228982](https://doi.org/10.25110/arqsaude.v26i3.20228982)

<sup>1</sup> Graduação em Nutrição. Universidade Paranaense (UNIPAR). E-mail: [aline.ortelam@edu.unipar.br](mailto:aline.ortelam@edu.unipar.br)

<sup>2</sup> Mestrado em Sustentabilidade. Instituto Federal do Paraná (IFPR), Universidade estadual de Maringá (UEM)

E-mail: [ricardo.camargo@edu.unipar.br](mailto:ricardo.camargo@edu.unipar.br)

<sup>3</sup> Doutorado em Ciências Farmacêuticas. Universidade estadual de maringá (UEM).

E-mail: [cristianigazim@prof.unipar.br](mailto:cristianigazim@prof.unipar.br)

<sup>4</sup> Mestre em biotecnologia aplicada à Agricultura. Universidade Paranaense (UNIPAR).

E-mail: [isabelle.rahall98@edu.unipar.br](mailto:isabelle.rahall98@edu.unipar.br)

<sup>5</sup> Graduada em Medicina Veterinária. Universidade Paranaense (UNIPAR). E-mail: [bruna.laginestra@edu.unipar.br](mailto:bruna.laginestra@edu.unipar.br)

<sup>6</sup> Graduação em Química Industrial. Universidade Paranaense (UNIPAR). E-mail: [gabriela.canonico@edu.unipar.br](mailto:gabriela.canonico@edu.unipar.br)

<sup>7</sup> Doutorado em Biomedicina. Universidad de León – Espanha. E-mail: [piau@prof.unipar.br](mailto:piau@prof.unipar.br)

## SUPERALIMENTOS: BASE CIENTÍFICA

**RESUMEN:** El objetivo de este trabajo es realizar una investigación sobre la base científica de los superalimentos. Aunque no existen directrices oficiales sobre lo que constituye un "superalimento", esta denominación se aplica generalmente a los productos alimenticios que contienen grandes cantidades de nutrientes específicos (por ejemplo, antioxidantes, vitaminas y minerales). Estos bioactivos actúan como agentes potenciales para prevenir y complementar los tratamientos de enfermedades crónicas como el síndrome metabólico, la diabetes, la hipertensión, la inflamación, las enfermedades autoinmunes y otras. Como ejemplos de superalimentos, están los germinados, las semillas, las verduras, las frutas, la cúrcuma, el té verde, las algas como la espirulina, el ajo, el jengibre, el cacao, el polen, la jalea real, la miel de abeja, el coco y el acai. En este sentido, se podrían realizar otros estudios para investigar cómo se entienden los superalimentos dentro del ámbito científico.

**PALABRAS CLAVE:** Alimentos funcionales; Alimentación saludable; Salud humana.

---

### 1. INTRODUÇÃO

A alimentação é um dos principais fatores para prevenção e para promoção da saúde humana. Dentre os alimentos funcionais destacam-se os superalimentos, que produzem efeitos de potencializar beneficemente à saúde. Segundo Centro de Promoção de Importações de Países em Desenvolvimento (CBI), o conceito "superalimento" é considerado um termo de marketing claramente definidos e usado para descrever alimentos ricos em nutrientes e ingredientes alimentares, ou para aqueles alimentos que são considerados bons para a saúde (JESUS, 2019).

O conceito de "superalimento" se relaciona com o conceito de "alimento funcional" e embora não haja uma definição equivalente na legislação, atualmente, vem se fortalecendo dentro da comunidade científica por seu potencial de prevenção e de melhorias à saúde. Assim como os superalimentos, a definição de alimentos funcionais, de acordo com o *International Life Science Institute* (ILSI), está associado a um determinado alimento que foi verificado seu potencial nutricional em uma ou mais formas, e também por possuir efeitos nutricionais benéficos (ASHWELL, 2002).

Por meio do potencial dos superalimentos e dos alimentos funcionais e por demonstrarem efeitos positivos ao serem consumidas em quantidades normais na dieta, surge a problemática da pesquisa: Como alguns superalimentos podem demonstrar sua funcionalidade, com relação a qualidade de vida dos seres humanos?

Nesta medida, o objetivo geral do trabalho foi realizar uma pesquisa visando a fundamentação científica dos superalimentos. Ao passo que os objetivos específicos foram discutir como são caracterizados os superalimentos e os alimentos funcionais; compreender a potencialidade dos superalimentos; e descrever como alguns superalimentos podem auxiliar na prevenção ou melhora de doenças.

Em termos metodológicos, foi realizada uma pesquisa de revisão bibliográfica, descritiva e de abordagem qualitativa na qual se fez uma leitura atenta, interpretativa e sistemática nas produções já desenvolvidas. Para a construção do *corpus* de análise foi utilizado o *site* e banco de dados *Scielo*

(*Scientific Eletronic Library OnLine*) utilizando “superalimentos”, “alimentos funcionais” e “alimentos nutricionais” como descritores de pesquisa. Neste, selecionou os trabalhos dos últimos dez anos e relacionados a temática envolvida com a funcionalidade dos superalimentos em prol da saúde humana.

## 2. DESENVOLVIMENTO

A seguir, abordaremos diversos alimentos considerados superalimentos, onde os caracterizamos quanto seu teor nutricional e quanto sua atividade farmacológica. Os superalimentos foram organizados em cinco capítulos que passamos a anunciar: *i) Frutas; ii) Cogumelos comestíveis; iii) Oleaginosas; iv) Leguminosas e; v) Iogurte e ovos.*

### 2.2 Frutas

As frutas são indispensáveis para o bom funcionamento do organismo, pois elas auxiliam na prevenção de doenças cardiovasculares e vários tipos de câncer. De acordo com Abreu e Spinelli (2014) os nutrientes mais comuns nas frutas são as vitaminas, proteínas, carboidratos, fibras e sais minerais.

A banana (*Musa sp.*) é a fruta tropical mais consumida no mundo. Pertencente da família *Musaceae*, apresenta cerca de 30 espécies conhecidas do gênero *Musa* e mais de 700 variedades. Nutritiva, acessível à maioria da população e disponível o ano todo, é o quarto produto alimentar mais consumido no mundo. No Brasil, há relatos que constam que a banana foi trazida pelos portugueses por volta de em 1516, na época das grandes navegações, gerando uma aceitação e consumo tão grandes que viria a se tornar a mais popular fruta aclimatada no País (DELECAVE, 2015).

