

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS**



**LANFA**  
LABORATÓRIO DE ANÁLISE NUTRICIONAL  
E FUNCIONAL DE ALIMENTOS



# **ALIMENTOS QUE AUXILIAM NA MANUTENÇÃO DA SAÚDE**

**1ª Edição  
Lavras - MG  
2022**



**LABORATÓRIO DE ANÁLISE NUTRICIONAL E FUNCIONAL DE  
ALIMENTOS - LANFA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DOS ALIMENTOS - DCA  
FACULDADE ESAL  
PRÓ- REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA - UFLA**

# **ALIMENTOS QUE AUXILIAM NA MANUTENÇÃO DA SAÚDE**

**1ª Edição  
Lavras - MG  
2022**



**LANFA**  
LABORATÓRIO DE ANÁLISE NUTRICIONAL  
E FUNCIONAL DE ALIMENTOS







## **AUTORES**

Professora Dra. Éllen Cristina de Souza

Isabela Cristina Carvalho Gonçalves

Jaqueline Rodrigues Batista

Joyce de Oliveira Bernardo

Luiza Maria Viana Silva

Mariana Yoshimi Murakami Silva

Dra. Roselaine Cristina Pereira

## **FICHA TÉCNICA**

A elaboração da cartilha foi feita de acordo com estudos científicos da área e a ANVISA.





## **ARTE GRÁFICA**

Professora Dra. Éllen Cristina de Souza

Isabela Cristina Carvalho Gonçalves

Jaqueline Rodrigues Batista

Joyce de Oliveira Bernardo

Luiza Maria Viana Silva

Mariana Yoshimi Murakami Silva

Dra. Roselaine Cristina Pereira

## **REALIZAÇÃO**

Laboratório de Análise Nutricional e Funcional dos Alimentos - LANFA-DCA/UFLA

## **APOIO**

Departamento de Ciência dos Alimentos-  
DCA/ESAL/UFLA

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura-PROEC/UFLA

## **COORDENAÇÃO DO PROJETO**

Professora Dra. Éllen Cristina de Souza-DCA/UFLA



# APRESENTAÇÃO

O **Alimentando Conhecimentos** é um projeto de extensão da Universidade Federal de Lavras (UFLA) vinculado ao Departamento de Ciência dos Alimentos (DCA), que visa fornecer à comunidade informações relevantes sobre a área de Ciência dos Alimentos e Engenharia de Alimentos, iniciando suas atividades em outubro de 2016 sob a coordenação da professora Éllen Cristina de Souza, tendo a participação de docentes, técnicos e discentes do DCA.

O objetivo desta cartilha é fornecer informações sobre alimentos que apresentam além das funções nutricionais básicas, efeitos benéficos à saúde, quando incluídos em uma rotina alimentar, auxiliando de maneira efetiva na prevenção de doenças.



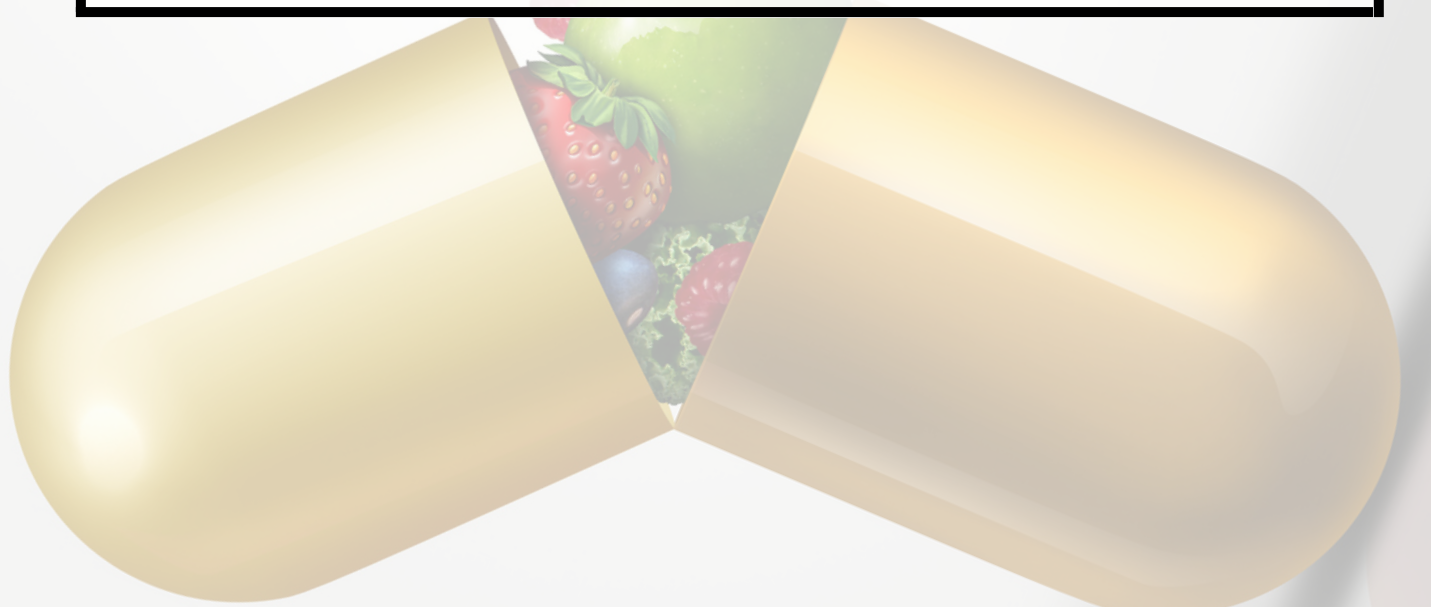




# INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida da população e da incidência de inúmeras doenças tem despertado o interesse por alimentos mais saudáveis que propiciem uma melhoria na qualidade de vida.

Nesse contexto, os “**alimentos funcionais**” tem se destacado, pois apresentam além das funções nutricionais básicas, efeitos benéficos à saúde física e mental quando incluídos em uma rotina alimentar. Esses benefícios se deve ao fato dos “alimentos funcionais” apresentarem em sua composição **moléculas bioativas**, isto é, moléculas com potencial benéfico à saúde além das suas funções nutricionais básicas.





# INTRODUÇÃO

As moléculas bioativas podem ser obtidas pelo consumo direto do alimento in natura, por meio do consumo de alimentos industrializados com adição destas substâncias bioativas e por meio dos encapsulados.

