



PESCADO PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE NOS DIFERENTES CICLOS E ESTILOS DE VIDA

Manual prático sobre o consumo de
pescado

P E S C A D O P A R A S A Ú D E

Organização:

Jéssica Levy

Gabriela Isabel da Silva de Souza

Gabriela de Oliveira Pereira

Giovanna Myuke Hoshino Ricardo

Natália Santos de Mello Franco

Tabata Dias Fernandes

PESCADO PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE NOS DIFERENTES CICLOS E ESTILOS DE VIDA

Manual prático sobre o consumo de pescado



NÚCLEO DE PESQUISAS PESCADO PARA SAÚDE

Diretor

Prof. Dr. Daniel Eduardo Lavanholi de Lemos - Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo - São Paulo/SP.

Coordenadora de Comunicação

Dra. Cristiane Rodrigues Pinheiro Neiva - Diretora Geral e Pesquisadora do Instituto de Pesca - Santos/SP.

Equipe Técnica da comunicação

MsC. Thais Moron Machado - Pesquisadora Científica.

Dra. Jéssica Levy - Pesquisadora Científica de Pós-doutorado.

MsC. Gabriela de Oliveira Pereira - Colaboradora.

Gabriela Isabel da Silva de Souza - Técnica de Comunicação e Revisora.

Giovanna Myuke - Iniciação Científica.

Natália Santos de Mello Franco - Jornalismo Científico I.

Tabata Dias Fernandes - Jornalismo Científico I.

Revisão

Prof. Dr. Daniel Eduardo Lavanholi de Lemos.

Dr. Albert G.J. Tacon.

Dra. Cristiane Rodrigues Pinheiro Neiva.

MsC. Thais Moron Machado.

Dra. Jéssica Levy.

Gabriela Isabel da Silva de Souza.

Diagramação

Dra. Jéssica Levy.

Gabriela Isabel da Silva de Souza.





“Esta obra é de acesso aberto. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde

que citada a fonte e a autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada.” Os autores são exclusivamente responsáveis pelas ideias, conceitos, citações e imagens apresentadas neste livro. Tiragem: 1ª edição, 2025.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor: Carlos Gilberto Carlotti
Junior

Vice-Reitor: Maria Arminda do
Nascimento Arruda

INSTITUTO OCEANOGRÁFICO

Diretor: Paulo Yukio Gomes Sumida
Vice-diretor: Eduardo Siegle

ORGANIZAÇÃO:

Jéssica Levy
Gabriela Isabel da Silva de Souza
Gabriela de Oliveira Pereira
Giovanna Myuke Hoshino Ricardo
Natália Santos de Mello Franco
Tabata Dias Fernandes

COORDENAÇÃO:

Thais Moron Machado
Cristiane Rodrigues Pinheiro Neiva
Daniel Eduardo Lavanholi de Lemos

Catálogo na Publicação Universidade de São Paulo, Instituto oceanográfico

Pescado para promoção da saúde nos diferentes ciclos e estilos de vida: manual prático sobre consumo de pescado / organizadoras: Jéssica Levy, Gabriela Isabel da Silva de Souza, Giovanna Myuke Hoshino Ricardo, Natália Santos de Mello Franco, Tabata Dias Fernandes. – São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP), 2025.

118 p. : il. color. – (Pescado para saúde)

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-98729-43-5

DOI 10.11606/9788598729435

1. Pescado 2. Saúde 3. Ciclos de vida I. Levy, Jéssica. II. Souza, Gabriela Isabel da Silva de. III. Ricardo, Giovanna Myuke Hoshino. IV. Franco, Natália Santos de Mello. V. Fernandes, Tabata Dias.

CDD: 613.2



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
CAPÍTULO 1 - CONCEITOS BÁSICOS E COMUNS A TODAS AS FASES	6
CAPÍTULO 2 - GESTANTES E NUTRIZES	27
CAPÍTULO 3 - CRIANÇAS E ADOLESCENTES	44
CAPÍTULO 4 - ADULTOS	63
CAPÍTULO 5 - IDOSOS	75
CAPÍTULO 6 - ESPORTISTAS E ATLETAS	87
CAPÍTULO 7 - ALGAS - OPÇÃO PARA VEGATARIANOS RESTRITOS	101

APRESENTAÇÃO

O pescado – termo que engloba vários organismos, como peixes, camarão, siri, caranguejo, ostra, mexilhão, polvo, lula, jacarés, rãs, ouriços, pepinos-do-mar e algas, é fonte de proteína de alto valor biológico, além de ser uma carne com reduzido teor de gordura. O consumo desse alimento ajuda a atender às necessidades de selênio, vitaminas A, D, E, K e diversos outros nutrientes que são fundamentais para o funcionamento do organismo humano.

Este livro tem como objetivo solucionar dúvidas relacionadas ao pescado e informações úteis para o seu consumo em todas as fases de nossa vida, desde a gestação até a velhice. O pescado é uma opção para quem pratica exercício físico e, no caso das algas, podem ser bons aliados principalmente para aqueles que não consomem proteína animal.

Além de informações, este livro traz exemplos práticos e também receitas de como inserir o pescado na sua alimentação do dia-a-dia.


Pescado
para Saúde




1 CAPÍTULO

CONCEITOS BÁSICOS E
COMUNS A TODAS AS FASES

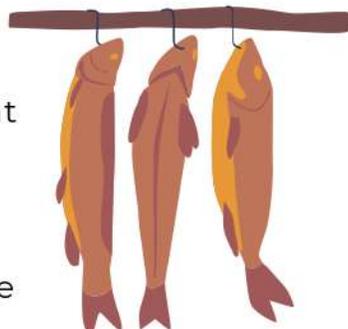
PESCADO PARA SAÚDE

CONCEITOS BÁSICOS E COMUNS A TODAS AS FASES

Por Jéssica Levy

1. Qual a definição de pescado? Pescado é só peixe?

Pescado é todo animal ou vegetal que tem seu habitat em água doce ou marinha, que é utilizado para a alimentação como: peixes, crustáceos (camarão, caranguejo, lagosta), moluscos (ostras e mexilhões), anfíbios (rãs), répteis (jacaré), equinodermos (ouriços e pepinos-do-mar) e algas.



A composição do pescado varia de uma forma geral, entre 70 e 85% de água, 17 e 25% de proteína, 1 e 10% de gordura, 0,1 e 1% de carboidratos e 1 e 1,5% de minerais. Alguns fatores podem variar a sua composição, sendo eles: espécie; origem geográfica e local de obtenção; tipo de cultivo; alimentação da espécie; posição trófica na coluna de água; época de reprodução, idade; sexo e tamanho.

2. Todo Pescado tem carne branca?

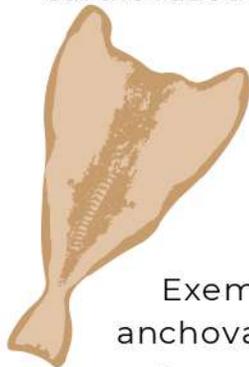
Algumas espécies de peixes, podem apresentar carne vermelha como bovina (vaca, boi, vitela), suína, veado, cordeiro, e no caso dos peixes podemos citar por exemplo sardinha e o atum.



A carne branca é mais comum em aves, tais como frango, coelho, pato, peru, ganso, codorniz, além de espécies de peixes, camarão, rãs e jacaré.

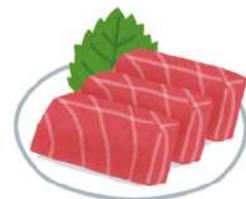
Ambas as carnes, vermelha e branca, são fontes de proteínas de alto valor biológico, gordura, vitaminas e minerais. No caso do pescado, a vantagem é que ele possui um teor calórico reduzido, por estar relacionada a menor teor de gorduras, e quando comparado às demais carnes se destaca pela proteína de alta digestibilidade, o que favorece o uma digestão mais rápida em comparação as outras carnes. Além disso, têm similar concentração de micronutrientes como selênio, zinco, magnésio, cálcio, vitamina D, entre outros.

Os peixes ainda são classificados de acordo com o seu teor de gordura, sendo carnes mais clara ou prateada (carne branca) as que têm teor de gordura menor que 2%, e as carnes mais escuras ou avermelhadas (carne vermelha) aqueles com teor de gordura acima de 5%. Contudo, a maior parte da gordura nos peixes é poliinsaturada, rica em ácidos graxos como ômega-3 e ômega-6, gorduras estas que o corpo humano não consegue produzir e que são cruciais para o funcionamento cerebral e cardiovascular.



Exemplos de peixes com carne branca: bacalhau, badejo, corvina, carpa, dourado, garoupa, linguado, pescada, robalo, cherne, cação. Como curiosidade a cor natural do salmão é branca, fica salmonada com o uso de carotenoides.

Exemplos de peixes com carne vermelha: atum, anchova, arenque, bagre, cavala, sardinha e tainha, entre outros. Importante ressaltar que os peixes de carne vermelha, apresentam com o tempo de estocagem, oxidação da hemoglobina, como outras carnes, se tornando marrom. Portanto, um dos parâmetros do melhor frescor destas espécies é apresentarem o tom de vermelho vivo.



3. Qual a diferença do pescado de água doce e água salgada?

Os peixes de água doce e de água salgada diferenciam-se em algumas características, devido à composição do meio em que vivem. Eles passaram por um processo evolutivo, que fizeram com que se adaptassem ao ambiente de rios, lagos, mares e oceanos, porém existem aqueles que migram de um local para outro, como é o caso do salmão que nasce originalmente em rios e passa parte de sua vida no mar.

Os peixes de água doce, reproduzem-se em lagos e rios e têm características fisiológicas diferentes dos peixes que vivem em água salgada, pois os líquidos corporais nesses peixes são mais concentrados, e isso faz com que eles absorvam mais água do meio e eliminem grande quantidade de urina. Muitos peixes de água doce também podem ser gordurosos, como pacu e tambaqui. Outras espécies encontradas no Brasil são: lambari, mandi, traíra, pintado, piranha, pirarucu, , entre outros. Outras espécies são cultivadas no Brasil, como tilápia e truta, em tanques e gaiolas em ambientes represados.

Os peixes que habitam águas salgadas possuem características fisiológicas particulares, pois no mar há um alto teor de sais, e isso influencia diretamente a vida desses animais, já que os líquidos dos peixes marinhos são menos concentrados do que a água do mar, o que provoca a necessidade de perda de líquidos para que fiquem em equilíbrio com o meio. Esses precisam ingerir água para compensar o que é perdido na osmose, no entanto, esse processo natural, não faz a carne ser mais salgada em relação as espécies de água doce. A carne do peixe do mar apresenta um sabor mais intenso relacionado ao ambiente marinho. Alguns exemplos de peixes marinhos encontrados no Brasil são: cavala, pargo, pescada, sardinha, namorado, badejo, entre outros.