Em 2013, a produção de banana no Brasil foi de cerca de 7 milhões de toneladas, sendo a região Nordeste a principal área de produção (cerca de 37%), seguida da região Sudeste com cerca de 32%. Em 2011, o consumo médio da fruta rondou os 31 Kg por ano, considerando a sua importância econômica, resistência a doenças e resistência ao frio, destacam-se as seguintes variedades: Prata, Pacovan, Prata Anã, Maçã, Terra e Runny (Silva; Junior; Barbosa, 2015).

Figura 1: Banana (*Musa sp.*)



Fonte: a autora (2021).

Boa parte da aceitação do consumo de bananas pode ser devido a causa de seus aspectos sensoriais e nutricionais. Ela apresenta carboidratos, fonte de energia e minerais importantes, como potássio e vitaminas. O fruto verde tem despertado interesse do mercado consumidor, pois, além de seu valor nutricional, com quantidades consideráveis de vitaminas B e C, bem como sais minerais, como potássio e cálcio (LEONEL et al., 2011), destacam-se a presença de amido resistente, fitoesteróis e compostos fenólicos (SARAWONG et al., 2014).

No trabalho desenvolvido por Silva, Junior e Barbosa (2015), buscou-se avaliar os potenciais usos da farinha de banana verde (FBV) na elaboração de produtos alimentícios e os principais métodos de obtenção, e seus efeitos sobre a qualidade físico-química, sensorial e funcional das farinhas obtidas. Durante o trabalho observou-se que a farinha de banana verde possui características que o tornam um grande potencial na indústria alimentícia. O baixo custo e a alta disponibilidade de frutas frescas proporcionam um mercado favorável aos produtores da FBV, principalmente os pequenos agricultores familiares.

Com relação aos seus usos culinários, a banana madura está entre as frutas com maior possibilidade de aplicações em preparos alimentícios. Na maioria das vezes, a variedade da terra é comumente consumida frita, cozida ou na produção de pratos salgados, visto que seu sabor não é tão adocicado. As bananas ditas de mesa, como nanica, maçã e prata se fazem presentes em uma vasta gama de preparações, como bolos, compotas, sorvetes, passas, licores, doces e vitaminas (SILVA et al., 2016).

O preparo da diversidade da banana também pode variar de acordo com a culinária típica de uma determinada região: por exemplo, no Rio de Janeiro e em Pernambuco, a banana da terra e a nanica fazem parte do preparo de ensopados, tubérculos, verduras e legumes; em Minas Gerais, a banana nanica é uma especialidade, feita com farinha de milho e queijo Minas; e em muitas partes do

Brasil, banana nanica ou banana prata são misturadas com arroz e feijão todos os dias (BRASIL, 2015).

O tomate (*Solanum sp.*), que pode ser visualizado na figura 2. De acordo com Fagundes (2005), o interesse pela inclusão do tomate na dieta é devido às propriedades nutricionais do tomate, diversas evidências científicas têm destacado os benefícios para a saúde humana ao utilizá-los durante a alimentação. A concentração de nutrientes do tomate varia consideravelmente de acordo com a variedade, condições de solo e adição de fertilizantes. A partir disso, os tomates podem variar suas concentrações nutricionais, entretanto na sua maioria contém baixa caloria e gordura, possuem basicamente água, açúcares como a glicose e a frutose, ácidos como o ácido acético e o ácido láctico, vitamina C, provitamina A potássio, fósforo, ferro e licopeno (BORGUINI, 2002).

O licopeno é um pigmento que torna o tomate de cor avermelhada, assim como em outros vegetais, como o morango e a melancia. O licopeno aparece atualmente como dos mais potentes antioxidantes, sendo sugerido na prevenção da carcinogênese e aterogênese por proteger moléculas como lipídios e lipoproteínas de baixa densidade (RAO; AGARWAL, 2000).

No trabalho desenvolvido por Willis e Wians (2003), buscou compreender o potencial do licopeno no combate à carcinogênese, onde demonstrou-se uma reação inversa entre a ingestão de licopeno e a incidência de câncer de próstata. Além disso, constatou-se que uma menor concentração de licopeno no sangue, associa-se a um menor risco de câncer, principalmente o de próstata. Michaud et al. (2000) relataram que a ingestão de carotenoides encontrados no fruto do tomate reduziu em 32% o risco de câncer de pulmão em não fumantes. Uma maior ingestão de  $\alpha$ - caroteno reduziu em 63% o risco de desenvolver câncer em não fumantes.

Figura 2: Tomate (*Solanum sp.*)



Fonte: a autora (2021).

Existem evidências de que o consumo de tomates e de seus produtos está associado a uma redução de risco de câncer e doenças cardiovasculares, visto que sua proteção recai sobre os lipídios, lipoproteínas de baixa densidade e proteínas. O consumo de licopeno também está sendo inversamente associado com o risco de infarto do miocárdio (RAO; AGARWAL, 2000).

O abacate (*Persea sp.*), que pode ser vista na figura 3, possui uma notável quantidade nutricional, pois contém grande quantidade de vitaminas, minerais, proteínas e fibras, além do elevado teor de lipídios que se relaciona com o auxílio da prevenção de doenças cardiovasculares (LEE; KOO; MIN, 2004). Por mais que o abacate seja uma fruta nutritiva, pouco ainda se sabe sobressai composição fitoquímica e propriedades antioxidantes, entretanto no trabalho desenvolvido por Wang, Terrel e Bostic (2010), tentou-se avaliar a capacidade antioxidante e o teor de compostos fenólicos totais de sete cultivares de abacate. Neste, observou-se que em todas as cultivares, as sementes apresentavam maior capacidade antioxidante e teor de compostos fenólicos totais em relação à polpa.

Figura 3: Abacate (*Persea sp.*)



Fonte: a autora (2021).

Os compostos fenólicos presentes no abacate são os principais responsáveis por desencadear diferentes funções no organismo. Um dos principais fatores benéficos do abacate é manter o coração saudável. Como já foi comentado, estudos comprovam que a polpa do abacate é um dos maiores benefícios para o combate de problemas cardiovasculares. O abacate também é um grande aliado no controle da hipertensão, visto que a ingestão de potássio, além de reduzir a pressão arterial, também diminui as chances de o indivíduo sofrer um AVC, aumenta a absorção de nutrientes e previne doenças relacionadas a visão (RAO; AGARWAL, 2000).

O cacau (*Theobroma sp.*), visto que há relatos de que o cacau tem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e altos índices fenólicos, atuando também na diminuição de LDL e na queda da prevalência e incidência de doenças cardiovasculares. (EFRAIM; ALVES; JARDIM, 2011). Entre as doenças do sistema cardiovascular, destaca-se a redução significativa da formação de coágulos. Isso se dá pela menor agregação plaquetária, devido à ação das catequinas presentes no fruto e nos alimentos derivados (GIGLIO *et al.*, 2018). Por ser um fruto versátil, o cacau pode ser inserido de diversas formas na alimentação, facilmente, na forma de cacau em pó, polpa de cacau, chocolates com altas porcentagens de cacau entres outras formas de consumo (DUARTE *et al.*, 2016).