Os principais compostos bioativos presentes nos alimentos funcionais são: **ácidos graxos**, **compostos fenólicos**, **carotenóides**, **fibras**, **probióticos** e **prebióticos**, podendo ser encontrados em óleos vegetais, cereais integrais, frutas, legumes, verduras, entre outros alimentos, que auxiliam na diminuição do risco de doenças cardiovasculares, doenças do sistema nervoso, obesidade, diabetes, câncer e fortalecimento do sistema imunológico.





# O QUE SÃO ALIMENTOS FUNCIONAIS?



São alimentos que além das suas funções nutricionais básicas, produzem efeitos metabólicos e/ou fisiológicos benéficos à saúde devido à presença de moléculas bioativas em sua composição.

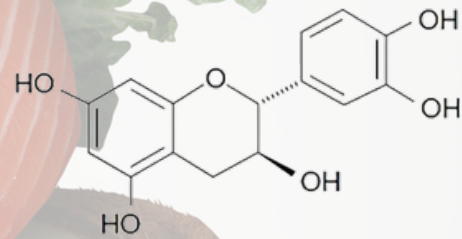




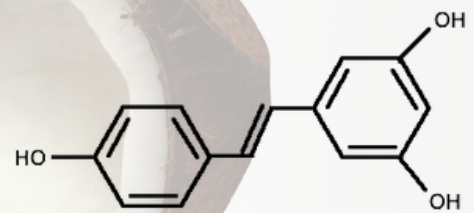
# O QUE SÃO COMPOSTOS BIOATIVOS?



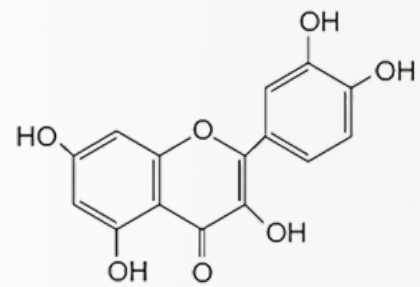
São moléculas específicas que podem estar presentes em pequenas quantidades nos alimentos e que quando consumidos em quantidade suficiente, auxiliam no bom funcionamento do nosso organismo, podendo ajudar na prevenção de doenças, restauração e manutenção da saúde.



Catequina



Resveratrol



Quercetina



## IMPORTANTE



Sempre procurar um profissional da área para maior entendimento e orientação.

Caso tenha alguma doença, consultar seu médico para orientação do uso destes alimentos.





# ANTIOXIDANTES

Os antioxidantes são substâncias que protegem as células contra os efeitos prejudiciais dos radicais livres, fortalecendo o sistema imunológico.

## O que são os radicais livres?

Os radicais livres são naturalmente produzidos por processos naturais do metabolismo (respiração celular, fagocitose, regulação do crescimento, defesa celular, imunidade, síntese de substâncias biológicas, entre outros) ou desencadeados por fatores externos ao organismo (exposição às radiações solares, intoxicação com produtos químicos ou medicamentos, processos inflamatórios, obesidade, stress, tabagismo, alcoolismo, entre outros). O excesso de radicais livres no organismo acarreta o aparecimento de diversas patologias (tumores malignos, inflamações, demências, doenças cardiovasculares).





# ANTIOXIDANTES

Nesse contexto, os antioxidantes tem um papel importante na manutenção do equilíbrio do organismo. Os antioxidantes podem ser endógenos (moléculas produzidas pelo organismo) ou antioxidantes exógenos (obtidos por meio de uma alimentação saudável).

Os antioxidantes endógenos ou enzimáticos são: as enzimas catalase (CAT), glutathione peroxidase (GPx), superóxido dismutase (SOD), entre outros. E entre os antioxidantes exógenos ou não enzimáticos estão: minerais (zinco e selênio), carotenoides (betacaroteno, cúrcuma, licopeno, luteína, zeaxantina), vitaminas A, C e E, a glutathione, coenzima Q, entre outros.



# ANTIOXIDANTES

## BENEFÍCIOS

- ✓ Diminuem ou bloqueiam a ação dos radicais livres, combatendo o envelhecimento das células, fortalecendo o sistema imunológico e prevenindo o aparecimento de doenças degenerativas, cardiovasculares, processos inflamatórios e câncer.





# ANTIOXIDANTES

## FONTES



**Luteína** - pigmento de coloração amarelo-limão presente em alguns vegetais, como espinafre, couve, rúcula, agrião, abobrinha, couve-flor, ervilha, brócolis, e em alguns frutos, como laranja, mamão, pêsego e kiwi, além da gema de ovo.

**Licopeno**: pigmento de coloração vermelho-alaranjado presente em alguns alimentos, como tomate, mamão, goiaba, melancia e laranja.





# ANTIOXIDANTES

## FONTES



**Betacaroteno** – pigmento de coloração amarelo-alaranjado encontrados em frutas e vegetais, como por exemplo, cenoura, rúcula, abóbora, beterraba, mamão, manga e batata-doce.



**Zeaxantina** – encontrada em alimentos com pigmentação amarela e verde escuro nectarina, laranja, mamão, pêsego, brócolis, couve de bruxelas, repolho, couve-flor, ervilha, milho, rúcula, ovo, dentre outros.





# ANTIOXIDANTES

## FONTES



**Curcumina** - pigmento de cor amarelo-ouro encontrado na cúrcuma (açafrão da-terra, açafrão-da-índia, turmérico, raiz-de-sol e gengibre amarelo) e no curry (mix entra gengibre, pimenta dedo-de-moça, pimenta vermelha, canela em rama, cominho, pimenta-do-reino, cardamomo, cravo, erva-doce, cúrcuma e coentro em grãos).





# ÁCIDOS GRAXOS

É um tipo de lipídeo ou gordura formada por cadeias de carbono e um grupamento carboxila ( $R-COOH$ ) na extremidade. São geralmente classificados em saturados (apresentam apenas ligações simples) e insaturados (apresentam uma ou mais ligações duplas).





# ÁCIDOS GRAXOS

Os ácidos graxos poli-insaturados são conhecidos como essenciais pelo fato de não serem sintetizados pelo organismo e por isso devem ser consumidos por meio da alimentação. Existem dois ácidos graxos essenciais, são eles: ômega-3 (ácido linolênico) e ômega-6 (ácido linoleico).

O ômega 3 apresenta três tipos: ácido alfa linolênico (ALA), ácido eicosapentaenoico (EPA) e ácido docosaexaenoico (DHA).





# ÁCIDOS GRAXOS

## DOSE RECOMENDADA

Ômega 3: a recomendação da dose é de 450mg/dia, equivalente ao consumo de duas porções de peixe por semana.