Resumidamente, os peixes de água doce e salgada possuem os mesmos componentes e são equivalentes nutricionalmente em nossa alimentação. Contudo, a grande diferença entre eles é a concentração de ômega-3, já que muitas espécies de peixes de água salgada como o salmão, o atum, a sardinha, o arenque, a cavala são os principais exemplos que possuem maior quantidade desta gordura boa para a saúde.

4. Por que algumas espécies de peixe de água doce podem apresentar sabor de barro?

No meio aquático existem as microalgas que relacionadas ao teor de oxigênio da água podem crescer de forma descontrolada na presença de altas quantidades de matéria orgânica. Os peixes podem se alimentar destas microalgas e em elevada concentração podem resultar gosto e odor “desagradável” à carne do peixe, lembrando **“gosto de barro”** ou de amargor. Os dois principais compostos que causam o chamado **“gosto de barro”** são a Geosmina e o Metil-isoborneol (também conhecido como MIB). Alguns microrganismos produzem esses compostos e os “liberam” na água e se concentram na carne e na gordura do peixe. Não existe risco à saúde humana ao consumir peixe com **“gosto de barro”**, e não se pode generalizar que todo peixe de água doce tem tal gosto. É importante salientar que esse controle deve ser feito no manejo, enquanto o peixe é cultivado, pois o manejo adequado, aliado a renovação do volume de água no tanque podem evitar a proliferação destes microrganismos e conseqüentemente dessas substâncias. Um manejo adequado é a realização de períodos de jejum pré-abate de peixes cultivados, principalmente para peixes filtradores, este período é chamado de depuração, acontecem em tanques e reservatórios de água renovável. A depuração é realizada na tentativa de reduzir o off flavor, que são odores e/ou sabores indesejáveis.

5. Qual a diferença do pescado proveniente de cultivo ou de pesca?

A principal diferença entre as atividades é que a pesca se baseia na retirada de recursos pesqueiros do ambiente natural, ou seja, é o ato de caçar os peixes no seu habitat. Já a aquicultura é baseada no cultivo de organismos aquáticos em ambiente confinado e controlado.

A **pesca** se divide em algumas modalidades, sendo elas:

artesanal: quando é praticada diretamente por um pescador artesanal, de forma autônoma ou em regime de economia familiar, podendo utilizar embarcações de pequeno porte;

industrial: quando é praticada por pessoa física ou jurídica, envolvendo pescadores profissionais, empregados ou em regime de parceria, utilizando embarcações de pequeno, médio ou grande porte, com a finalidade comercial;

científica: quando é realizada por pessoa física ou jurídica, com a finalidade de pesquisa;

amadora ou **esportiva:** quando é praticada por brasileiro ou estrangeiro, com equipamentos previstos em legislação específica, tendo por finalidade o lazer;

subsistência: quando é praticada com fins de consumo doméstico, sem fins lucrativos, utilizando equipamentos previstos em legislação.



A **aquicultura** também se divide em algumas modalidades de exploração e cultivo de diferentes espécies.

Quanto à exploração:

comercial: quando é praticada por pessoa física ou jurídica com a finalidade econômica;

científica ou **demonstrativa**: quando é praticada por pessoa física ou jurídica legalmente habilitada, para fins de pesquisa, estudo ou demonstração;

recomposição ambiental: quando é praticada por pessoa física ou jurídica, sem finalidade econômica, apenas com o objetivo de repovoamento;

familiar: quando é praticada por unidade familiar;

ornamental: quando é praticada para fins de aquarofilia ou de exposição pública, com fins comerciais ou não.



Quanto às espécies cultivadas têm-se:

piscicultura: cultivo de peixes, sendo de corte ou ornamental, em água doce, salgada ou salobra;



carcinicultura: criação de crustáceos como camarões, em água, salgada ou salobra;



malacocultura: cultivo de ostras, vieiras e mexilhões;

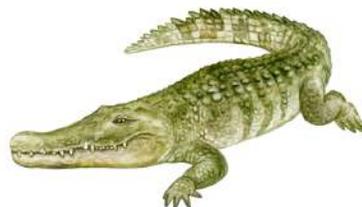
ranicultura: cultivo de rãs;



quelonicultura: criação de tartarugas, cágados e jabotis;



jacaricultura: criação de jacarés;



algicultura: cultivo de algas.



6. Qual a diferença entre pescado fresco, resfriado e congelado?

⌘ a terminologia **fresco** se refere ao fato de não ter sido conservado sob congelamento, podendo, no entanto, ter sofrido a conservação pelo gelo. O termo fresco é muito utilizado para refletir a qualidade do pescado e que está conservado a pouco após a morte;

⌘ pescado **resfriado** é aquele armazenado sob refrigeração ($-0,5$ a $-2,0^{\circ}\text{C}$), por meio de equipamento refrigerador ou com a utilização de gelo;

⌘ pescado **congelado** é aquele que sofreu ação de congelamento de sua carne pela utilização de equipamentos específico e deve ser armazenado em temperaturas inferiores a -18°C . Cabe mencionar que o ideal em termos de qualidade, que o congelamento ocorra de forma rápida em equipamentos que utilizem temperaturas menores de -30°C e congelem em menos de duas horas a carne do pescado. Pescado congelado adequadamente de forma rápida, apresenta em seu descongelamento, menos perda de líquido interno da carne, mantendo sua suculência, textura e sabor. Também é importante a forma de descongelar o pescado, sendo adequado que ocorra na refrigeração e de forma lenta, de forma a evitar também a perda de líquidos internos e consequente qualidade.

7. Quais os motivos para consumir pescado?



O pescado é uma excelente fonte de vitaminas e minerais essenciais para a saúde. Eles são ricos em proteínas de qualidade, ômega-3, vitaminas do complexo B (como B12 e niacina), minerais como selênio, iodo e fósforo; além de conterem quantidades significativas de vitaminas A, D e E. Esses nutrientes desempenham papéis importantes na saúde geral do organismo, contribuindo para a saúde cardiovascular, cerebral, óssea e imunológica.

Ferro: é um mineral essencial que atua na formação de células sanguíneas e no transporte do oxigênio. A deficiência de ferro pode levar à anemia, fadiga, fraqueza e dificuldade de concentração. Portanto, é importante incluir alimentos ricos em ferro em sua dieta para manter a saúde em dia. Peixes como atum, sardinha, salmão e cavala são boas fontes de ferro heme, que é uma forma de ferro mais facilmente absorvida pelo corpo em comparação com o ferro não heme encontrado em alimentos de origem vegetal. Além disso, os frutos do mar, como mariscos e ostras, também são excelentes fontes de ferro.

Zinco: é um mineral essencial para a saúde humana, sendo utilizado na produção de mais de 200 enzimas envolvidas na manutenção de importantes vias metabólicas, algumas das quais participam da formação do DNA e do RNA das células. O zinco também atua no amadurecimento do sistema reprodutor, na produção de insulina, na saúde da pele, cicatrização de feridas e compondo o sistema imunológico, para proteger o corpo de doenças diversas. Os frutos do mar, como ostras, caranguejo, lagosta e camarão são excelentes fontes de zinco, além de peixes como salmão, truta e bacalhau que também contêm quantidades significativas de zinco.

Selênio: o pescado rico em selênio inclui principalmente o atum, o salmão, a sardinha e o bacalhau. O selênio é um mineral importante para o funcionamento adequado da tireoide, para o sistema imunológico e para a proteção das células contra danos oxidativos. Além dos peixes mencionados, outros frutos do mar como camarão, lagosta e ostra contêm selênio.

Cálcio: é um mineral essencial para a saúde humana, especialmente para os ossos e dentes. A sardinha inteira e o mexilhão são boas opções de fonte de cálcio.

Iodo: é um mineral essencial para o organismo humano por ser necessário para a produção de hormonas da tireoide, que regulam o metabolismo das células do corpo. Além disso, promove a eliminação de gordura em excesso na circulação, prevenindo doenças cardiovasculares e promovendo o crescimento fetal e o desenvolvimento do sistema nervoso. O bacalhau é uma boa fonte de iodo, possui 120mcg de iodo em 100g de bacalhau.

Vitamina D: é essencial para a saúde dos ossos, pois ajuda na absorção de cálcio e fósforo, além de desempenhar um papel importante no sistema imunológico e na saúde geral do organismo. Salmão e cavalinha grelhados, atum e sardinhas enlatados são os peixes que têm maior concentração natural da vitamina D.

Vitaminas do complexo B: o pescado rico em vitaminas do complexo B inclui principalmente o salmão, o atum e a truta. Esses peixes são fontes importantes de vitaminas B12 e niacina, que são essenciais para a saúde do sistema nervoso, a formação de células vermelhas no sangue, e o controle dos níveis de colesterol no corpo. Além disso, outros peixes como sardinha e cavala também contêm boas quantidades de vitaminas do complexo B.

BENEFÍCIOS DO PESCADO

1 CÉREBRO

- Ajuda no desenvolvimento neurológico das crianças e no desenvolvimento cerebral
- Reduz a incidência de depressão
- Reduz o risco de Alzheimer

2 CORAÇÃO

- Reduz o risco de doenças cardiovasculares
- Reduz o risco de derrames
- Ajuda contra ataques cardíacos e morte súbita
- Diminui levemente a pressão sanguínea
- Diminui o risco de arritmia cardíaca
- Diminui os níveis de triglicérides e aumenta o colesterol HDL (colesterol bom)
- Melhora a circulação

3 ARTICULAÇÕES

- Ajuda a aliviar os sintomas e as inflamações causados por artrite reumática

4 OLHOS

- Contribui para o desenvolvimento da visão e o crescimento de nervo na retina
- Reduz os sintomas de síndrome de olho seco

5 PELE

- Alivia os efeitos de envelhecimento e exposição solar
- Ajuda a aliviar sintomas de psoríase e eczema