Figura 4- O cacau (*Theobroma sp.*)



Fonte: a autora (2021)

### 2.3 Cogumelos comestíveis

O consumo de cogumelos, que pode ser visualizado na figura 4, está aumentando na cultura ocidental, principalmente cogumelos da espécie popularmente conhecida como “Champignon” (*Agaricus bisporus*),. O fator de crescimento pode provado pelos seguintes números: Em 1995, a produção anual mundial foi de 2 milhões de toneladas. Em 2005, aumentou para 3,3 milhões de toneladas, o que é mais que 60% nos 10 últimos anos (FURLANI; GODOY, 2007).

Figura 5- Cogumelos (*Agaricus*)



Fonte: a autora (2021).

Segundo Vilela (2008), a produção de cogumelos no Brasil não se encontra nessa estatística mundial. O País não possui estatísticas oficiais sobre a produção de cogumelos, mas sabe-se que a maior região produtora está localizada no Alto Tietê, em São Paulo. Nota-se que, no Brasil, está havendo um crescimento no consumo dos cogumelos e, conseqüentemente, na produção e comercialização de tal produto. Esse fato se dá por haver, atualmente, maior divulgação de seu valor nutritivo e medicinal e por seu preço ter se tornado um pouco mais acessível à população.

Muito pouco se sabe a respeito da qualidade dos cogumelos comestíveis cultivados no Brasil, especialmente com respeito ao valor nutricional. Entretanto, as informações a respeito da composição de cogumelos têm se tornado cada vez mais importantes para avaliar a sua qualidade, visto que o consumidor tem buscado cada vez mais, por fontes naturais de vitaminas e de qualidade alimentícia (FURLANI; GODOY, 2007).

Acredita-se que aproximadamente 140.000 espécies de cogumelos são conhecidas no mundo, entretanto apenas 2.000 são comestíveis e 700 possuem propriedades farmacológicas comprovadas (TAVEIRA; NOVAES, 2007). Quando analisados observa-se que os cogumelos são indicados para dietas balanceadas em razão da baixa concentração de gordura e de energia, assim como sua alta concentração de fibras e proteínas (COSTA; NOVAES; ASQUIERI, 2011).

Mesmo os cogumelos ainda não fazem parte do cardápio da maioria da população brasileira, que oferece resistência com relação ao consumo deste alimento, pelo fato de desconhecimento quanto a variedade disponível de espécie e com relação ao seu preparo (AMAZONAS; SIQUEIRA, 2003). O grau de escolaridade é um fato entre os consumidores de cogumelos, sendo a espécie mais consumida é o tradicional Champignon de Paris (*Agaricus bisporus*), seguida pelo Shiitake (*Lentinula*



*edodes*) e o Shimeji (*Pleurotus sp.*). As formas de consumo de cogumelos mais utilizadas são em molhos, cogumelo fresco e seco, em sopa e refogado, em conserva, acompanhando pizzas, massas e risotos (LEMOS, 2009).

Em relação às formas de preparo, o chá de cogumelos é uma das práticas mais populares da medicina tradicional chinesa, quando relacionada à prevenção ou tratamento de doenças humanas, podendo acontecer por processo de infusão ou de fervura do fungo desidratado (LUCAS, 2008). O cozimento dos cogumelos comestíveis pode afetar os nutrientes, entretanto o uso de altas temperaturas tem efeito positivo na maior parte dos minerais que auxiliam o sistema imune (AMAZONAS; SIQUEIRA, 2003).

Em alguns casos, como o cogumelo shiitake, suas propriedades nutricionais são ressaltadas após cozimento. Quando submetido a processo de fritura leve, os nutrientes são preservados instáveis. A maior parte dos constituintes ativos, como os polissacarídeos, está associada a estruturas da parede celular e, em processo de ebulição, é liberada (ORSINE et al., 2012, p. 455).

O valor nutricional dos cogumelos é ainda maior que muitos vegetais. Seu conteúdo de proteína é relativamente alto, cerca de 1,5% a 6% quando na sua qualidade fresca. A idade, ambiente, localização e natureza do substrato de cultivo também afetam seu conteúdo proteico. De um modo geral, cogumelos mais novos são mais ricos em proteínas do que a maioria dos cogumelos maduros (MONTEIRO, 2008).

Com relação aos aspectos farmacológicos dos cogumelos, diversas substâncias bioativas, como glucanas, proteoglicanas, lecitinas, ergosterol e arginina têm sido encontradas e isoladas em diversas espécies de fungos medicinais (FONTES; NOVAES, 2006). A exemplo dos cogumelos *Agaricus sylvaticus*, *Lentinula edodes* e *Agaricus blazei*, são relatados vários polissacarídeos com atividade imunológica, anticancerígena, anti-inflamatória e antioxidante (MONTEIRO, 2008).

Além dessas citadas, diversas outras moléculas podem ser encontradas e isoladas na parte reprodutora do fungo, como a lecitina, que é um fosfolípido, exerce propriedade antitumoral, antimutagênica e hemaglutinante por intermédio de sua propriedade indutora de apoptose nas células tumorais, mecanismo primário contra as neoplasias malignas (NOVAES; FORTES, 2005).

No trabalho desenvolvido por Fortes et al. (2007), com o objetivo de avaliar os efeitos da suplementação dietética com fungos *A. sylvaticus* em pacientes no pós-operatório de câncer colo retal, após seis meses de tratamento, a respeito dos indicadores da qualidade de vida, que acometem principalmente os pacientes com câncer. Percebeu-se que a suplementação dietética com este cogumelo é capaz de melhorar a qualidade de vida de pacientes com câncer colorretal em fase pós-operatória por reduzir significativamente os efeitos deletérios ocasionados pela própria enfermidade e pelo tratamento convencional da mesma.

Outro cogumelo, igualmente importante, é o *Agaricus blazei*, também conhecido popularmente como ‘Cogumelo do Sol’, sendo ele um cogumelo extensivamente produzido e consumido como medicamento e alimento popular devido ao seu valor medicinal, sendo usado como um estimulante do sistema imunológico e no tratamento de várias doenças, incluindo o câncer (RIBEIRO; SALVADORI, 2003). No Brasil é empregado tradicionalmente como um alimento para a prevenção do câncer, da hiperlipidemia, da arteriosclerose e da hepatite crônica (Kymura et al., 2004). Em estudos realizados por Sorimachi et al. (2001), foi mostrado que os componentes do *A. blazei* Murill que ativam macrófagos induzem a secreção de algumas citocinas e relatam que seu uso pode combater doenças cardíacas, como a hipertensão quando pesquisadas de forma *in vitro*.