Fonte alimentar	Ômega 3 (g/100g)
Óleo de linhaça <sup>**</sup>	53,3
Semente de linhaça <sup>**</sup>	22,8
Cavalinha <sup>**</sup>	1,2
Sardinha <sup>a*</sup>	0,99
Salmão <sup>*</sup>	0,40
Atum (conserva/óleo) <sup>a*</sup>	0,29

Fonte: TACO (2011);\*\*Oliveira et al. (2012); a-enlatado/em conserva



# ÁCIDOS GRAXOS

## DOSE RECOMENDADA

Ômega 6: a recomendação da dose de 17 gramas por dia para os homens e 12 gramas por dia para as mulheres.

Fonte alimentar	Ômega 6 (g/100g)
Óleo de girassol	62,22
Óleo de soja	53,85
Óleo de milho	49,94
Nozes	35,30
Óleo de canola	20,87
Amendoim	16,17
Óleo de oliva	9,76
Milho verde	0,53

Fonte: TACO (2011)



# ÁCIDOS GRAXOS

## BENEFÍCIOS - ÔMEGA 3

- ✓ Possui ação anti-inflamatória, controla os níveis de colesterol e glicemia, prevenindo doenças cardiovasculares e cerebrais, além de melhorar a memória e a disposição.
- ✓ Auxilia na prevenção e combate da depressão, porém existem fatores que devem ser considerados como por exemplo a genética, diferenças biológicas, entre outros.
- ✓ Auxilia na prevenção do desenvolvimento da doença de Parkinson e do aparecimento dos seus sintomas.



# ÁCIDOS GRAXOS

## BENEFÍCIOS - ÔMEGA 3

- ✓ A suplementação com ômega 3 traz benefícios para portadores da doença de Alzheimer, podendo atuar inibindo ou melhorando o declínio cognitivo quando esta doença se classifica entre leve a moderada.
- ✓ Apresentam ação antitrombótica, antiagregante e antiaterogênico.
- ✓ A ingestão de ômega 3 durante a gestação e no período de amamentação possui uma influência positiva para o desenvolvimento neurológico do bebê, impede o parto prematuro, além de atuar sobre o seu peso e comprimento.



# ÁCIDOS GRAXOS

## Ômega 6

O outro ácido graxo poli-insaturado essencial é o ômega 6 (ácido linoleico), que possui elevada importância devido ao fato de ser precursor do ácido araquidônico e das prostaglandinas, que possuem algumas funções em processos como reação inflamatória, controle da filtração renal, dentre outros. Assim, a proporção adequada do consumo de ômega 6 e ômega 3 recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) é de 5 ômega 6 para 1 ômega 3, entretanto, a nossa dieta está na proporção de 20 partes de ômega 6 para 1 parte de ômega 3.





# ÁCIDOS GRAXOS

## BENEFÍCIOS - ÔMEGA 6

- ✓ Está relacionado a síntese hormonal.
- ✓ O equilíbrio dos ácidos graxos ômega 6 e ômega 3 exerce um papel fundamental nas doenças cardiovasculares.
- ✓ Apresenta função benéfica sobre o bom funcionamento do sistema imunológico.





# ÁCIDOS GRAXOS

## FONTES

**Fontes de ômega 3:** salmão, atum, sardinha, cavalinha, óleo e semente de linhaça.



**Fontes de ômega 6:** óleos vegetais (como o de milho, soja, girassol), avelã, nozes, amendoim e sementes (como a de linhaça, chia gergelim, abóbora e moranga).



# FITOESTERÓIS

São compostos bioativos encontrados em alimentos de origem vegetal e estão relacionados estruturalmente ao colesterol (origem animal). Por não serem sintetizados no organismo animal, são adquiridos via dieta alimentar e são minimamente absorvidos.





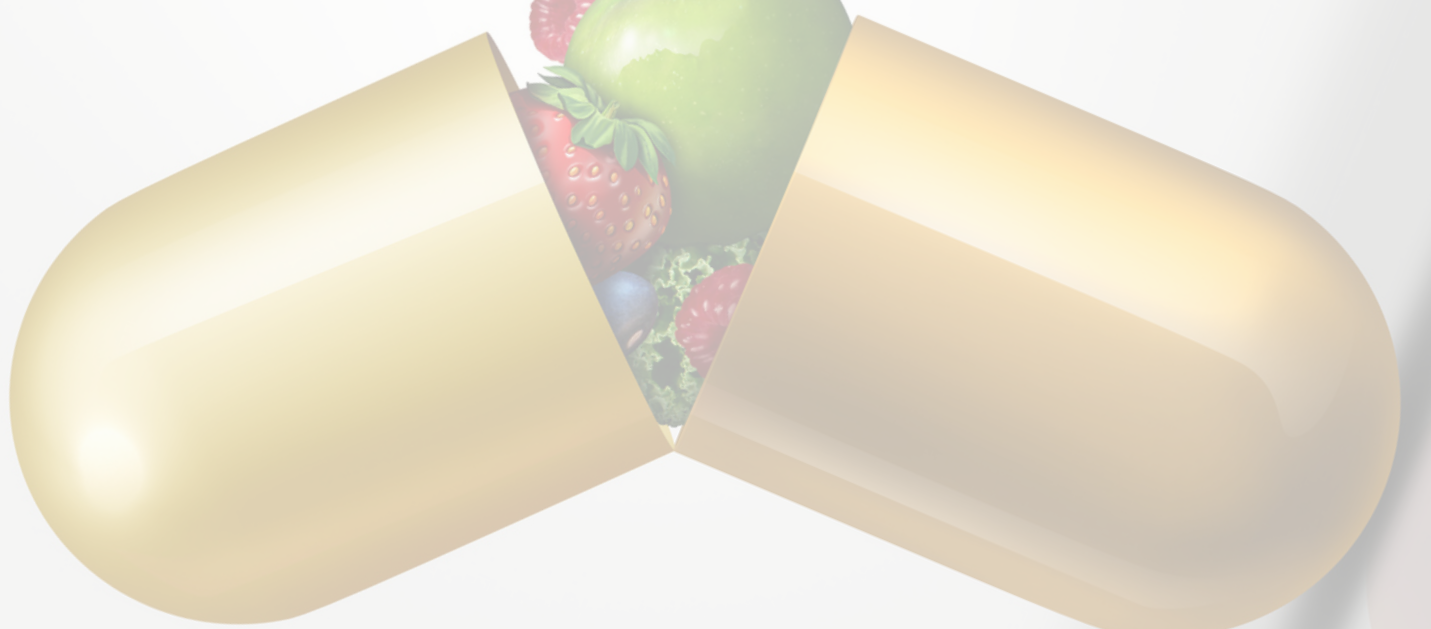


# FITOESTERÓIS

## DOSE RECOMENDADA

A porção do produto pronto para o consumo deve fornecer no mínimo 0,8 gramas de fitoesteróis.