6 PULMÕES

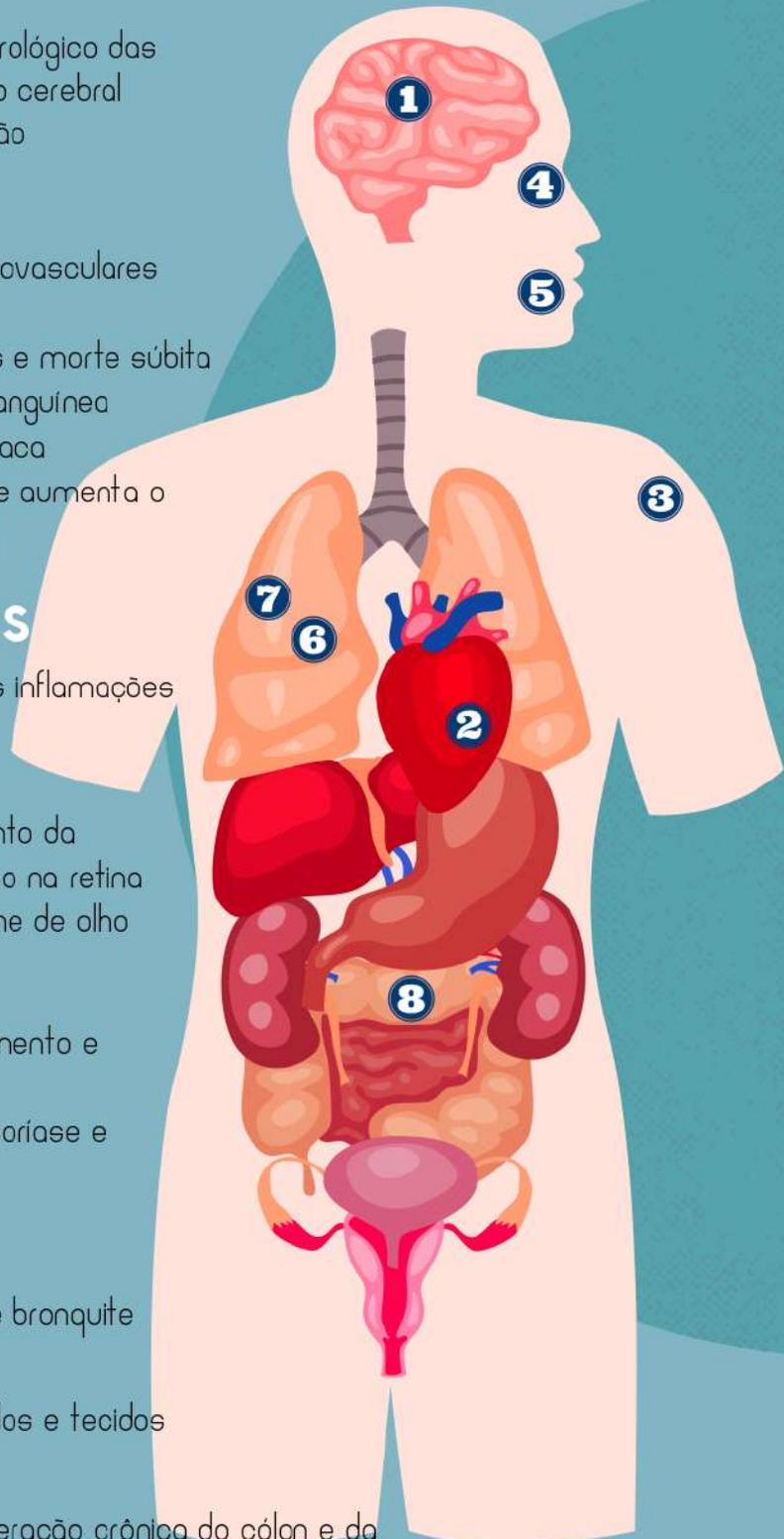
- Reduz os sintomas de asma e bronquite

7 MÚSCULOS

- Ajuda na formação de músculos e tecidos

8 DIGESTÃO

- Ajuda a aliviar sintomas de ulceração crônica do cólon e da doença Crohn





Proteína

Fornece uma forma de proteína saudável para o coração com baixo teor de gordura



Ômega 3

Essencial para o desenvolvimento do cérebro e fator protetor para doenças cardíacas



Iodo

Ajuda na função e saúde da tireóide e no neurodesenvolvimento



Vitamina D

Crucial no sistema imunológico, desenvolvimento mental e saúde óssea



Ferro

Vital durante a gestação para permitir que a mãe produza sangue adicional para o bebê



Cálcio, zinco e outros minerais

A deficiência de minerais essenciais pode retardar o desenvolvimento das crianças

Veja [aqui](#) algumas opções de **pescado e sua composição nutricional.**



8. Quais são as espécies com maior teor de proteína?



As proteínas são macromoléculas essenciais para a vida, compostas por cadeias de aminoácidos unidos por ligações covalentes. Elas desempenham diversas funções biológicas, incluindo catalisação de reações, o transporte de substâncias, a regulação de processos celulares, o suporte estrutural e a defesa imunológica.

Peixes como **pintado, polvo, manjuba, pescada, sardinha, atum, corvina, salmão, truta, linguado, lagosta, anchovas e tilápia** são excelentes fontes de proteínas. Consumir frutos do mar com baixo teor de gordura e ricos em proteínas apoia o sistema imunológico, protege contra doenças e ajuda a regular o peso.

De acordo com a *Tabela Brasileira de Composição de Alimentos da Universidade de São Paulo (TBCA)*, **o teor proteico em 100g de pintado assado** é de 36,5g comparado ao peito de frango assado com pele, que tem 33,4g e o patinho grelhado sem gordura que tem 35,9g de proteína.



9. Quais são as espécies com maior teor de

O **ômega-3** é um conjunto de *ácidos graxos poli-insaturados* (PUFAs) essenciais para os seres humanos e que o corpo não produz, portanto, deve ser ingerido pela alimentação. O **ômega-3** tem muitos benefícios para a saúde, incluindo:

- ação anti-inflamatória;

- melhoria da saúde cardiovascular, cerebral, ocular e articular;

- melhoria da função cognitiva, memória e aprendizado, além de combater a depressão e reduzir o risco de doenças neurodegenerativas como Alzheimer;

- influência positiva na regulação da pressão arterial, dos níveis de triglicerídeos e da coagulação sanguínea;

- combate a asma e previne contra doenças autoimunes;

- ajuda no tratamento de psoríase, lúpus, doenças intestinais e artrite reumatoide.

Existem três tipos de **ômega-3**: o *ácido docosahexaenoico (DHA)*, o *ácido eicosapentaenoico (EPA)* e o *ácido alfa-linolênico (ALA)*, que podem ser encontrados especialmente no **pescado**. Os peixes marinhos de águas profundas e peixes de água doce de águas frias são os que mais contêm **ômega-3**, pois consomem muitas plantas marinhas, especialmente algas unicelulares de fitoplâncton, que contêm o ácido graxo **ômega-3** na sua forma sintetizada. Alguns exemplos de peixes ricos em **ômega-3** são: **salmão, atum, sardinha, cavala, arenque e enguia**.

10. Quais as espécies com menor quantidade de espinhas?



Espinha se refere, principalmente, à coluna vertebral, o esqueleto dos peixes. Infelizmente, um dos fatores que mais afastam as pessoas de incluir o peixe na alimentação é o medo das **espinhas**. O segredo para vencer este obstáculo está na escolha da espécie e o tipo de corte. O ideal é optar por peixes mais curtos e altos, com couro. Peixes de água salgada geralmente têm menos **espinha**, mas existem exceções. Outra questão é preferir consumir filés ou postas, pois ao filetar a peça inteira as **espinhas** ficam mais fáceis de serem encontradas e removidas. Não se deve deixar de comer peixe por conta da **espinha**, afinal, frango e carne bovina têm osso e gordura e as pessoas não deixam de comer.

Conheça as 10 espécies com menos **espinha**: **linguado, tilápia, pirarucu, pintado, namorado, tambaqui, tucunaré, merluza, badejo, tamboril**.

11. O que são Penacos?

Penacos são peixes não convencionais. São espécies provenientes da pesca, tanto artesanal como industrial, mas que têm menor valor comercial por não serem usualmente conhecidas pelo público em geral. Geralmente são consumidos por populações de pescadores e ribeirinhos, mas vêm ganhando importância com a introdução na alta gastronomia. O termo **Penacos** surgiu em Santos, por meio do chef de cozinha e estudioso de pescado, *Fábio Leal*. O uso da sigla, inclusive, vem da estratégia de conscientizar o consumidor sobre a importância de conhecer e consumir outras espécies das que já são muito exploradas comercialmente e ambientalmente.

Os **Penacos** apesar de serem espécies nativas encontradas nos grandes litorais brasileiros não são tão conhecidos pelo seu nome ou as vezes são consumidos com nomes de espécies que são altamente comercializadas. No geral, o brasileiro ainda consome as mesmas espécies convencionais de pescado, como salmão, sardinha e tilápia, e não utiliza o peixe como uma de suas principais fontes de proteína na alimentação diária. Os **Penacos** acabam sendo, portanto, uma alternativa, pois são mais baratos e contém todos os nutrientes dos peixes mais consumidos.

Você sabia... que peixes também têm sazonalidade, assim como as frutas? Nos períodos em que estão se reproduzindo e se desenvolvendo, chamado DEFESO, o indicado é consumir outras espécies. Existe uma variedade de peixes que, quando alinhados aos métodos de preparo e ao corte adequado, surpreendem quanto ao sabor e textura. Experimente!

Exemplos de **Penacos**:

Carapau (ou xerelete): é muito apreciado por chefs de cozinha, especialmente os especializados em frutos do mar. Muito tradicional nas comunidades costeiras locais, o carapau faz parte da história das comunidades caiçaras. Tem carne branca, suave, pode ser feito na brasa e na forma de sashimis e niguiris.



Sororoca: peixe saboroso, de carne rosa-claro, que se transforma em carne alva e suave ao ser preparada. Pode ser consumida de várias formas, como na chapa, ao forno e em moquecas.



Trilha: peixe com sabor de camarão. A trilha é pequena e de coloração rosa-alaranjada, sendo um peixe de água salgada que costuma ser encontrado junto aos cardumes de camarão, ajudando, assim, os pescadores a chegarem aos crustáceos.



Cabrinha: tem a carne branca, macia e ao mesmo tempo firme. É saborosa, com sabor suave, por isso pode ser preparada de diversas formas.



*Imagens: Fiscode e biodiversity4all.

12. Como escolher pescado fresco?

A portaria Nº185, de 13 de maio de 1997 do Ministério da Agricultura e Pecuária traz a definição de peixe fresco e o regulamento técnico de identidade e qualidade.

Peixes: devem apresentar olhos transparentes, brilhantes e salientes; guelras róseas, não apresentando cheiro estranho; ventre roliço, não deixando sinal de dedo quando comprimido; escamas brilhantes e firmes; carne firme, consistente e elástica.

Moluscos: devem ser expostos à venda vivos, com valvas fechadas. Quando aberto, a carne deverá estar bem aderente às conchas e amarelada nos mexilhões e mariscos.