## 2.4 Oleaginosas

Uma oleaginosa se refere a uma fruta seca cuja parede externa se torna dura após a maturação. O maior consumo no mundo é de avelãs (*Corylu sp.*), castanhas-do-pará (*Bertholetia excelsa*) (figura 5), castanhas de caju (*Anacardium sp.*), macadâmia (*Macadamia*), linhaça (*Linum sp.*) e nozes (*Juglans regia l*). As oleaginosas sempre estiveram presentes na dieta humana, mas seu consumo aumentou significativamente nos últimos anos, sendo apontado que nos Estados Unidos da América, entre 2000 e 2013, esse aumento foi de cerca de 56% (STATISTA, 2016).

Figura 6- castanhas-do-pará (*Bertholetia excelsa*)



Fonte: a autora (2021)

Atualmente, vários estudos estão em andamento para determinar os possíveis benefícios associados às sementes oleaginosas comestíveis. As frutas oleosas são consideradas alimentos com alta densidade de nutrientes, que apresentam basicamente características lipídicas e são ricas em ácidos graxos mono e poliinsaturados (USDA, 2016).

Eles também são uma rica fonte de fibras. Em termos de micronutrientes, as oleaginosas são ricas em vitaminas e minerais, principalmente devido a compostos como ácido fólico, tocoferóis, selênio e fito químicos que lhes conferem propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e anticancerígenas (BOLLING, 2011).

A castanha-do-pará é um dos frutos mais importantes da Amazônia, pois além de ser fonte de renda de muitas famílias extrativistas, a castanha possui um grande valor nutricional (ROGEZ, 1995). Vários estudos apontam que a castanha-do-pará apresenta de 60% a 70% de lipídios, 15% de proteína, 4,5% de água, 6% de carboidratos e 3% de fibras, sais minerais e vitaminas (CARDARELLI; OLIVEIRA, 2000).

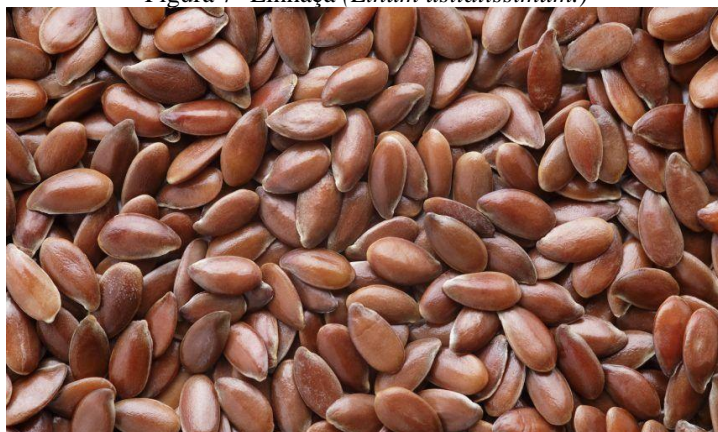
A amêndoa da castanha possui boa qualidade de óleo alimentar, apresentando 13,8% de ácido palmítico, 8,7% de ácido esteárico, 31,4% de ácido oleico e 45,2% de ácido linoleico (TATEO, 1971). Sendo que, o óleo da castanha também apresenta uma quantidade considerável de ácidos graxos insaturados, apresentando instabilidade oxidativa (BONVEHI; COIL, 1993).

As castanhas podem ser comercializadas com ou sem casca, desidratadas. Com seu alto valor nutricional aliado ao sabor que agrada o paladar, ela possui um grande potencial de consumo entre a população, podendo ser utilizada também, em forma de subproduto como óleos, farelo, tortas e leite (ARDAREL; OLIVEIRA, 2000).

Assim como a castanha-do-pará, a castanha de caju é o verdadeiro fruto do cajueiro e apresenta grande valor nutricional. Esse fruto é rico em proteínas, lipídios, carboidratos, fósforo e ferro, além de zinco, magnésio, proteínas, fibras e gordura insaturada, que ajudam a diminuir o colesterol do sangue. A amêndoa da castanha de caju é um alimento que contém em torno de 47,77 gramas de lipídios e destes, 34,4 gramas são ácidos graxos insaturados. Nesse sentido, percebe-se a importância nutricional dessa fonte lipídica para a alimentação dos seres humanos (ARDAREL; OLIVEIRA, 2000).

A linhaça (*Linum usitatissimum*). De acordo com Barroso (2014) a semente de linhaça pode ser encontrada em duas colorações diferentes (marrom e dourada). As duas formas possuem composição nutricional similar, sendo elas ricas em gordura, fibras e proteínas. A linhaça possui cerca de 32 a 41% de lipídios, 28 a 33% de fibra alimentar, 14 a 21% de proteína e 7% de umidade. Do teor total de polissacarídeos, 30% são fibras solúveis e 70% de fibras insolúveis. (CUPERSMID, 2012).

Figura 7- Linhaça (*Linum usitatissimum*.)



Fonte: a autora (2021)

A linhaça é considerada uma boa fonte de flavonoides, contendo 35-70mg por grama de linhaça. Os flavonóides são considerados ótimos antioxidantes, redutores de radicais livres e quilate de metais pesados. Previnem a oxidação do LDL colesterol, contribuindo para inibição da formação de placas de ateroma. (CUPERSMID, 2012).

As lignanas são consideradas fitoestrógenos, compostos capazes de exercer função estrogênica no organismo, atuando de forma antioxidante, reduzindo o risco cardiovascular e exercendo ação anticancerígena. Podem auxiliar no metabolismo hepático, potencializando na remoção de LDL e VLDL, contribuindo assim para a redução dos níveis séricos de LDL. (CUPERSMID, 2012).

Azeite de oliva (*Olea europaea* L.) é um dos mais comercializados. O azeite de oliva pode ser classificado em dois tipos: o virgem e o extra virgem, sendo que sua diferença em questão de maior pureza do extra virgem para o virgem (PEIXOTO; SANTANA; ABRANTES, 1998). O mais importante é saber o que diferencia um tipo de azeite do outro e como escolher o mais adequado para cada ocasião de uso ou de ocasião de uso, preferência particular de paladar (AFRED HALPEM, 2012).