A dose recomendada pode ser obtida:  
25 gramas de soja por dia ou 6,25 gramas de proteína de soja por porção.





# FITOESTERÓIS

## BENEFÍCIOS

- ✓ Os fitoesteróis diminuem a absorção do colesterol por competir pelo sítio de absorção intestinal com a molécula de colesterol consumido na dieta.
- ✓ Contribui para diminuir o efeito do câncer de mama, próstata, fígado, pulmão, estômago e ovário.
- ✓ Alivia sintomas da doença de Alzheimer e de quadros de demência.



# FITOESTERÓIS

## FONTES

- Abacate, grão de bico, ervilha, amendoim, semente de girassol, soja, macadâmia, castanha do pará, castanha de caju, avelã, noz e amêndoa.



- Milho, arroz, gérmen de trigo, centeio e aveia.  
- Óleo de milho, óleo de soja e o óleo de girassol.



# COMPOSTOS FENÓLICOS

São substâncias encontradas abundantemente na natureza e presentes em pequenas quantidades em frutas e hortaliças. São divididos em flavonoides (antocianinas, flavonóis, e isoflavonas) e não flavonoides (ácidos fenólicos, fenóis simples, cumarinas, taninos, lignanas e tocoferóis). São responsáveis pela cor dos alimentos, adstringência, aroma e estabilidade oxidativa.





# COMPOSTOS FENÓLICOS

## DOSE RECOMENDADA

As doses são relativamente baixas.

Antocianinas: 3 a 200 mg por dia.

A dose recomendada equivale:

- Consumo de 350 mL de suco de uva integral tinto.
- Consumo de 12 amoras, em torno de 80 gramas.

Fontes alimentares	Quantidade (mg/100g)
Casca de jabuticaba	100
Amora preta	150
Uva Isabel*	117,93
Uvas tintas*	30-750

Fonte: \*Santos et al.(2010)



# COMPOSTOS FENÓLICOS

## BENEFÍCIOS



Possui ação anti-inflamatória e antioxidante, que minimizam os efeitos dos radicais livres no organismo, auxiliando na prevenção de doenças crônicas degenerativas, como: cardiovasculares, neurológicas, diabetes e câncer.



Previne o envelhecimento da pele, aparecimento de acne, manchas e celulite desencadeadas pelo excesso de radicais livres no organismo.





# COMPOSTOS FENÓLICOS

## FONTES

São encontrados em frutas como limão, laranja, tangerina, cereja, framboesa, uva, ameixa, pera, maçã e mamão; café; legumes como pimentão verde, brócolis, repolho roxo, cebola, alho, tomate e em ervas aromáticas como alecrim, salsa, cebolinha verde, manjerição e orégano.





# CAROTENOIDES

Os carotenoides são pigmentos lipossolúveis, responsáveis pela **coloração amarela, laranja e vermelha**, sendo sintetizados por algas, plantas e microrganismos. Estão naturalmente presentes em raízes, folhas, sementes, frutas e flores, mas também podem ser encontrados, embora em menor quantidade, em alimentos de origem animal, como ovos, carnes e peixes. Vale ressaltar, que não são sintetizados pelo organismo dos animais e por isso deve ser suplementado por meio da alimentação. São classificados em: **pró-vitamínicos** (carotenoides com atividade pró-vitamina A) e os **inativos** (possuem apenas atividade antioxidante ou corante).



CAROTENOIDES





# CAROTENOIDES

## DOSE RECOMENDADA

Licopeno: 5 a 10 mg por dia ou 1 cápsula por dia contendo 10 mg de licopeno

Luteína e zeaxantina: 6 mg por dia

### Licopeno

Dose recomendada equivale ao consumo diário de um tomate grande ou meia xícara de chá de molho.

Fonte alimentar de licopeno	Quantidade (mg/100g)
Tomate cru	2,7
Molho de tomate	21,8



# CAROTENOIDES

## BENEFÍCIOS

✓ São **precursores da vitamina A** e poderosos antioxidantes, que auxiliam na manutenção da visão, na prevenção do câncer, doenças cardiovasculares, doenças neurodegenerativas, catarata, trombose, diabetes, auxilia ainda na redução níveis de colesterol, melhora a imunidade e a saúde das unhas e cabelos.





# CAROTENOIDES

## FONTES

**Betacaroteno:** cenoura, manga, abóbora, buriti, araçá, graviola, acerola, vegetais de folha verde.

**Alfacaroteno:** cenoura, buriti, graviola, batata doce (alaranjada), brócolis, espinafre, abóbora.

**Luteína:** gema de ovo, buriti, araçá, graviola, vegetais de folha verde.

**Bixina e norbixina:** urucum.

**Licopeno:** tomate, mamão, melancia.

**Zeaxantina:** gema de ovo, milho.

**Criptoxantina:** milho amarelo, páprica, mamão.

**Betacriptoxantina:** cajá, araçá, cagaita, mama-cadela, murici, graviola, tamarillo (tomate arbóreo), mamão.

*Principais fontes*  
→





# FIBRAS ALIMENTARES

As fibras alimentares são carboidratos não digeríveis presente em alimentos derivados de vegetais. Há dois tipos de fibras:

**Fibras solúveis:** absorvem água formando um gel no estômago que aumenta a saciedade e o tempo de absorção do alimento. Além disso, esse gel absorve açúcares e gorduras de outros alimentos, reduzindo as calorias absorvidas pelo organismo, a ingestão de água deve ser aumentada. Exemplos: aveia, chia, linhaça, maçã, frutas cítricas, batata doce, couve-flor, lentilha, feijão e cenoura.





# FIBRAS ALIMENTARES

**Fibras insolúveis:** não absorvem água, passam pelo estômago sem sofrer alterações, estimula o trânsito intestinal e aumenta o bolo fecal. A combinação dessas duas fibras é importante. Exemplos: cereais integrais, grãos, verduras folhosas, amêndoas com casca, amendoim, frutas com casca e nozes.





# FIBRAS ALIMENTARES

## DOSE RECOMENDADA

Para auxiliar no funcionamento do intestino, a porção do produto pronto para consumo deve fornecer no mínimo 5,7g de fibras.

Fonte alimentar	Quantidade (g/100g)
Aveia, flocos, cru	9,1
Pão de trigo, forma, integral	6,9
Abacate, cru	6,3
Almeirão refogado	3,4
Brócolis cozido	3,4
Arroz integral, cozido	2,7
Cenoura cozida	2,6
Banana prata	2,0
Maçã fuji, com casca, crua	1,3
Limão tahiti	1,2





# FIBRAS ALIMENTARES

## BENEFÍCIOS - FIBRAS SOLÚVEIS

- ✓ **Perda de peso:** auxiliam no controle do apetite por reduzirem a velocidade de esvaziamento gástrico e aumentarem o tempo de trânsito intestinal.
- ✓ **Redução do colesterol:** se liga ao colesterol ruim no sangue impedindo a sua reabsorção em nível intestinal.
- ✓ **Controle da glicose:** retarda a absorção de carboidratos auxiliando no controle da glicemia.
- ✓ **Coração:** ajuda na prevenção de doenças coronarianas, pois auxiliam no controle da glicemia, colesterol e obesidade.