Crustáceos: camarões devem apresentar corpo curvo, ausência de qualquer pigmentação rósea, músculos consistentes, olhos pretos e bem destacados e cabeça e carapaça (casca) aderente ao corpo. Os siris e caranguejos não devem apresentar coloração estranha e as pinças devem ser resistentes à separação do corpo.

Seguem outras dicas importantes:



No local de venda, o pescado deve ser exposto em gelo ou em local refrigerado. A opção mais desejável é comprar o pescado inteiro e, após isso, ser filetado ou descascado.

Para descongelar, retire-o do congelador e deixe-o na geladeira na noite anterior ao preparo. O peixe perde em qualidade se for descongelado em água corrente,

além do risco de contaminação. Depois de descongelar, o peixe não deve ser recongelado. O ideal é consumi-lo rapidamente, evitando riscos de contaminação.

13. Como aproveitar de forma integral o pescado?

Aproveitamento integral do pescado é uma forma de consumo sustentável, utilizando-se praticamente todo o animal. Para preparar um filé de peixe utiliza-se apenas 30 - 40% da matéria-prima, e o restante (cabeça, pele, espinhaço, aparas) geralmente é descartado. Porém, as porções cárneas existentes no espinhaço, aparas e na cabeça apresentam importante valor nutricional e podem ser utilizadas em receitas deliciosas como pirão, sopas, moquecas e bolinhos; assim como as ovas para farofas e recheios, além de petiscos com a pele frita sem escamas. Faça escolhas conscientes com seu alimento e evite o desperdício!

14. Qual é a recomendação de consumo no mundo e no Brasil?



A American Heart Association (AHA) recomenda duas ou mais vezes na semana, dando preferência a peixes gordos. A European Food Safety Association (EFSA) recomenda um consumo de 250mg de EPA + DHA de forma diária, que pode ser proveniente do consumo de pescado. A dieta mediterrânea, conhecida por estar associada à proteção contra diversas doenças, recomenda o consumo de peixes e frutos do mar **2 ou mais vezes na semana.**

Pode-se consumir pescado em qualquer época do ano, ocasião e tipo de refeição, seja no café da manhã em forma de patê, no almoço como prato principal ou salada, no lanche da tarde em tortas, e no jantar em sopas ou caldos. Introduza pescado em todos os ciclos ou estágios de vida!

Consuma pescado de uma a duas vezes por semana, o que corresponde a cerca de **200 a 300g semanais** ou aproximadamente **12kg ao ano.**

15. Sugestões de receitas



A seguir, são apresentadas 5 receitas com peixes não convencionais (penacos) para ajudar você a explorar espécies não tão conhecidas, mas saborosas e nutritivas. Elas são ideais para todos os ciclos da vida e podem ser adaptadas ou substituídas por outras espécies, já que temos uma diversidade de espécies de pescado.

Além dessas receitas, existem algumas já publicadas nas redes sociais, que podem ser encontradas [aqui](#).



Sororoca assada com pesto de manjericão

Tempo: 30 minutos

Rendimento: 2 porções

Utensílios

Faca

Tábua de corte

Liquidificador

Forma de assar

Ingredientes

Peixe

2 filés de sororoca

Azeite

Sal e pimenta do reino a gosto

Pesto

½ xícara (chá) de azeite

1 dente de alho

1 ½ xícara (chá) de manjericão

1 xícara (chá) de nozes

1 xícara (chá) de queijo ralado de sua preferência



Modo de preparo

Tempere os filés de sororoca com sal e pimenta. Em uma forma coloque um fio de azeite e por cima os filés. Tampe a forma com papel alumínio e asse por 15min em forno a 180°C.

Para preparar o pesto use um liquidificador. Bata o manjericão com o azeite, as nozes e o alho. Acrescente o queijo e, depois de bem misturado, coloque o sal a gosto. Coloque por cima dos filés e sirva.

Betara empanada com farinha de fubá de milho

Tempo: 30 minutos

Rendimento: 2 porções

Utensílios

Faca
Tábua de corte
Recipiente
Refratário
Frigideira
Colher

Ingredientes

2 filés de betara
1 limão
Azeite
Sal e pimenta do reino a gosto
½ colher (sopa) de cúrcuma ou açafrão
½ xícara (chá) de farinha de fubá de milho



Modo de preparo

Tempere os filés de betara com limão, sal e pimenta e deixe marinando por 15 minutos. Em um recipiente misture a farinha de fubá com a cúrcuma ou açafrão e empane os filés. Em uma frigideira antiaderente coloque um fio de azeite e grelhe os filés até ficarem crocantes ou coloque na airfryer.

Escondidinho de brócolis com cabrinha

Tempo: 30 minutos

Rendimento: 8 porções

Utensílios

Faca
Tábua de corte
Refratário
Frigideira
Liquidificador
Colher

Ingredientes

1 brócolis
500g de filé de cabrinha
1 limão
1 garrafa de leite de coco
Sal e pimenta do reino a gosto
Queijo ralado de sua preferência



Modo de preparo

Cozinhe no vapor ou na água fervente o brócolis, até ficar com textura boa para o purê. Bata o brócolis com o leite de coco. Tempere com sal, pimenta e azeite e bater novamente.

Tempere os filés de cabrinha com limão, pimenta e sal e deixe marinando por 15 minutos. Grelhe os filés em uma frigideira com azeite. Em uma travessa, coloque uma camada de purê, outra dos filés e cubra com o restante do purê. Polvilhe com queijo ralado e deixe gratinando no forno por 10 minutos.

Posta de cavala com banana da terra e molho branco

Tempo: 45 minutos

Rendimento: 2 porções

Utensílios

Faca
Tábua de corte
Panela
Colher
Assadeira

Ingredientes

Peixe
2 postas de cavala
1 limão
Azeite
Sal e pimenta do reino a gosto
2 bananas da terra

Molho
½ cebola picada
Azeite
1 caixinha de creme de leite
2 colheres (sopa) de requeijão
Noz moscada, sal e pimenta do reino a gosto

Modo de preparo

Tempere as postas com limão, sal e pimenta e deixe marinando por 15 minutos. Em uma panela, refogue em azeite a cebola. Acrescente o creme de leite a noz moscada, sal e o requeijão e mexa até ficar cremoso. Em uma assadeira, coloque um fio de azeite, posicione as postas e, por cima, a banana da terra fatiada. Derrame por cima o molho e leve para assar por 15 minutos.



Sashimi de Prejereba com cebola e cenoura

Tempo: 25 minutos

Rendimento: 2 porções

Utensílios

Faca

Tábua de corte

Travessa

Ingredientes

500g de prejereba para filetar em sashimi

1 cebola fatiada

1 cenoura ralada

1 limão

Molho shoyu a gosto

Sal a gosto



Modo de preparo

Filete a prejereba em fatias finas para sashimi. Em uma travessa coloque o sashimi, a cenoura e a cebola, tempere com sal, limão e molho shoyu e deixe marinando por 15 minutos. Sirva gelado.

Referências Bibliográficas e Eletrônicas

Chadon, D. M. M.; Luchiari, A. C. Fisiologia e Comportamento de Peixes. 2011. Disponível em: < <http://www.geefaa.com/peixes.php>>. Acesso em: agosto de 2024.

Cozzolino, Silvia. Biodisponibilidade dos nutrientes. 4. ed. atual. e aum. São Paulo: Manole, 2015. 910 p. ISBN 978-85-204-4523-5.

Fishcode. Disponível em: <https://fishcode.com.br/collections/peixes-nao-convencionais-de-agua-salgada>. Acesso em: agosto de 2024.

Gammone, M. A., Riccioni, G., & Parrinello, G. (2019). Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids: Benefits and Endpoints in Sport. *Nutrients*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/nu11010046>

Ifope Educacional. Disponível em: <https://blog.ifope.com.br/pesca-e-aquicultura/>. Acesso em: agosto de 2024.

Matthiensen A., Quadros M. Gosto de barro em tambaquis: problemas e recomendações. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima / MAPA, 2012

Pascke M. Z., Lanzendorf F. N. Diferença entre peixes de água salgada e peixes de água doce. *Revista Maiêutica*, Indaial, v. 5, n. 01, p. 57-68, 2017

Pereira, D. Classificação dos peixes: classes e características. 2015.

RTIQ – Pescado e seus derivados. Ministério da Agricultura e Pecuária. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/defesa-agropecuaria/suasa/regulamentos-tecnicos-de-identidade-e-qualidade-de-produtos-de-origem-animal-1/rtiq-pescado-e-seus-derivados>



CAPÍTULO

2

GESTANTES E NUTRIZES

PESCADO PARA SAÚDE

GESTANTES E NUTRIZES

Por Jéssica Levy

De acordo com o Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária, Portaria N° 223, de 24 de março de 1998, entende-se por gestante a mulher desde o momento da fecundação do óvulo até o momento do parto; e nutriz ou lactante a mulher que alimenta o lactante ao seio.

1. Posso consumir pescado durante a gestação?



Sim! O consumo de pescado durante a gestação traz diversos benefícios para a saúde da mãe e do bebê. Os peixes são excelentes fontes de proteínas de qualidade, ômega-3, vitaminas e minerais essenciais.

O ômega-3, presente em peixes como salmão e sardinha, é fundamental para o desenvolvimento saudável do cérebro e dos olhos do bebê. Além disso, o consumo de peixes ricos em ômega-3, durante a gestação, pode ajudar a reduzir o risco de parto prematuro, melhorar a função cognitiva do bebê e promover o desenvolvimento saudável do sistema nervoso.

2. Quais métodos de preparo do pescado devem ser adotados durante a gestação?

Dê preferência por cocção a vapor, em sequência cozido, assado e grelhado. Evite frituras e preparações cruas durante a gravidez. Frituras sob imersão têm grande concentração de óleo, o que pode causar azia e até ganho de peso. Já as opções cruas podem conter bactérias e parasitas que podem ser prejudiciais à saúde da mãe e do bebê.

Para segurança alimentar busque sempre lugares de comercialização que sejam limpos, organizados e certificados com rastreabilidade do produto, independentemente do ciclo de vida que estiver.

3. Consumo de pescado e parto prematuro: diga mais!

Em um estudo conduzido na China e publicado em 2022, o consumo de peixe e marisco foi associado à redução do risco de parto prematuro. Além disso, o aumento da frequência do consumo de peixe e marisco, em comparação à ausência de consumo desses alimentos, foi associado à diminuição das chances de parto prematuro.