O extravirgem é recomendado para consumo cru, como por exemplo, em saladas, ou alimentos frios. O virgem, apesar de ter os mesmos benefícios, tem o sabor menos apurado e pode ser usado para cozinhar, além de ser mais barato. Apesar de fazer bem para a saúde, o azeite não apresenta quantidades importantes de ômega-3, como o óleo de canola e de soja que possuem teores mais elevados. A gordura do azeite suporta temperatura muito alta, mas suas propriedades benéficas são preservadas apenas até 180 graus. Pode ser usado para refogar, assar, cozinhar, mas não para fritar alimentos (AFRED HALPEM, 2012).

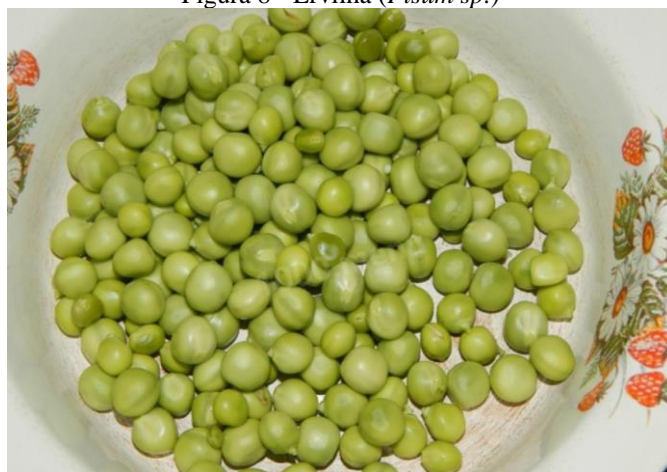
O azeite é um alimento que apresenta vários benefícios para a saúde. É rico em antioxidantes, ingrediente pode funcionar como anti-rugas, hidratante e calmante; é fonte de vitaminas E, A e K, ferro cálcio, magnésio, potássio e aminoácido beneficiando a pele olhos, ossos, saúde células e função

imunológica. Além disso o azeite de oliva é altamente digestivo e é considerada a gordura melhor tolerada pelo nosso organismo; regula a função intestinal; protege a mucosa do estômago; produz um efeito de regeneração da pele; estimula o crescimento e favorece a absorção de cálcio, ajudando a evitar a osteoporose; contribui para prevenção e/ou redução dos sintomas da artrite e do reumatismo; ajuda na prevenção de doenças cardiovasculares; fortalece o sistema imunológico; permite elevada absorção de vitamina, particularmente da vitamina E; proporciona um envelhecimento saudável e protege contra o declínio de funções cognitivas relativas à idade e a doença de Alzheimer (LEITE, 2011).

## 2.5 Leguminosas

A ervilha (*Pisum sp.*) é uma leguminosa extremamente benéfica para nossa saúde, pois controla o colesterol e protege contra doenças que afetam o coração, além de auxiliar na melhora significativa da aparência da pele e proporcionar o ganho de musculatura ao exercitar-se.

Figura 8- Ervilha (*Pisum sp.*)



Fonte: a autora (2021)

De acordo com Azulay, Mandarim e Perez (2003), o consumo de ervilhas favorece um melhor aspecto para pelo por possuir cerca de 50% de vitamina C quando comparada a nossa necessidade diária. Essa vitamina age estimulando a produção de colágeno, prevenindo o aparecimento de rugas e a flacidez da pele. Além disso, segundo a mesma autora, a vitamina C encontrada nas ervilhas auxiliam no clareamento de manchas e protegem contra danos causados pelos raios do sol.

As ervilhas, também, auxiliam no ganho de massa muscular, visto que elas são fontes de proteínas. No trabalho desenvolvido por Babault et al. (2015), se comparou o composto extraído dos grãos de lentilhas com a eficácia da proteína extraída do soro do leite. Os resultados mostraram que os grupos que consumiram o suplemento natural tiveram um aumento muscular muito superior que os que consumiram outras fontes.

Outro fator igualmente importante ocasionado pelo consumo de lentilha é a regulação do intestino. Para Babault et al. (2015), as fibras presentes na lentilha auxiliam no transporte de água para o trato intestinal, pois são absorventes e não são digeridas pelos ácidos estomacais. Além disso, a ervilha é fonte de amido resistente e de oligossacarídeos, que auxiliam na flora intestinal, diminuindo o inchaço e a prisão de ventre.

Brócolis (*Brassica oleracea L. var. Italica*) é um vegetal pertencente à família dos crucíferos e possui uma boa fonte de  $\beta$ -caroteno e vitamina C, Selênio, fibra, luteína, zeaxantina, vitamina K, ácido fólico e minerais como cálcio, potássio, fósforo e enxofre, ajudando a promover a saúde. O brócolis, também, é uma boa fonte de compostos fitoquímicos protetores, como compostos fenólicos, carotenóides e selênio (BRASIL, 2005).

Em um trabalho desenvolvido por Liu e LV (2013), com relação a eficiência anticancerígena dos brócolis, observou-se que, quando utilizada de forma terapêutica em animais, se apresentou capaz de prevenir, retardar ou reverter lesões pré-neoplásicas e atuou contra as células cancerosas. Observou-se, também, uma redução no câncer de mama na pós-menopausa, porém sem redução significativa de mulheres na pré-menopausa.

Figura 9- Brócolis (*Brassica oleracea L. var. Italica*)



Fonte: a autora (2021)

Em um trabalho realizado de forma *in vitro*, observou-se em tratamento com animais que os produtos fitoquímicos vindos dos brócolis tem sido considerado como um possível tratamento complementar (BAHADORAN; MIRMIRAN; AZIZI, 2013). O diabetes tipo 2 é caracterizado por um conjunto de distúrbios metabólicos acompanhados de inflamações, que levam à resistência insulínica e complicações oculares, calculares e renais (SCHAFFER; JONG; MOZAFFARI, 2012).

Soja (*Glycine sp.*), sendo ela uma planta cultivada há milhares de anos. As sementes de soja são ricas em proteínas, vitaminas, minerais e fibras. A terminologia soja é muitas vezes utilizada em relação a produtos feitos a partir de grãos integrais, enquanto proteínas de soja estão se referindo a extração da proteína dos grãos (HENDRICH; MURPHY, 2001).

A soja é listada como alimento funcional porque é a principal fonte de isoflavonas. Em um estudo experimental, percebeu-se que a proteína de soja pode trazer benefícios para certas doenças crônicas, incluindo doença cardiovascular aterosclerótica, câncer, Osteoporose, doença renal e manifestações da menopausa. (PHILIPPI, 2008). Seus grãos são ricos em gordura e principalmente ácidos graxos poli-insaturados-ácido linolênico (ômega 3) e ácido Ácido linoleico (ômega 6, o maior teor), além disso, é considerada uma boa fonte de vitaminas, minerais e fibras.