# FIBRAS ALIMENTARES

## BENEFÍCIOS - FIBRAS INSOLÚVEIS

- ✓ **Trânsito intestinal:** absorvem água no intestino grosso aumentando o bolo fecal, ajudando a prevenir prisão de ventre e o risco de desenvolvimento de hemorroidas.
- ✓ **Prevenção do câncer de cólon:** a fibra insolúvel é fermentada por bactérias presentes no cólon para produzir ácidos graxos de cadeia curta que protegem contra o câncer de cólon e contribuem para uma flora bacteriana saudável.



# FIBRAS ALIMENTARES

## FONTES

- **Frutas:** maçã, limão, banana, laranja e morango.
- **Legumes:** couve-flor, batata, batata-doce e cenoura.
- **Cereais:** aveia, cevada, chia, linhaça e farelo de arroz.
- **Leguminosas:** feijão, ervilha e lentilha.





# FIBRAS ALIMENTARES

## FONTES

- **Verduras e legumes:** vegetais folhosos, brócolis e legumes com casca.
- **Cereais integrais:** farelo de aveia e arroz, arroz integral e trigo integral.
- **Frutas:** maçã e pêra com casca, laranja e manga.
- **Frutas secas:** figo, uva passa, tâmara e damasco.





# PROBIÓTICOS

Os probióticos são microorganismos vivos que ajudam a manter a flora microbiana intestinal saudável e, assim, colaboram para o bom funcionamento do organismo.



Kefir



Shoyu



Kombucha



Missô



Iogurte



# PROBIÓTICOS

## DOSE RECOMENDADA

A dose incorporada estipulada pelos microrganismos regulamentadores é de  $10^8$  a  $10^9$  UFC por porção diária de consumo do alimento.

Microrganismos	Quantidade
<i>Bacillus coagulans</i>	$8 \times 10^8$ UFC
<i>Bacillus clausii</i>	$4 \times 10^9$ a $6 \times 10^9$ esporos por porção
<i>Bifidobacterium animalis</i> subsp. <i>lactis</i>	$2 \times 10^9$ UFC
<i>Lactobacillus acidophilus</i> NCFM	$1 \times 10^9$ UFC
<i>Lactobacillus gasseri</i> BNR17	$1 \times 10^{10}$ UFC
<i>Bifidobacterium animalis</i> subsp. <i>lactis</i> BB12 e NCFM	$1 \times 10^9$ UFC
<i>Lactobacillus rhamnosus</i> GG	$1 \times 10^{10}$ UFC
<i>Limosilactobacillus reuteri</i> DSM	$1 \times 10^8$ UFC





# PROBIÓTICOS

## BENEFÍCIOS

- ✓ Redução de problemas intestinais, pois auxiliam na manutenção do equilíbrio da flora intestinal, diminuindo a constipação e diarreia.
- ✓ Auxilia no controle da ansiedade e do estresse por contribuírem para a produção de neurotransmissores associados à felicidade.
- ✓ Melhora a imunidade, visto que a interação dos microrganismos com células do intestino estimulam a produção de anticorpos que atuam na proteção do organismo.
- ✓ Reduzem inflamações prevenindo o aparecimento de câncer, úlceras e doença de Crohn.
- ✓ Minimizam o impacto de reações adversas causadas pela quimioterapia e radioterapia.
- ✓ Aumentam a absorção de vitaminas B, ferro e cálcio.
- ✓ Auxilia na digestão de leite e derivados.



# PROBIÓTICOS

## FONTES

Alimentos como iogurtes que apresentam os microrganismos citados, leite fermentado, missô (pasta de soja), shoyu (molho de soja), bebidas como kefir e kombucha, pickles de pepino e azeitonas.





# PREBIÓTICOS

## CONCEITO E FONTES

Os prebióticos são definidos como carboidratos não digeríveis que afetam benéficamente o hospedeiro pelo estímulo da proliferação ou atividade de populações de bactérias desejáveis no cólon.

**Alimentos que são fontes de prebióticos:** chicória, cebola, alho, tomate, banana, cevada, aveia, trigo, aspargos e alcachofra de Jerusalém.







# PREBIÓTICOS

## DOSE RECOMENDADA

Devem ser consumidos diariamente, e no geral, são recomendadas doses de 4 a 5 gramas de prebióticos na alimentação diária.

De acordo com a ANVISA, a alegação funcional para os frutooligossacarídeos, inulina e fibras alimentares poderá ser usada desde que a porção do produto pronto para consumo fornecer no mínimo 3 gramas se o alimento for sólido ou 1,5 gramas se o alimento for líquido.



# PREBIÓTICOS

## BENEFÍCIOS

- ✓ Regulação da absorção de cálcio.
- ✓ Redução do risco de câncer de cólon, entre outros.
- ✓ Inibição da multiplicação de patógenos (causadores de doenças).
- ✓ Aumento de bactérias benéficas no intestino.





# FORTALECIMENTO DA IMUNIDADE NO COMBATE DA COVID-19

O sistema imunológico é um mecanismo para a defesa do nosso organismo, reconhecendo agentes estranhos que tentam invadi-lo. Nesse sentido, existem fatores que melhoram a imunidade e outros que prejudicam a mesma.

## Fatores que prejudicam a imunidade



Má alimentação



Estresse



Privação de sono



Sedentarismo



Uso de eletrônicos  
que prejudicam o sono

## Fatores que ajudam a imunidade



Consumo de frutas  
e legumes



Tranquilidade



Noite de sono de  
qualidade



Prática de  
atividade física



Sono reparador



# FORTALECIMENTO DA IMUNIDADE NO COMBATE DA COVID-19



Embora uma alimentação diversificada, rica em compostos bioativos aliada à adoção de hábitos saudáveis citados anteriormente, não evite nenhuma doença, é fundamental para o fortalecimento do sistema imunológico e, consequentemente, para uma resposta mais rápida e eficaz contra qualquer tipo de infecção.