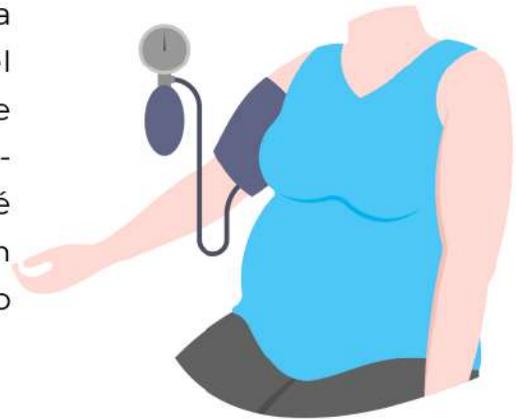


4. Têm-se evidências do consumo de pescado durante a gravidez atuando no desenvolvimento cognitivo da criança?

A ingestão de peixes e frutos do mar já foi indicada em estudos como associada a medidas de desenvolvimento cognitivo, incluindo desenvolvimento da linguagem e da comunicação, além da inteligência, especialmente em crianças pequenas, quando consumidas durante a gravidez. No Estudo Longitudinal de Pais e Filhos de Avon (ALSPAC) verificou-se que o consumo de peixe de uma a três porções por semana, durante a gravidez, proporciona uma melhoria modesta, mas significativa, nas pontuações de desenvolvimento para linguagem e atividade social nas crianças entre quinze e dezoito meses de idade. Entretanto, ainda não está bem estabelecida a relação entre o consumo de pescado na gestação e a proteção contra depressão, ansiedade e Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) na criança. Recomenda-se o consumo pela própria criança a partir da introdução alimentar aos 6 meses de idade.

5. Baixo status de selênio pode causar pré-eclâmpsia. O pescado é fonte de selênio?

Padrões alimentares antes e durante a gravidez podem desempenhar um papel crucial no desenvolvimento de hipertensão gestacional, incluindo pré-eclâmpsia. Durante a gestação é importante escolher alimentos ricos em selênio, que sejam seguros para o consumo nesse período.



O selênio desempenha um papel crucial no desenvolvimento saudável do feto e na saúde da mãe. Portanto, incluir pescado na dieta pode ser benéfico para garantir a ingestão adequada desse mineral durante a gestação. Espécies de pescado como salmão e sardinha são boas fontes de selênio. Em países como os do Reino Unido o status de selênio é relativamente baixo. Indica-se para as mulheres grávidas aumentar a ingestão de alimentos que contenham selênio, idealmente consumindo mais de duas porções de peixe/frutos do mar por semana. Para aquelas que estão tentando engravidar também é importante acompanhar esse micronutriente e consumir pescado.

6. Se o pescado é fonte de ômega-3, ele previne a depressão pós-parto?



Estudos indicam associações entre baixa ingestão alimentar de gorduras ômega-3 durante a gravidez, com risco aumentado de sintomas depressivos pós-parto importantes. Tanto concentrações mais baixas de DHA no leite materno quanto taxas nacionais mais baixas de consumo de frutos do mar foram fortemente correlacionadas com taxas mais altas de sintomas depressivos pós-parto. Dessa forma, o consumo de pescado nessa fase da vida é fundamental para as mulheres que estão gestando.

7. O consumo de pescado pelas gestantes e o peso ao nascer da criança têm alguma relação?



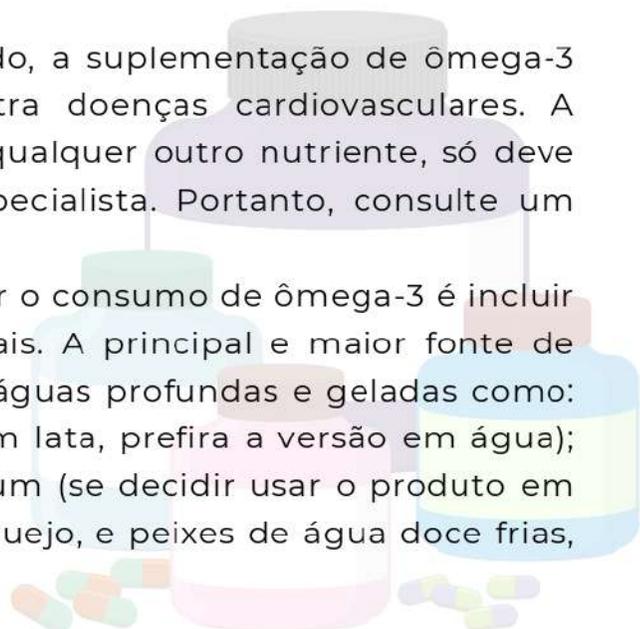
O consumo de frutos do mar já foi associado à diminuição do risco de baixo peso ao nascer. Taxas significativamente reduzidas de baixo peso ao nascer foram encontradas em mulheres que consumiram mais de 75g de frutos do mar/semana durante a gravidez, em comparação a mulheres com nenhuma ou muito baixa ingestão.

Existe uma relação entre a ingestão de ômega-3 e a incidência de baixo peso ao nascer. Os ácidos graxos, ômega-3 são nutrientes especiais para as mulheres grávidas. Para que os bebês nasçam em boas condições, a adequação dos nutrientes essenciais deve ser satisfeita. Portanto, as gestantes necessitam de uma alimentação adequada em termos de qualidade e quantidade. O pescado é interessante por fornecer proteína de qualidade e muitos nutrientes para o desenvolvimento do bebê. O ideal é consumir pescado durante a gravidez inteira e na lactação, mas, preferencialmente, no terceiro trimestre da gestação, diminuindo em até duas vezes a probabilidade de ter bebês com baixo peso ao nascer.

8. Por que devo consumir o pescado ao invés de só realizar a suplementação?

Para pessoas que não comem pescado, a suplementação de ômega-3 pode ser benéfica e protetora contra doenças cardiovasculares. A suplementação, seja de ômega-3 ou qualquer outro nutriente, só deve ocorrer com a orientação de um especialista. Portanto, consulte um nutricionista!

Entretanto, a melhor forma de garantir o consumo de ômega-3 é incluir no cardápio suas várias fontes naturais. A principal e maior fonte de ômega-3 é encontrada em peixes de águas profundas e geladas como: sardinha (se decidir usar o produto em lata, prefira a versão em água); pescada; corvina; anchova; salmão; atum (se decidir usar o produto em lata, prefira a versão em água); caranguejo, e peixes de água doce frias, como truta e salmão.



Das opções vegetais temos: linhaça (semente e óleo), chia e oleaginosas (nozes e castanhas).

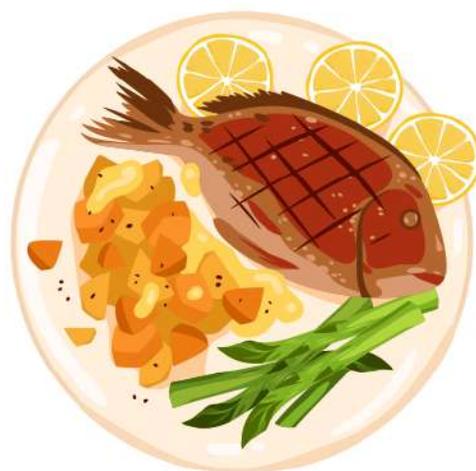
Os peixes e os vegetais que contêm ômega-3 também possuem outros nutrientes saudáveis, como proteínas, vitaminas e minerais importantes, que atuam em sinergia no nosso organismo – o que não é totalmente possível quando obtemos um nutriente isolado pela suplementação.

9. Já ouvi falar que peixe tem mercúrio. Qual a atenção devo ter em relação a isso?

Alimentos, água, solo e ar sofrem diversas contaminações. Para o pescado isso não é diferente. Peixes podem ser contaminados por metais pesados como mercúrio, chumbo, cobre, arsênio e cádmio. A contaminação pode ocorrer devido à poluição de águas com dejetos industriais, mineração, pesticidas e fungicidas. Segundo a American Heart Association, peixes predadores e mamíferos marinhos mais velhos e maiores, e peixes como tubarão, peixe-espada, cavala e peixe azulejo, são os que apresentam os maiores níveis de metais pesados. Já os que apresentam baixos teores são o salmão, arenque, sardinha, truta, atum, bagre e camarão. Entretanto, o peixe é fonte de vários nutrientes importantes para a saúde humana. Diretrizes da Austrália, Europa e dos EUA incentivam o consumo de peixe durante a gravidez, e várias revisões e estudos científicos indicam que os benefícios de dietas que fornecem quantidades moderadas de peixe superam os potenciais efeitos prejudiciais em relação aos possíveis metais pesados e contaminantes, como no caso do mercúrio.

10. Quando consumir pescado e com que frequência?

Inclua pescado no seu dia-a-dia! Crie o hábito de consumir pelo menos de 1 a duas vezes na semana. São diversas espécies de pescado, com diferentes cortes e formas de preparo para explorar. Seja no café da manhã ou no lanche da tarde, assim como no almoço ou jantar é possível inserir o pescado como acompanhamento ou protagonista do prato.



Durante a gestação e lactação, quando o corpo humano passa por diversas alterações, inclusive os 5 sentidos, consumir pescado fará bem tanto para mãe quanto para o bebê em formação.

11. Sugestões de receitas



Sabores agridoces podem encantar o paladar principalmente durante a gestação, mas também na lactação. Dessa forma, aliar o peixe à uma fruta pode ser a combinação perfeita, misturando doçura e azedo. Essa preparação é saborosa e não remete a cheiros fortes que podem causar enjoos. Uma receita prática e ágil, ideal para as mães que não aguentam ficar muito tempo em pé, por causa do peso da barriga ou por conta dos pés inchados; e para as que precisam ficar com seus bebês ao longo do dia e possuem pouco tempo para preparar suas refeições. Esta receita é prática e saborosa, além de muito nutritiva.



Salmão com molho de maracujá

Tempo: 30 minutos

Rendimento: 2 pratos bem servidos

Utensílios

Panela

Liquidificador

Colher

Faca

Tábua de cortar

Ingredientes

Molho

1 cebola picada

2 maracujás azedos

2 colheres (sopa) de manteiga

Sal e tempero a gosto.

Peixe

2 postas de salmão

sal e pimenta a gosto



Modo de preparo

Coloque no liquidificador a polpa dos dois maracujás e bata. Em seguida, coe para remover as sementes. Em uma panela grelhe a cebola com a manteiga, depois adicione o suco do maracujá, o sal e o tempero a gosto. Tempere as postas de salmão com sal e pimenta e asse por 15 minutos. Sirva com o molho quente por cima.