A soja ainda contém cerca de 1 a 3 miligramas (mg) Isoflavonas por grama (g) de proteína, o que despertar o interesse de pesquisadores, por ser rico nesses fitoestrógenos, considerado um Compostos não hormonais com estruturas semelhantes ao do papel cumprido pelo estrogênio humano (FRIAS, 2003).

## 2.6 Iogurte e ovos

Kefir, também conhecido como, tibicos, cogumelo tibetano, planta Iogurte, cogumelo de iogurte, é uma espécie de leite fermentado feito de grãos. O Kefir originou-se da palavra eslava Keif, que significa "felicidade" ou "felicidade na vida". Acredita-se que tenha se originado nas montanhas do Cáucaso, no Tibete ou na Mongólia, há séculos atrás (OTLES; CAGINDI, 2003).

Figura 10- Iogurte Kefir (*Lactobacillus bulgaricus*.)



Fonte: a autora (2021)

Metchnikoff (1908) pesquisou o efeito de controle das bactérias do ácido lático, no início do século passado, quando propôs que ela prolongaria a vida, quando consumido regularmente. Neste estudo confirmou essas observações preliminares, envolvendo consumo de microrganismos probióticos na regulação de doenças vários modelos experimentais.

Em outra pesquisa, Rodrigues et al. (2005) desenvolveram uma pomada à base de kefir para avaliar a ação cicatrizante em ratos com ferida infectada com *Staphylococcus aureus*. A cicatrização observada nos animais tratados com a formulação de kefir foi 70% maior quando comparado ao grupo controle que foi tratado com uma pomada à base de antibióticos. Utilizando camundongos, Güven et al. (2003) observaram menor peroxidação lipídica nos animais que receberam kefir quando comparado ao grupo que recebeu vitamina E, demonstrando, nesse modelo experimental, o poder antioxidante do kefir.

Os ovos (*Gallus domesticus*) apresentam-se em auxílio à saúde e à integridade humana. Entretanto ao longo dos anos, a temática sobre o consumo habitual de ovos tem passado por grandes altos e baixos, visto que, é comum escutarmos que em determinadas épocas, o consumo dos ovos estava associado ao aumento das taxas de colesterol no sangue, enquanto em outros tempos essa situação se modificou. De acordo com Moura (2001), a gema do ovo não é responsável pelo aumento do colesterol no sangue, pois o colesterol do ovo pode ser metabolizado de forma benéfica pelo corpo humano. O mesmo hábito alimentar foi observado com 1.600 alunos de escolas da rede pública da cidade de Campinas-SP, onde foram colhidas amostras sanguíneas dos estudantes para observar a taxa de colesterol, que demonstrou que os indivíduos que consumiram ovos regularmente, não possuíam as mesmas taxas de colesterol quando comparadas aos alunos que já possuíam taxas elevadas.

De acordo com uma pesquisa realizada por Dawber, Meadors e Moore Jr (1951), percebeu-se que a não ingestão de ovos interferiam na incidência de infarto do miocárdio. Outro trabalho avaliou o efeito da ingestão de até 14 ovos por semana para compreender os riscos bioquímicos relacionados a 70 homens jovens e saudáveis. Para os autores, o consumo limitado de ovos na dieta sem nenhuma mudança nos fatores dietéticos influenciou benéficamente os níveis de lipídios plasmáticos e lipoproteínas (VORSTER et al., 1992).

Além disso, o consumo habitual de ovos passou a tomar espaços para além de pesquisas relacionadas à taxa de colesterol. O ômega 3, por exemplo, vem se demonstrando benéfico quanto a sua associação a agentes cancerígenos, pois grandes funções fisiológicas que podem reduzir os riscos de desenvolvimento de doenças transmissíveis de célula a célula (NKONDJOCK et al., 2003). Em um estudo realizado por para compreender a influência do consumo de ovos em prol do câncer de próstata, percebeu-se que o ômega 3 possui papel importante na diminuição de riscos de seu desenvolvimento (BOVET et al., 2006).



Figura 10- Os ovos (*Gallus domesticus*)



Fonte: a autora (2021)

### 3. CONCLUSÃO

Por meio desta pesquisa, compreendeu-se que os alimentos funcionais, conhecidos como superalimentos, interagem diretamente no bem-estar, na saúde e na prevenção de prejuízos à saúde humana, quando utilizados de forma adequada e cotidiana. Nesta medida, percebe-se o quanto os profissionais na área da nutrição são fundamentais para a orientação, capacitação e promulgação para a qualidade de vida através da alimentação adequada.

Em termos científicos, esta pesquisa torna-se um norte para compreender o que vem sendo pesquisado sobre os superalimentos. Durante este trabalho, percebeu-se que muitos trabalhos antigos dão base ao que sabemos até hoje sobre os superalimentos e mesmo sendo um tema que a muito vem sendo tratado, sente-se que a temática ainda é atual, de extrema importância e de poucas pesquisas aprofundadas. Nesse sentido, outros estudos poderiam ser realizados para investigar como estão sendo compreendidos os superalimentos dentro do campo científico.

## REFERÊNCIAS

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N. Seleção e preparo de alimentos: gastronomia e nutrição. **São Paulo: Metha**, 2014.

AFRED HALPEM; A. P. **Variar os tipos de óleos usados nas refeições faz bem para a saúde**. G1, São Paulo, Jun. 2012, Disponível em: <<http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2012/06/variando-os-tipos-de-oleos-usados-nas-refeicoes-faz-bem-para-saude.html>>. Acesso em: 02 Agost. 20221.

AMAZONAS, A. M.; SIQUEIRA, P. Champignon do Brasil (*Agaricus brasiliensis*): Ciência, Saúde e Sabor. Colombo: **Embrapa Florestas-Documentos**, 2003.

ASHWELL, M. Concepts of functional food. **Nutrition & Food Science**, 2004.

AZULAY, M. M.; MANDARIM, C. A. L.; PEREZ, M. A. Vitamina C. **Anais brasileiros de dermatologia**, v. 78, n. 3, p. 265-272, 2003.

BABAULT, N. et al. Pea proteins oral supplementation promotes muscle thickness gains during resistance training: a double-blind, randomized, Placebo-controlled clinical trial vs. Whey protein. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v.12, n. 1, 2015.