# CONCEITOS E PERGUNTAS



## O QUE É RADICAL LIVRE?

Os radicais livres são “moléculas” com elétrons desemparelhados e por isso são altamente instáveis e reativos. Assim, para se tornarem estáveis reagem ativamente com qualquer molécula (proteínas, lipídios, DNA) no nosso organismo causando estresses e danos celulares, que podem acelerar o processo de envelhecimento do corpo e contribuir para o desenvolvimento de doenças como câncer, Alzheimer, Parkinson, diabetes ou artrite, entre outras.

## QUAL O PAPEL DOS ANTITROMBÓTICOS?

A função dos antitrombóticos é reduzir a formação de coágulos sanguíneos.



# CONCEITOS E PERGUNTAS



## CONCEITO DE ANTIATEROGÊNICO

O termo antiaterogênico está relacionado a impedir que ocorra a formação de placas de ateromas, que são depósitos de gordura na parte interna das artérias. Quando isso ocorre tem-se o estreitamento das artérias que acaba dificultando a circulação do sangue e com isso aumenta-se o risco de doenças cardiovasculares.

## CONCEITO DE DECLÍNIO COGNITIVO

O declínio cognitivo está relacionado a perda gradual das capacidades cognitivas (como, por exemplo, a coordenação motora e memória) e que muitas vezes ocorre em função do envelhecimento dos indivíduos.



# CONCEITOS E PERGUNTAS



## COMO OS ÁCIDOS GRAXOS (lipídeos) ATUAM?

Os lipídeos, como o ômega 3 e ômega 6, não podem ser sintetizados em nosso organismo, sendo necessário uma dieta que forneça esses compostos. Após ingeridos, esses dois ácidos graxos (lipídeos) são absorvidos pelos enterócitos, que são células presentes na mucosa intestinal, e transportados para seus destinos celulares nos quilomícrons (possuem a função de transportar os lipídios vindos da dieta do intestino para os tecidos).

No nosso organismo, os ácidos graxos (lipídeos) atuam desempenhando funções relacionadas ao equilíbrio homeostático, sendo importante também na questão estrutural das membranas celulares e do tecido nervoso e cerebral.



# CONCEITOS E PERGUNTAS



## O QUE É HIPERCOLESTEROLEMIA?

É quando tem-se um aumento no nível do colesterol total, da fração LDL-colesterol (colesterol ruim), ou dos triglicerídeos e/ou redução no HDL-colesterol (colesterol bom).

## DIFERENÇA ENTRE LDL- COLESTEROL e HDL- COLESTEROL

**LDL-colesterol** (lipoproteínas de baixa densidade) possuem a função de levar o colesterol do fígado para os tecidos, em excesso no nosso organismo colaboram para as doenças cardiovasculares, sendo conhecido como mau colesterol.

**HDL-colesterol** (lipoproteínas de alta densidade) possuem a função de levar o colesterol dos tecidos para o fígado, onde é eliminado, sendo conhecido como colesterol bom.

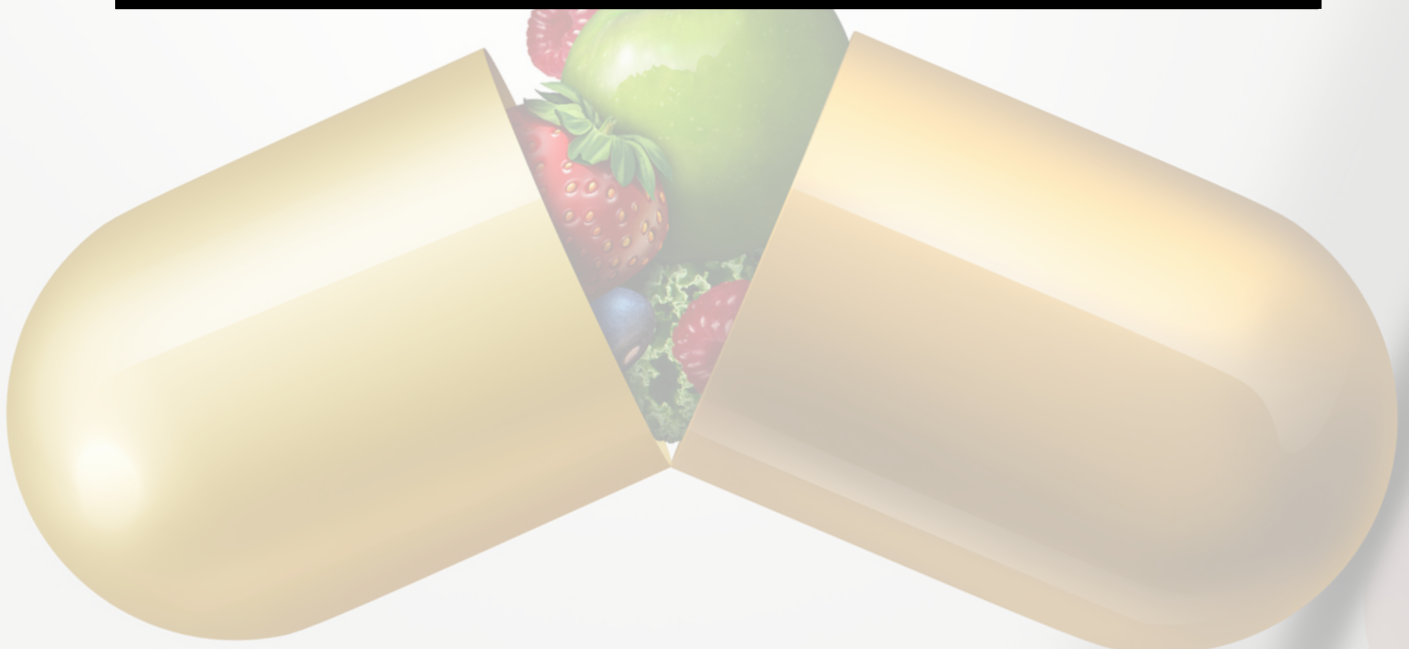


# CONCEITOS E PERGUNTAS



## O QUE É INTOLERÂNCIA À LACTOSE?

Incapacidade do organismo em digerir totalmente o açúcar (lactose) presente no leite e derivados, causando sintomas como cólica, gases e diarreia, que surgem momentos após a ingestão destes alimentos. Isso ocorre em razão da não produção ou produção incompleta da enzima lactase, que é a responsável por quebrar a lactose em açúcares menores que possam ser digeridos pelo intestino.







# ANVISA



## O que é a ANVISA

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é uma agência reguladora, que tem por finalidade proporcionar a proteção da saúde dos indivíduos, através do controle sanitário da fabricação e consumo de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária. Este órgão é responsável pela criação de normas e regulamentos, bem como dar suporte para as atividades de diversas áreas. A ANVISA atua nas áreas de medicamentos, alimentos, cosméticos e saneantes, produtos e serviços para saúde e segurança do paciente.