Pasta de arenque defumado com pão

A vida já é corrida, e para as mães de plantão o tempo passa mais rápido e se torna escasso. Nesse sentido, lanches rápidos e práticos podem ajudar a manter os níveis de energia, controlar a fome e fornecer os nutrientes necessários para a mãe e o bebê. A pasta de arenque defumado é um alimento saboroso e versátil. O arenque é um peixe rico em ômega-3 e proteínas. Essa pasta pode ser utilizada como um patê para passar no pão, torradas ou biscoitos, adicionando um sabor intenso e característico aos pratos. É importante consumir com moderação, especialmente durante a gravidez, devido ao teor de sódio presente no arenque defumado.

Tempo: 15 minutos

Rendimento: 1 porção

Utensílios

Panela

Faca

Tábua de cortar

Processador



Ingredientes

500ml de água

½ lata ou caixinha de creme de leite fresco ou 100ml

2 colheres (sopa) de cream cheese

1 filé de arenque defumado

1 colher (chá) de molho inglês

1 folha de louro

Sal e pimenta a gosto

Modo de preparo

Em uma panela, ferva 500ml de água e adicione a folha de louro. Em seguida, despeje sobre o filé de arenque e aguarde 5 minutos. Corte o filé em cubos e coloque no processador junto ao creme de leite, cream cheese, molho inglês, sal e pimenta. Quando obtiver uma consistência pastosa reserve em um recipiente na geladeira. Passe em um pão torrado.

Caldeirada de peixe cavala

Nessa fase da vida alguns cheiros podem causar incômodo e até mesmo enjoo. Pensando nisso, recomendamos caldeiradas de pescada para fornecerem um caldo rico e de aroma agradável. Outro ponto importante que nos leva a indicar essa receita é sua praticidade. Uma caldeirada é muito fácil e rápida de ser preparada. A caldeirada de peixe cavala é um prato tradicional da culinária portuguesa, preparado com cavala fresca, tomate, cebola, pimentão, batatas e temperos. A cavala é um peixe rico em ômega-3 e proteínas, sendo uma opção saudável e saborosa para incluir na alimentação.

Tempo: 60 minutos

Rendimento: 15 porções

Utensílios

Panela

Colher

Faca

Tábua de cortar

Forma



Ingredientes

1 peixe cavala pequeno

1 batata doce cozida e cortada em cubos

1 cebola picada

1 tomate picado

2 dentes de alho amassados

1 pimentão picado

1 lata de molho de tomate

Azeite

Gengibre a gosto

Sal e tempero a gosto

Modo de preparo

Corte o peixe em pedaços. Refogue a cebola e o alho com azeite em uma panela. Acrescente o tomate, o pimentão e, em seguida, o molho de tomate. Adicione as batatas e os temperos e deixe cozinhar. Por fim, acrescente o peixe e cozinhe por mais 10 minutos. Sirva como desejar.

Onigiri com sardinha e alga

Pratos mais frios, como sal, ceviches, carpaccios e sanduíches frios, podem ser boas opções para gestantes, especialmente em dias quentes ou quando a gestante está com enjoos matinais. Esses pratos são leves, refrescantes e geralmente fáceis de digerir, o que pode ser mais agradável para algumas gestantes. O onigiri com sardinha e alga é uma opção deliciosa e nutritiva de lanche ou refeição leve. O onigiri é um bolinho de arroz japonês em formato triangular, geralmente recheado com diferentes ingredientes. Ao adicionar sardinha e alga ao onigiri, você está incorporando proteínas, ômega-3 e outros nutrientes importantes à sua refeição. A alga, rica em minerais e vitaminas, adiciona sabor e textura ao prato. É uma opção prática e saborosa para quem gosta da culinária japonesa e deseja uma refeição equilibrada.

Tempo: 40 minutos

Rendimento: 6 porções

Utensílios

Peneira
Panela
Frigideira
Recipiente
Colher
Faca
Tábua de cortar



Ingredientes

Arroz
1 ½ xícara de arroz japonês de grão curto (para sushi)
2 xícaras de água
2 colheres (sopa) de vinagre de arroz
½ colher (chá) de sal
1 rodela de gengibre
1 colher (sopa) de gergelim

Onigiri com sardinha e alga

Recheio

1 lata de sardinha enlatada

1 colher (chá) de shoyu

1 colher (chá) de óleo de gergelim

½ xícara (chá) de cogumelos frescos picados

5 colheres (sopa) de cebolinha picada

Modo de preparo

Em uma peneira lave o arroz em água corrente até que a água esteja translúcida. Escorra o arroz e coloque em uma panela com água e gengibre. Cozinhe até secar a água. Ao desligar o fogo, tampe a panela e deixe fechada por mais 10 minutos. Coloque o arroz em uma tigela e tempere com o vinagre, sal e gergelim. Em uma frigideira coloque o óleo de gergelim e salteie os cogumelos. Em seguida, acrescente a sardinha amassada com um garfo, o shoyu e a cebolinha e misture. Pode adicionar maionese ou requeijão se preferir. Molde o arroz a ponto de ser possível colocar o recheio no meio e fechar em formato de triângulo ou até mesmo em bolinhas. Corte as folhas de alga e enrole o onigiri.



Salada de grão de bico com bacalhau

A salada de grão de bico com bacalhau é uma opção saudável e saborosa, que combina a proteína do bacalhau com a fibra e os nutrientes do grão de bico. Essa salada pode ser uma escolha para gestantes e lactantes, pois oferece uma combinação equilibrada de nutrientes importantes durante a gravidez. É importante garantir que o bacalhau seja dessalgado corretamente e que todos os ingredientes estejam frescos ao preparar a salada.

Tempo: 60 minutos

Rendimento: 8 porções

Utensílios

1 Recipiente
Colher
Faca
Tábua de cortar
Panela

Ingredientes

1/2kg de bacalhau cozido e desfiado
2 cebolas picadas
2 tomates picados
1/2kg de grão de bico cozido
Vinagre a gosto
Azeite
Azeitonas picadas
Salsinha/cebolinha e sal a gosto



Modo de preparo

Cozinhe o bacalhau por 20 minutos e reserve. Cozinhe o grão de bico na água do cozimento do bacalhau até ficar al dente. Coloque em uma travessa cebolas, tomates, azeitonas, bacalhau, grão de bico e temperos. Misture todos os ingredientes e sirva frio.

Estudo de Caso: Ana

Ana tem 30 anos, pesa 65 kg e 1,65 m. Ela está com 22 semanas de gestação da Maria Luiza. O consumo de pescado é recomendado na gestação e pode contribuir com o aporte de selênio que auxilia no combate ao estresse oxidativo, reduzindo o risco de complicações gestacionais. A recomendação de ingestão de selênio para gestantes é de aproximadamente 60 µg/dia. O planejamento alimentar visa atingir essa meta sem exceder o limite seguro de 400 µg/dia.

Café da manhã:

Omele com 2 colheres (sopa) de atum;
1 fatia de pão integral com 1 colher (sopa) de cottage;
1 copo (200ml) de suco de laranja natural;

Total de selênio: ~20µg

Lanche da manhã:

2 Castanhas-do-Pará

Total de selênio: ~30µg

Almoço:

1 filé médio (100g) de tilápia grelhada com limão;
4 colheres de sopa de arroz integral cozido;
1 concha de feijão;
1 prato raso de salada de folhas verdes com 1 colher (chá) de azeite;

Total de selênio: ~34µg

Lanche da tarde:

1 sanduíche de pão integral com 3 fatias de salmão defumado e 2 rodelas de tomate;
1 copo (200ml) de suco de maracujá natural;

Total de selênio: ~20µg

Jantar:

1 posta média (120g) de bacalhau cozido com 1 batata média e 1 colher (sopa) de azeite;
1 porção (1 xícara) de legumes no vapor

Total de selênio: ~22µg

Total diário de selênio: ~126µg

**Fonte: US Department of Agriculture. Agriculture Research Service (USDA).*

Referências Bibliográficas e Eletrônicas

Beasant L, Ingram J, Taylor CM. Fish Consumption during Pregnancy in Relation to National Guidance in England in a Mixed-Methods Study: The PEAR Study. *Nutrients*. 2023; 15(14):3217. <https://doi.org/10.3390/nu15143217>.

Best KP, Gold M, Kennedy D, Martin J, Makrides M. Omega-3 long-chain PUFA intake during pregnancy and allergic disease outcomes in the offspring: a systematic review and meta-analysis of observational studies and randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*. 2016 Jan;103(1):128-43. doi: 10.3945/ajcn.115.111104. Epub 2015 Dec 16. PMID: 26675770.

Daniels, J.L.; Longnecker, M.P.; Rowland, A.S.; Golding, J. Fish intake during pregnancy and early cognitive development of offspring. *Epidemiology* 2004, 15, 394–402.

Donovan S, Dewey K, Novotny R, Stang J, Taveras E, Kleinman R, Nevins J, Raghavan R, Scinto-Madonich S, Venkatramanan S, Butera G, Terry N, Obbagy J. Omega-3 fatty acids from Supplements Consumed before and during Pregnancy and Lactation and Developmental Milestones, Including Neurocognitive Development, in the Child: A Systematic Review [Internet]. Alexandria (VA): USDA Nutrition Evidence Systematic Review; 2020 Jul. PMID: 35289988.

Gale, C.R.; Robinson, S.M.; Godfrey, K.M.; Law, C.M.; Schlotz, W.; O'Callaghan, F.J. Oily fish intake during pregnancy—Association with lower hyperactivity but not with higher full-scale IQ in offspring. *J. Child. Psychol. Psychiatry Allied Discipl.* 2008, 49, 1061–1068.

Hibbeln J.R. Seafood consumption, the DHA content of mothers' milk and prevalence rates of postpartum depression: a cross-national, ecological analysis. *Journal of Affective Disorders*, Volume 69, Issues 1–3, 2002, Pages 15-29, ISSN 0165-0327. doi: 10.1016/S0165-0327(01)00374-3.

Hibbeln, J.R.; Davis, J.M.; Steer, C.; Emmett, P.; Rogers, I.; Williams, C.; Golding, J. Maternal seafood consumption in pregnancy and neurodevelopmental outcomes in childhood (ALSPAC study): An observational cohort study. *Lancet* 2007, 369, 578–585.

Ikem E, Halldorsson TI, Birgisdóttir BE, et al.. Dietary patterns and the risk of pregnancy-associated hypertension in the Danish national birth cohort: a prospective longitudinal study. *BJOG* 2019;126:663–73. 10.1111/1471-0528.15593.

Jensen, C.L. Effects of n-3 fatty acids during pregnancy and lactation. *Am. J. Clin. Nutr.* 2006, 83, 1452S–1457S.

Mendez, M.A.; Torrent, M.; Julvez, J.; Ribas-Fié, N.; Kogevinas, M.; Sunyer, J. Maternal fish and other seafood intakes during pregnancy and child neurodevelopment at age 4 years. *Public Health Nutrition* 2009, 12, 1702–1710.