BAHADORAN, Z.; MIRMIRAN, P.; AZIZI, F. Potential efficacy of broccoli sprouts as a unique supplement for management of type 2 diabetes and its complications. **Journal of Medicinal Food**. v. 16, n. 5, p. 375-382, 2013.

BARROSO, A. K. M. Linhaça marron e dourada: propriedades químicas e funcionais das sementes e dos óleos prensados a frio. **Ciência Rural**, v. 44, n. 1, p. 181-187, 2014.

BOLLING, B. Tree nut phytochemicals: composition, antioxidant capacity, bioactivity, impact factors. A systematic review of almonds, Brazils, cashews, hazel-nuts, macadamias, pecans, pine nuts, pistachios and walnuts. **Nutrition research reviews**, v. 24 n. 2, p. 244-275, Dec. 2011.

BONVEHI, J. S.; COIL, F. V. Oil content, stability and fatty acid composition of the main varieties of Catalonian hazelnuts (*Corylus avellana* L.). **Food Chemistry**. v. 48, n. 3, p. 237-241, 1993.

BORGUINI, R. G.; MATTOS, F. L. Análise do consumo de alimentos orgânicos no Brasil, In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 40. Passo Fundo, 2002. **Anais**. Brasília: SOBER, p.38, 2002.

BOVET, P. *et al.* Decrease in blood triglycerides associated with the consumption of eggs of hens fed with food supplemented with fish oil. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases** 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Resolução RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005. Aprova o Regulamento Técnico sobre a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de Proteína, Vitaminas e Minerais. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária, de 23 de setembro de 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde**. Departamento de Atenção Básica. Alimentos regionais brasileiros / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

CARDARELLI, H. R.; OLIVEIRA, A. J. Conservação do leite de castanha-do-pará. **Scientia Agricola**, v. 57, n. 4, p. 617, dez 2000.

COSTA, J. V.; NOVAES, M. R.; ASQUIERI, E. R. Chemical and Antioxidant Potential of *Agaricus sylvaticus* Mushroom Grown in Brazil. **Journal of Bioanalysis & Biomedicine**, v. 3, p. 49-54, 2011.  
CUPERSMID, L. Linhaça: composição química e efeitos biológicos. **e-Scientia**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 33-40, 2012.

DAWBER, T. R.; MEADORS, G. F.; MOORE JR, F. E. Epidemiological approaches to heart disease: the Framingham Study. **American Journal of Public Health and the Nations Health**, v. 41, 1951.

DELECAVE, B. **A história da banana**. 2015. Disponível em <[http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infolid=1075&query=simple&search\\_by\\_authname=all&search\\_by\\_field=tax&search\\_by\\_keywords=any&search\\_by\\_priority=all&search\\_by\\_section=%2C9%2C8%2C7%2C17%2C99%2C3&search\\_by\\_state=all&search\\_text\\_options=all&sid=7&text=banana](http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infolid=1075&query=simple&search_by_authname=all&search_by_field=tax&search_by_keywords=any&search_by_priority=all&search_by_section=%2C9%2C8%2C7%2C17%2C99%2C3&search_by_state=all&search_text_options=all&sid=7&text=banana)> Acesso em: 02 jun. 2022.

DUARTE, A. A. M.; MOSTARDA, C.; IRIGOYEN, M. C.; RIGATTO, K. A single dose of dark chocolate increases parasympathetic modulation and heart rate variability in healthy subjects. **Revista de Nutrição**, v. 29, n. 6, p.765-773, 2016.

EFRAIM, P.; ALVES, A. B.; JARDIM, D. C. P. Revisão: Polifenóis em cacau e derivados. **Brazilian Journal Of Food Technology**, v. 14, n. 03, p.181-201, 2011.

FAGUNDES, A. F.; ONUKI, N. S.; GARDINGO, J. R.; BORSATO, A. V. Influência do grau de umidade na textura de tomate seco refrigerado ou envasado em óleo. **Publicatio UEPG: Ciências Exatas e da Terra, Agrárias e Engenharias**, Ponta Grossa, v.11, n.1, p.60, abr. 2005.

FORTES, R. C. *et al.* Alterações lipídicas em pacientes com câncer colorretal em fase pós-operatória: ensaio clínico randomizado e duplo-cego com fungos *Agaricus sylvaticus*. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, v. 28, n. 3, 2008.

FORTES, R. C.; NOVAES, M. R. Efeitos da suplementação dietética com cogumelos Agaricales e outros fungos medicinais na terapia contra o câncer. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 54, n. 4, 2006.

FRIAS, A. D. Eficácia de um alimento à base de soja na sintomatologia da menopausa. **Ver. Nutr. Pauta**, v. 11, n. 61, 2003.

FURLANI, Regina Prado Zanes; GODOY, Helena Teixeira. Valor nutricional de cogumelos comestíveis. **Food Science and Technology**, v. 27, p. 154-157, 2007.

GIGLIO, R. V.; PATTI, A. M.; CICERO, A. F.G.; LIPPI, G.; RIZZO, M.; TOTH, P. P.; BANACH, M. Polyphenols: Potential Use in the Prevention and Treatment of Cardiovascular Diseases. **Current Pharmaceutical Design**, v. 24, n. 2, p.239-258, 2018.

GÜVEN, A.; GÜVEN, A.; GÜLMEZ, M. The effect of kefir on the activities of GSH-Px, GST, CAT, GSH and LPO levels in carbon tetrachloride-induced mice tissues. **Journal of Veterinary Medicine, Series B**, v. 50, n. 8, p. 412-416, 2003.

HENDRICH, S.; MURPHY, P. A. Isoflavones: source and metabolism. **Handbook of nutraceuticals and functional foods**, p. 55-75, 2001.

JESUS, D. R. T. **Suplementos e Superalimentos**: estudos de avaliação de segurança conducentes à sua autorização no contexto regulamentar português e europeu. 2019. 36 f. Dissertação (Mestrado de Ciências Farmacêuticas) - Universidade de Lisboa, Porto Portugal, 2019.

KYMURA, Y. *et al.* Isolation of an anti-angiogenic substance from *Agaricus blazei* Murill: Its antitumor and antimetastatic actions. **Cancer Sci**, v.95, n.9, p.758-64, 2004.

LEE, J.; KOO, N.; MIN, D. Reactive oxygen species, aging, and antioxidative nutraceuticals. **Comprehensive Reviews. Food Science and Food Safety**, v.3, n.1, p. 21-33, 2004.

LEITE, C. **Conheça os benefícios do azeite**. JORNAL HOJE, Belo Horizonte, Jul. 2011, Disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-hoje/noticia/2011/07/conheca-os-beneficios-do-azeite.html> Acesso em: 03 Ago. 2022.