# O QUE A ANVISA DIZ:



## O que a ANVISA diz à respeito dos Ácidos graxos:

Segundo a RDC nº 54, de 12 de novembro de 2012, os ácidos graxos ômega 3 são classificados como poli-insaturados, ou seja, têm mais de uma dupla ligação e o seu consumo ajuda a manter os níveis adequados de triglicerídeos quando associados a uma alimentação saudável. Neste grupo de ácidos graxos são considerados ômega 3 o ácido alfa-linolênico, o ácido eicosapentaenóico (EPA) e o ácido docosaexaenóico (DHA).



# O QUE A ANVISA DIZ:



## O que a ANVISA diz a respeito dos Carotenóides:

Segundo a RDC nº 2, de 7 de janeiro de 2002, carotenóides são classificadas como substâncias bioativas, ou seja, possuem propriedades funcionais e fornecem benefícios à saúde, ajudando a reduzir o risco de doenças. E na Resolução nº 19, de 30 de abril de 1999, apresenta o regulamento técnico das alegações de alimentos funcionais, onde a Anvisa ainda reconhece os carotenóides como licopeno, luteína e zeaxantina, como compostos que devem ser ingeridos juntamente com uma dieta equilibrada e saudável e que possuem ação antioxidante, protegendo as células contra os radicais livres.



# O QUE A ANVISA DIZ:



## O que a ANVISA diz a respeito das Fibras Alimentares:

As fibras alimentares são reconhecidas pela ANVISA como alimentos que podem ter uma “Alegação de Propriedade Funcional”, segundo: “As fibras alimentares auxiliam o funcionamento do intestino. Seu consumo deve estar associado a uma alimentação equilibrada e hábitos de vida saudáveis”. Seu consumo deve ser combinado com uma alimentação balanceada e um estilo de vida saudável. Para utilizar a reivindicação, o produto deve estar registrado na categoria “alimento com alegações funcionais e/ou de saúde” e apresentar evidências de eficácia, levando em consideração a formulação e propriedades do alimento. A quantidade de fibra deve ser mostrada no painel de informações nutricionais.

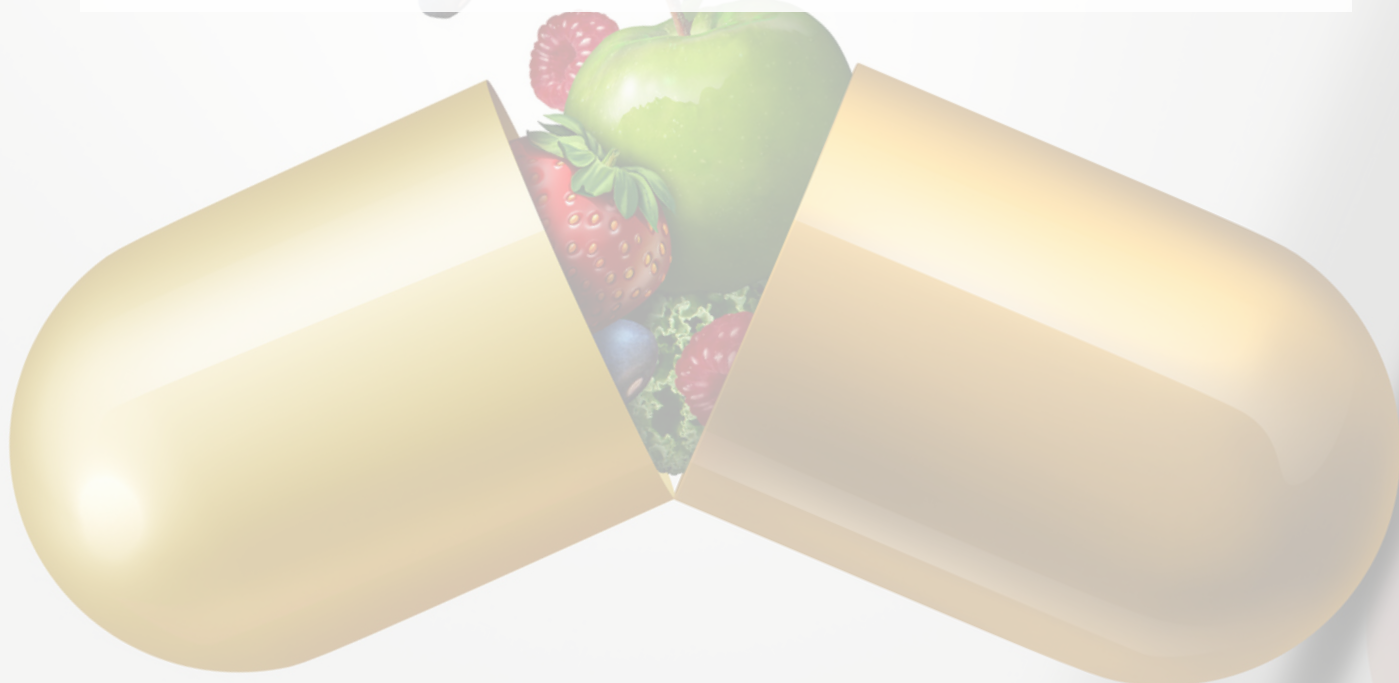


# O QUE A ANVISA DIZ:



## O que a ANVISA diz a respeito dos Fitoesteróis:

De acordo com a ANVISA, os fitoesteróis estão classificados como um ingrediente com alegação de propriedade funcional ou de saúde e este auxilia na redução de absorção de colesterol. Este composto deve ser seguro para o consumo e a alegação de propriedade funcional e de saúde deve ser baseada utilizando uma metodologia adequada ou estudos epidemiológicos.







# REFERÊNCIAS

ANDERSON, J.W. et al. Health benefits of dietary fiber. **Nutr. Rev.** , v.67, n.4, p.188-205, 2009.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 19, de 30 de abril de 1999. Disponível em: <file:///C:/Users/Joelma/Downloads/resolucao-no-19-de-30-de-abril-de-1999%20(1).pdf>. Acesso em: 09, jul. 2021.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 2, de 7 de janeiro de 2002. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0002\\_07\\_01\\_2002.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0002_07_01_2002.html)>. Acesso em: 09, jul.2021.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 241, de 26 de julho de 2018. Disponível em: <[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/34379910/do1-2018-07-27-resolucao-da-diretoria-colegiada-rdc-n-241-de-26-de-julho-de-2018-34379900](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/34379910/do1-2018-07-27-resolucao-da-diretoria-colegiada-rdc-n-241-de-26-de-julho-de-2018-34379900)>. Acesso em: 07, jul. 2021.