Oken, E.; Wright, R.O.; Kleinman, K.P.; Bellinger, D.; Amarasiriwardena, C.J.; Hu, H.; Rich-Edwards, J.W.; Gillman, M.W. Maternal fish consumption, hair mercury, and infant cognition in a U.S. cohort. *Environ. Health Perspect.* 2005, 113, 1376–1380.

Oken, E.; Radesky, J.S.; Wright, R.O.; Bellinger, D.C.; Amarasiriwardena, C.J.; Kleinman, K.P.; Hu, H.; Gillman, M.W. Maternal fish intake during pregnancy, blood mercury levels, and child cognition at age 3 years in a US cohort. *Am. J. Epidemiol.* 2008, 167, 1171–1181.

Oken, E.; Osterdal, M.L.; Gillman, M.W.; Knudsen, V.K.; Halldorsson, T.I.; Strom, M.; Bellinger, D.C.; Hadders-Algra, M.; Michaelsen, K.F.; Olsen, S.F. Associations of maternal fish intake during pregnancy and breastfeeding duration with attainment of developmental milestones in early childhood: A study from the Danish National Birth Cohort. *Am. J. Clin. Nutr.* 2008, 88, 789–796.

Perry A, Stephanou A, Rayman MP. Dietary factors that affect the risk of pre-eclampsia. *BMJ Nutr Prev Health.* 2022 Jun 6;5(1):118-133. doi: 10.1136/bmjnp-2021-000399. PMID: 35814725; PMCID: PMC9237898.

Raghavan R, Dreibelbis C, Kingshipp BL, et al.. Dietary patterns before and during pregnancy and maternal outcomes: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2019;109:705S–28. 10.1093/ajcn/nqy216

Ikem E, Halldorsson TI, Birgisdóttir BE, et al.. Dietary patterns and the risk of pregnancy-associated hypertension in the Danish national birth cohort: a prospective longitudinal study. *BJOG* 2019;126:663–73. 10.1111/1471-0528.15593.

Saleh A, Setia A, Adi AAAM. Relationship between Omega-3 Fatty Acid Intake, Nutritional Status of Third Trimester Pregnant Women and the Incidence of Low Birth Weight in Ende Regency, East Nusa Tenggara Province. Kupang Journal of Food and Nutrition Research. 2020; 1(1).

Snetselaar L, Bailey R, Sabaté J, Van Horn L, Schneeman B, Spahn J, Kim JH, Bahnfleth C, Butera G, Terry N, Obbagy J. Seafood Consumption during Pregnancy and Lactation and Neurocognitive Development in the Child: A Systematic Review [Internet]. Alexandria (VA): USDA Nutrition Evidence Systematic Review; 2020 Jul. PMID: 35436065.

Starling P, Charlton K, McMahon AT, Lucas C. Fish intake during pregnancy and foetal neurodevelopment--a systematic review of the evidence. *Nutrients*. 2015 Mar 18;7(3):2001-14. doi: 10.3390/nu7032001. PMID: 25793632; PMCID: PMC4377896.]

Wang L, Fu Z, Deng W, Zhu S, Zhang C, Zhang W. Maternal fish and shellfish consumption and preterm birth: a retrospective study in urban China. *Br J Nutr*. 2022 Aug 28;128(4):684-692. doi: 10.1017/S0007114521003858. Epub 2021 Sep 24. PMID: 34558400.

Wei Z, Li W, Lei C, Caixia A, Chuan Z, Jianqin W. Maternal seafood consumption and fetal growth: a birth cohort study in urban China. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023 Apr 13;23(1):253. doi: 10.1186/s12884-023-05431-w. PMID: 37055723; PMCID: PMC10099888.

Zhang GQ, Liu B, Li J, Luo CQ, Zhang Q, Chen JL, Sinha A, Li ZY. Fish intake during pregnancy or infancy and allergic outcomes in children: A systematic review and meta-analysis. *Pediatr Allergy Immunol*. 2017 Mar;28(2):152-161. doi: 10.1111/pai.12648. Epub 2016 Oct 28. PMID: 27590571.

Zhao XH, Zhang ZH. Risk factors for postpartum depression: An evidence-based systematic review of systematic reviews and meta-analyses. *Asian J Psychiatr*. 2020 Oct;53:102353. doi: 10.1016/j.ajp.2020.102353. Epub 2020 Aug 30. PMID: 32927309.



CAPÍTULO

3 CRIANÇAS E ADOLESCENTES

PESCADO PARA SAÚDE

CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Por Natália Santos de Mello Franco

Crianças e Adolescentes: De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente, Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, considera-se criança, para os efeitos desta Lei, a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescente aquela entre doze e dezoito anos de idade.

1. Por que é importante incluir pescado na alimentação das crianças?

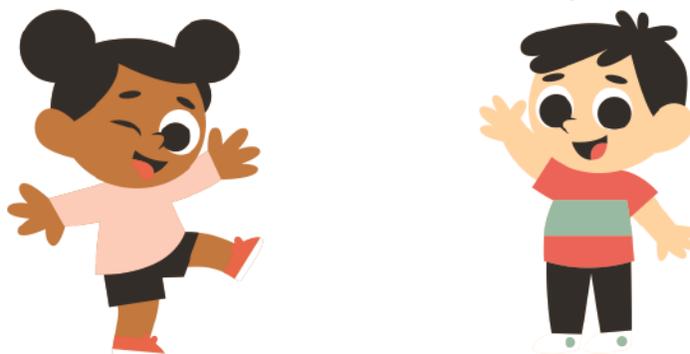
Incluir pescado na alimentação das crianças é importante para prevenir doenças crônicas degenerativas, alterar costumes alimentares inadequados e proporcionar refeições mais nutritivas.

O pescado é um alimento de fácil digestão e rico em nutrientes essenciais, que favorecem o funcionamento do cérebro, do sistema nervoso e da visão. Seu consumo pode trazer benefícios, inclusive, para crianças com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH).

Pelo menor conteúdo de gorduras e, em particular, pela alta proporção de gorduras saudáveis (gorduras insaturadas), o pescado, tanto quanto os legumes e as verduras, são excelentes aliados para a saúde e podem servir como opções para diversificar a alimentação para além das carnes bovinas, suínas e de frango.

Nos últimos anos, a produção e comercialização de pescado no Brasil cresceu significativamente. Entretanto, as crianças ainda são a faixa etária que menos consome esse alimento. Incentivar essa prática, tanto em casa quanto nas escolas, pode ajudar a criar hábitos alimentares saudáveis que se mantenham na vida adulta.

A educação alimentar e nutricional, voltada para a inclusão de pescado nas refeições diárias, é uma ferramenta essencial para melhorar a saúde das crianças.



2. Quais nutrientes encontrados no pescado são importantes para o desenvolvimento infantil?

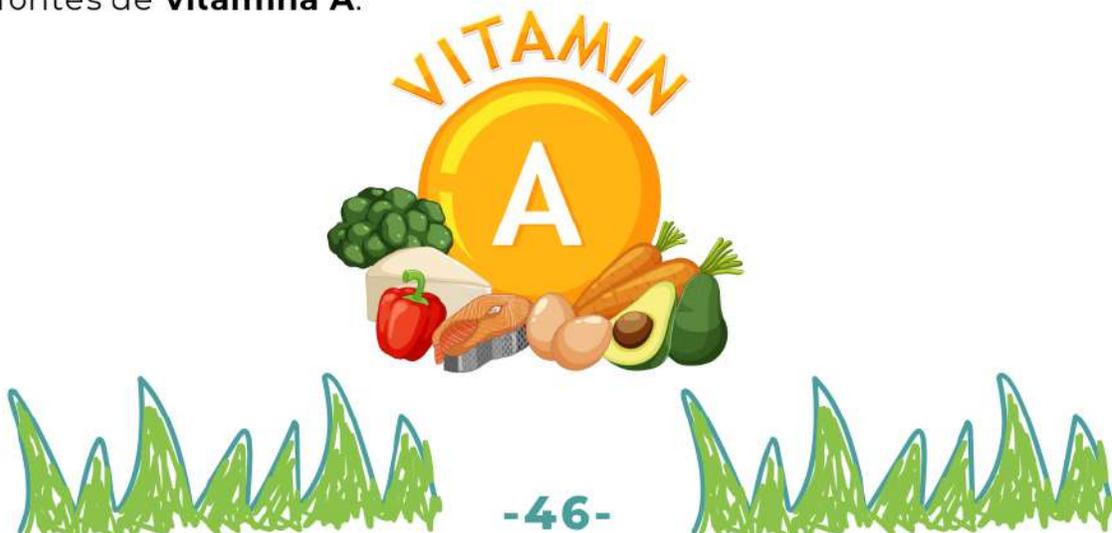


Pescado é rico em proteínas de qualidade, é fonte de ômega-3 (ácidos graxos EPA e DHA), vitaminas como A, D, E e B12, ferro e minerais como cálcio, fósforo, ferro, cobre, selênio, zinco, magnésio e potássio, todos essenciais para o desenvolvimento infantil, e no caso de pescado de água salgada, iodo também.

Destacam-se, especificamente, dois nutrientes essenciais para essa faixa etária e encontrados no pescado: a vitamina A e o cálcio

A deficiência de **vitamina A** ainda é um problema nutricional significativo, especialmente em países de renda média e baixa, com consequências mais evidentes durante as fases da vida com alta demanda nutricional, como a primeira infância. Essa deficiência é uma das principais causas de cegueira evitável e contribui significativamente para a morbimortalidade por infecções, afetando sobretudo os segmentos menos favorecidos da população

A **vitamina A** é fundamental para o crescimento e desenvolvimento saudável das crianças, desempenhando vários papéis importantes. É essencial para a visão, especialmente em condições de pouca luz, ajudando a prevenir problemas como a cegueira noturna. Além disso, a **vitamina A** é importante para o crescimento e a manutenção das células da pele, de ossos e tecidos; e também atua no fortalecimento do sistema imunológico, ajudando no combate a doenças. Muitos tipos de pescado, especialmente os mais gordurosos, como salmão, atum e sardinha, são boas fontes de **vitamina A**.



O **cálcio** é essencial para o crescimento e fortalecimento dos ossos e dentes, ajudando a prevenir problemas como raquitismo e fraturas.