LE MOS, F. M. **Elaboração e caracterização do produto análogo a hambúrguer de cogumelo *Agaricus brasiliensis***. 2009. 147f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba; 2009.

LEONEL, M. *et al.* Extração e caracterização do amido de diferentes genótipos de bananeira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.33, p.599-605, 2011.

LIU, X.; LV, K. Cruciferous vegetables intake is inversely associated with risk of breast cancer: a meta-analysis. **The Breast**, v. 22, n. 3, p. 309-313, 2013.

LUCAS, A. S. **Propriedades antitumorais do cogumelo do sol**. 2008. 33f. Trabalho de conclusão (curso de Fitomedicina) - Fundação Herbarium, de Saúde e Pesquisa, Colombo,. 2008.

METCHNIKOFF, I. I. **The prolongation of life: optimistic studies**. Springer Publishing Company, 2004.

MICHAUD, Dominique S. *et al.* Intake of specific carotenoids and risk of lung cancer in 2 prospective US cohorts. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, n. 4, p. 990-997, 2000.

MONTEIRO, C. S. **Desenvolvimento de molho de tomate *Lycopersicon esculentum* Mill formulado com cogumelo *Agaricus brasiliensis***. 2008. 176f. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná; Curitiba, 2008.

MOURA, E. C. Ovo e colesterol: pesquisa quebra tabu. **Brasilnews** 2001.

NKONDJOCK, A. *et al.* Assessment of risk associated with specific fatty acids and colorectal cancer among French-Canadians in Montreal: a case-control study. **International journal of epidemiology**, v. 32, n. 2, p. 200-209, 2003.

NOVAES, M. R.; FORTES, R. C. Efeitos antitumorais de cogumelos comestíveis da família agaricaceae. **Rev Nutr Bras**, v. 4, n. 4, 2005.

ORSINE, J. V. *et al.* The acute cytotoxicity and lethal concentration (LC50) of *Agaricus sylvaticus* through hemolytic activity on human erythrocyte. **International Journal of Nutrition and Metabolism**. 4, n. 11, 2012.

OTLE, S.; CAGINDI, O. Kefir: a probiotic dairy-composition nutritional and therapeutic aspects. **Pakistan Journal of Nutrition**, v. 2, n. 2, p. 54-59, 2003.

PEIXOTO, E. R. M.; SANTANA, D. M. N.; ABRANTES, S. Avaliação dos índices de identidade e qualidade do azeite de oliva: Proposta para atualização da legislação brasileira. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.18, p.363-470, 1998.

PHILIPPI, S. T. Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição. Barueri: **Manole**, 2008.

RAO, A.; AGARWAL, S. Bioavailability and in vivo antioxidant properties of lycopene from tomato products and their possible role in the prevention of cancer. **Nutr Cancer**, v. 31, n. 3, p.199-203,1998.

RIBEIRO, L. R.; SALVADORI, D. M. F. Dietary components may prevent mutation - related diseases in humans. **Mutation Research/Reviews in Mutation Research**, v. 544, p. 195-201 , 2003.

RODRIGUES, K. L. *et al.* Antimicrobial and healing activity of kefir and kefir extract. **Internatinal Journal of Antimicrobial Agents**, v. 25, p. 404-408, 2005.

ROGEZ, H. Primeiro Seminário do Projeto “Estudo pluridisciplinar sobre a valorização de frutas Amazônicas e de seus derivados”. **VII Castanha do Pará, Belém, Brasil**, 1995.

SARAWONG, C. *et al.* Effect of extrusion cooking on the physicochemical properties, resistant starch, phenolic content and antioxidant capacities of green banana flour. **Food Chemistry**, v.143, p.33-39, 2014.

SCHAFFER, S. W.; JONG, C. J.; MOZAFFARI, M. Role of oxidative stress in diabets-mediated vascular dysfunction: Unifying hypothesis of diabetes revisited. **Vascul Pharmacol**. v. 57, n. 5-6, p. 139-149, 2012.

SILVA, A. A.; BARBOSA JUNIOR, J. L.; BARBOSA, M. I. M. J. Farinha de banana verde como ingrediente funcional em produtos alimentícios. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 45, n. 12, p. 2252-2258, dez. 2015.

SILVA, M. M. *et al.* A Caracterização da Bananicultura em São Bento do Sapucaí: saberes gastronômicos na serra da mantiqueira. **Revista de História e Geografia Ágora**, v. 1, n. 18, p. 108-118, 2016.

SORIMACHI, K. *et al.* Secretion of TNF- $\alpha$ , IL-8 and nitric oxide by macrophages activated with *Agaricus blazei* Murill fractions in vitro. **Cell Struct Funct**, v. 26, 2001.

STATISTA. **Per capita consumption of tree nuts (shelled) in the United States from 2000 to 2013**, 2016. Disponível em:<<http://www.statista.com/statistics/184216/per-capita-consumption-of-tree-nuts-in-the-us-since-2000/>>. Acesso em: 30 mai. 2022.

TATEO, F. Acid composition of the fatty material extracted from seeds of *Bertholletia excelsa* H.B.K. **Industria Alimentari**, v.10, n. 70, p.68-70, 1971.

TAVEIRA, V. C.; NOVAES, M. R. Consumo de cogumelos na nutrição humana: uma revisão da literatura. **Com Ciências Saúde**, v.18, n. 4, p. 315-22, 2007.

USDA FOOD COMPOSITION DATABASE. **Database**. Disponível em: <<https://ndb.nal.usda.gov/ndb/se-arch/list>>. Acesso em: 30 de mai. de 2021.

VILELA, P. S. **Cogumelos** - mercado e comercialização. 2008. Disponível em: <[www.faemg.org.br/content.aspx?code=353&parentpath=none;13](http://www.faemg.org.br/content.aspx?code=353&parentpath=none;13)>. Acesso em: 02 jun. 2021.

VORSTER, H. H. *et al.* Egg intake does not change plasma lipoprotein and coagulation profiles. **The American journal of clinical nutrition**, v. 55, n. 2, p. 400-410, 1992.

WANG, W.; TERRELL, R.; BOSTIC, L.G. Antioxidant capacities, procyanidins and pigments in avocados of different strains and cultivars. **Food Chemistry**, v.122, p. 1.193-1.198, 2010.

WILLIS, M; WIANS, F. J. The role of nutrition in preventing prostate cancer: a review of the proposed mechanism of action of various dietary substances. **Clinica chimica acta**, v. 303, p. 57-83, 2003.

Recebido em: 24/10/2022

Aceito em: 25/11/2022