# REFERÊNCIAS

AVANCINI, V. S.1 O papel da inflamação e a influência da dieta e do ômega 3 na prevenção e no tratamento dos quadros depressivos. **Revista da AMRIGS**, v. 65, n.2, p. 355-364, 2021.

BRUNORO, N. M. **Alimentos Funcionais, componentes bioativos e efeitos fisiológicos**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2010. 48p.

CABRAL, C. E; KLEIN, R. S. T. Fitoesteróis no tratamento da hipercolesterolemia e prevenção de doenças cardiovasculares. **Arq. Bras. de Cardiol.**, v.109, n.5, p.475-482, 2017.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L. **Química de alimentos de Fennema**. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. 1120p.

DEGÁSPARI, C. H. Propriedades antioxidantes de compostos fenólicos. **Visão acadêmica**, v. 5, n. 1, p. 33-40, 2004.

GIADA, M. L. R.; FILHO, J. M. Importância dos compostos fenólicos da dieta na promoção da saúde humana. **Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde**, v.12, n.4, p.7-15, 2006.



# REFERÊNCIAS

HENRIQUE, V. A. et al. **Alimentos funcionais: aspectos nutricionais na qualidade de vida.** Aracaju: EdIFS, 2018. 57p.

MANTOVANI, L. M; PUGLIESE, C. Suplementação de fitoesteróis no tratamento da dislipidemia em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Rev. paul. pediatr.**, v.39: e2019389, 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE/AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Instrução Normativa - IN nº28, de 26 de julho de 2018. Estabelece as listas de constituintes, de limites de uso, de alegações e de rotulagem complementar dos suplementos alimentares. Diário Oficial da União, ano 2018, edição 11, seção 1, página 141.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº 46, de 23 de outubro de 2007. Disponível em: <<https://www.diariodasleis.com.br/legislacao/federal/179713-regulamento-tucnico-leites-fermentados-adota-o-regulamento-tucnico-de-identidade-e-qualidade-de-leites-fermentados-anexo-u-presente-instruuo-normativa.html>> Acesso em: 10 jul. de 2021.



# REFERÊNCIAS

MOROTIA, C. et al. Potencial da Utilização de Alimentos Probióticos, Prebióticos e Simbióticos na Redução de Colesterol Sanguíneo e Glicemia. **Ciênc. Biol. Saúde**, v.11, n.4, p.63-67, 2009.

OLIVEIRA, J. P. de; CAMARGO, S. B; MANZOLI, G. N; NAVARRO, F; SOUSA, R. A. L. de. Efeitos do Ômega 3 em indivíduos com a doença de Alzheimer. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 12, n. 76, p.1078-1086, 2018.

OLIVEIRA, J. M.; LUZIA, L. A.; RONDÓ, P. H. C. Ácidos graxos poli-insaturados ômega-3: saúde cardiovascular e sustentabilidade ambiental. **Segurança alimentar e nutricional**, v.19, n.1,p.89-96, 2012.

OLIVEIRA, J. M.; LUZIA, L. A.; RONDÓ, P. H. C. Ácidos graxos poli-insaturados ômega-3: saúde cardiovascular e sustentabilidade ambiental. **Segurança alimentar e nutricional**, v.19, n.1,p.89-96, 2012.



# REFERÊNCIAS

PIMENTEL, C. V. de M. B.; ELIAS, M. F.; PHILIPPI, S. T. **Alimentos funcionais e compostos bioativos**. 1. Ed. Barueri (SP): Manole, 2019. 936p.

PREVEDELLO, M.T.; COMACHIO, G. Antioxidantes e sua relação com os radicais livres, e Doenças Crônicas Não Transmissíveis: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.6, p. 55244-55285, 2021.

RAIZEL, R. et al. Efeitos do consumo de probióticos, prebióticos e simbióticos para o organismo humano. **Ciência & Saúde**, v.4, n. 2, p. 66-74, 2011.

ROSA, J. S; JUNIOR, J. R. S; REAL, A. G; SIQUEIRA, L. Q; ROSA, C. S. Influência dos ácidos graxos ômega-3 e vitamina D na depressão: uma breve revisão. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, v.16, n.2, p.217-223, 2017.





# REFERÊNCIAS

SÁ, A. C. M. G. N. de; et al. Fatores associados ao LDL-Colesterol aumentado na população adulta brasileira: pesquisa nacional de saúde. **Ciênc. Saúde Colet.** v.26, n.02, p.541-553, 2021.

SAAD, S. M. I. Probióticos e prebióticos: o estado da arte. **Revista brasileira de ciências farmacêuticas**, v.42, n.1, p.01-16, 2006.

SALGADO, J. **Alimentos funcionais**. 1. Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 448p.

SANTOS, E. H. B.; AZEVÊDO, L. C.; BATISTA, F. P. R.; LIMA, M. S.; AZOUBEL, P. M. Secagem e caracterização físico-química da uva isabel (*Vitis labrusca*). 2010. Disponível em: <http://congressos.ifal.edu.br/index.php/connepi/CONNEPI2010>.

SANTOS, E. S. et al. Uso de ácidos graxos poli-insaturados durante a gestação: Um estudo bibliográfico. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v.11, n.1, e218, 2018.





# REFERÊNCIAS

SILVA, Gisele Lima da. **Fontes dietéticas de fitoesteróis e seu efeito na saúde humana.** 2016, 27p. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade de Brasília - Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília, 2016.

SOLIMAN, G.A. Dietary Fiber, Atherosclerosis, and Cardiovascular Disease. **Nutrients**, v.11, n.5, p.1155, 2019.

STRINGHETA, P. C. et al. Luteína Propriedades antioxidantes e benefícios á saúde. **Alim. Nutr. Araraquara**, v.17, n.2, p.229-238, 2006.

TACO, Tabela brasileira de composição de alimentos / NEPA - UNICAMP.- 4ª edição revisada e ampliada. -- Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011. 161 p.





# REFERÊNCIAS

VIRIATO, M; VIRIATO, A. Importância do Ácido Graxo Ômega-3 na Doença de Parkinson: revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.3, p.32992-33001, 2021.

VIZZOTTO, E. **Radicais livres e mecanismos de proteção antioxidante**. 2017, 10 p. Disciplina (Fundamentos bioquímicos dos transtornos metabólicos) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.

VIZZOTTO, M.; KROLOW, A. C.; TEIXEIRA, F. C. **Alimentos Funcionais: Conceitos Básicos**. Pelotas:Embrapa Clima Temperado Pelotas, 2010. 20p.

Agradecimentos: Pró-Reitoria de Extensão e Cultura-PROEC/UFLA e Embrapa Café.





**Sua saúde em suas  
mãos (LANFA)**