Além disso, é fundamental para o funcionamento

adequado dos músculos e do sistema nervoso, contribuindo para o controle das contrações musculares e a transmissão de impulsos nervosos. O mineral também é necessário para a coagulação do sangue, um processo vital para a cicatrização de feridas. Um suprimento adequado de **cálcio** é considerado importante para o desenvolvimento ósseo. Para que uma criança alcance seu potencial genético de crescimento e pico de massa óssea, sua dieta deve conter quantidades suficientes desse nutriente. O baixo consumo de **cálcio** entre crianças e adolescentes pode ter efeitos deletérios na saúde esquelética e no metabolismo ósseo. Alguns tipos de pescado, como sardinha e anchova, são boas fontes de **cálcio**.

3. A partir de que idade pode ser oferecido pescado na alimentação infantil?

O Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de 2 Anos recomenda a introdução de peixes e frutos do mar na alimentação infantil a partir dos 6 meses, durante o início da alimentação complementar. A introdução deve ser gradual, observando possíveis



reações alérgicas, assim como com outros alimentos de origem animal. O guia enfatiza a importância de uma dieta variada e rica em nutrientes, e o pescado é mencionado como um excelente alimento, pois garante que a criança receba os nutrientes essenciais para o seu desenvolvimento.



Estudos observacionais mostram que a introdução de peixes ricos em ômega-3 na dieta do bebê, durante o primeiro ano de vida, está associada à redução de alergias como eczema, asma e rinite alérgica, até os seis anos de idade.

Mudanças nos hábitos alimentares, como a redução do consumo de ômega-3 e o aumento de ômega-6 (encontrado nos óleos vegetais), têm sido apontadas como possíveis fatores no aumento dessas alergias, que têm se tornado mais prevalentes desde os anos 1950.

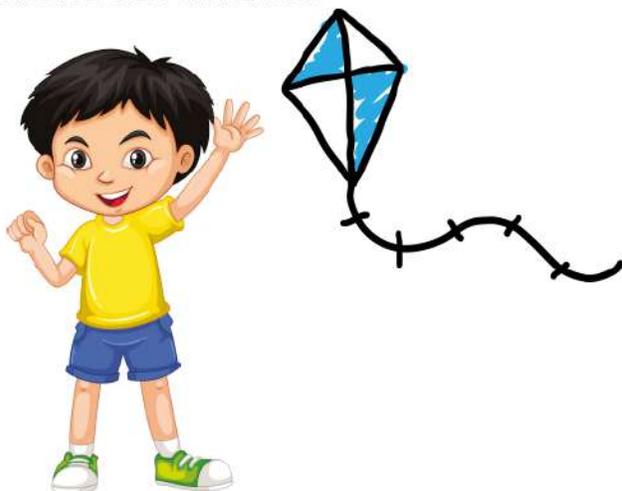
4. De que forma o pescado pode ser ofertado às crianças? E quais são recomendados?

A orientação é que sejam oferecidos diferentes tipos de pescado, sempre bem cozidos, em pequenas porções, com frequência de 1 a 2 vezes por semana. Para o Guia Alimentar para a População Brasileira, pescado são: peixes, crustáceos (camarão, caranguejo e siri) e moluscos (polvo, lula, ostra, marisco).

Quanto aos peixes, devem ser preparados cozidos e tomando o cuidado de remover todas as espinhas antes do cozimento, deslizando os dedos sobre o peixe aberto. Antes de servi-lo, deve-se conferir novamente para ver se ainda ficaram espinhas, garantindo, assim, a segurança alimentar da criança.

Dar preferência às espécies de peixe com espinhas mais fáceis de retirar ou em menor quantidade, como pirarucu, pintado, tambaqui, jaú e bagre. Filés também são uma boa opção, como exemplo o de tilápia, pois normalmente não contém espinhos.

O pescado fresco deve estar acondicionado em gelo ou sob refrigeração, e apresentar escamas bem aderidas ou couro íntegro, guelras úmidas de cor rosa a vermelha intensa e olhos brilhantes e transparentes. Os congelados devem estar devidamente embalados e conservados em temperaturas adequadas (-18 °C). Evite comprar produtos com acúmulo de água ou gelo na embalagem, pois podem ter sido descongelados e congelados novamente.



Cozinhar no vapor é uma boa alternativa para pescado, que ficam pronto em poucos minutos. O tempo de conservação do pescado cozido, na geladeira, é de 1 dia.

Aqui estão algumas opções que não apenas fornecem nutrientes essenciais, mas também podem ser introduzidos em uma variedade de pratos, como grelhados e sopas, tornando a alimentação das crianças saudável e saborosa:

salmão: rico em ômega-3, o salmão é uma boa fonte de proteína e vitamina D, sendo frequentemente recomendado para crianças devido aos seus benefícios para o desenvolvimento cognitivo e da visão;

truta: é outra opção nutritiva, rica em ômega-3 e com boa fonte de proteínas;

arenque: assim como as sardinhas, o arenque é rico em ômega-3 e fornece vitaminas D e B12. Também tem um sabor suave, o que o torna adequado para crianças;

tilápia: embora tenha menos ômega-3 que outras espécies, a tilápia é uma fonte de proteína magra e tem um sabor neutro, que pode agradar a paladares infantis;

bacalhau: é uma opção leve, rica em proteínas, contém vitaminas e minerais essenciais, sendo uma boa escolha para crianças.



5. O consumo de pescado pode influenciar o desenvolvimento cognitivo das crianças e dos adolescentes?

O pescado é uma importante fonte de ácidos graxos ômega-3 de cadeia longa, como EPA e DHA, essenciais para a integridade e o desempenho cerebral, já que o cérebro humano é composto por aproximadamente 60% de gordura. Esses ácidos graxos são cruciais para o desenvolvimento cerebral, que se estende até os 25 anos, e influenciam a função cognitiva ao longo da vida. Além de ômega-3, o pescado também fornece vitaminas e minerais, como a vitamina D e o iodo, que são benéficos para o desenvolvimento cerebral em crianças e adolescentes, especialmente durante os primeiros anos de vida.



Uma meta-análise destaca que esses nutrientes têm um impacto positivo nas habilidades verbais. Embora estudos adicionais possam enriquecer ainda mais nossa compreensão, já é claro que a ingestão de ômega-3 oferece promissora contribuição ao crescimento das capacidades cognitivas em crianças.

Instituições como a Academia Americana de Pediatria e a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos recomendam o consumo regular de frutos do mar durante a gravidez e na infância, pois isso se relaciona a benefícios neurocognitivos que se estendem desde os primeiros meses de vida até a adolescência. As descobertas sugerem que uma dieta rica em ômega-3 é fundamental para o desenvolvimento cognitivo das crianças e pode influenciar indiretamente habilidades de fala e linguagem.

Esses estudos destacam a importância dos ácidos graxos ômega-3 na saúde cerebral e no desenvolvimento cognitivo em diversas faixas etárias.

6. E quanto à contaminação por mercúrio que muito se ouve falar?

Muitos poluentes entram nos alimentos que consumimos, desde frutas e vegetais até ovos e carnes. O pescado não é exceção. Um artigo da Harvard School of Public Health analisa os benefícios do consumo de pescado e conclui que, embora existam preocupações sobre a contaminação por mercúrio em pescado, os benefícios da ingestão regular deste alimento superam esses riscos.

Seu consumo pode prevenir mais mortes por doenças cardíacas do que os riscos associados à exposição a contaminantes, enfatizando a importância de incluir pescado na dieta, especialmente para gestantes e crianças. Porém, espécies predatórias, como por exemplo o caçã, são as que estão no topo da cadeia trópica, e isso implica em consumir as outras espécies menores. Dessa forma, têm maiores concentrações de metais pesados como cádmio, arsênio, chumbo e cobre. O ideal é consumir essas espécies maiores com menor frequência, ou seja, apenas 1 vez por semana.



7. E para os adolescentes, quais são os benefícios do consumo de pescado?

O consumo regular de pescado na infância e adolescência pode trazer diversos benefícios à saúde, especialmente para o controle do peso e a promoção de um estilo de vida mais ativo.

Pesquisas mais recentes têm demonstrado a existência nos alimentos de vários compostos químicos com atividade biológica, destacando-se a presença de compostos com propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias em alimentos como o pescado, o que é muito importante nessa fase de rápido crescimento e tantas mudanças hormonais e metabólicas.

Em comparação a outras fontes de proteína animal, o pescado proporciona maior saciedade, ajuda a controlar o apetite e produz menores variações glicêmicas após uma refeição. Isso ocorre porque o pescado é mais magro, contém menos gorduras saturadas do que a carne vermelha, e é uma fonte rica em nutrientes essenciais, como os ácidos graxos ômega-3, que auxiliam no desenvolvimento saudável e na manutenção de uma boa composição corporal.

Crianças, assim como os adolescentes, que consomem pescado com mais frequência podem apresentar menor percentual de gordura corporal, um Índice de massa corporal (IMC) mais equilibrado e, conseqüentemente, melhores níveis de atividade física.

Incluir pescado na alimentação regular, além de favorecer o crescimento e o desenvolvimento cognitivo, pode ser uma excelente estratégia para promover hábitos saudáveis desde cedo, prevenindo problemas como obesidade e sedentarismo.



8. Sugestões de receitas



Hambúrguer de peixe

Os hambúrgueres de peixe são uma excelente maneira de tornar esse alimento mais atrativo para as crianças. São muito fáceis de fazer e podem ser servidos de diversas formas: em pão de hambúrguer, em wrap (tortilha) ou até mesmo sozinhos com uma salada. Também são práticos para levar na lancheira e podem ser servidos em festinhas de aniversário.

Tempo: 30 minutos

Rendimento: aproximadamente 4 porções

Utensílios

Processador de alimentos
Frigideira antiaderente
Espátula de silicone
Tigela grande
Plástico filme



Ingredientes

3 filés de tilápia (cerca de 350 g)
½ cebola
1 ovo
½ xícara (chá) de farinha de rosca
2 talos de cebolinha fatiados
1 xícara (chá) de suco de limão
1 colher (chá) de açafrão
1 colher (chá) de sal
Azeite para grelhar

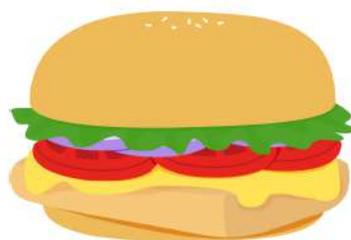
Hambúrguer de peixe

Modo de preparo

Descasque e pique a cebola; corte os filés de peixe em pedaços menores; numa tigela pequena quebre o ovo e reserve. Triture os filés de peixe no processador até formar uma massa, junte a cebola, o suco do limão, o açafrão, o sal e bata até formar uma massa lisa. Por último, adicione o ovo e bata apenas para misturar. Transfira a massa de peixe para uma tigela grande, junte a cebolinha picada, a farinha de rosca e misture bem até dar o ponto para modelar - a massa deve soltar da lateral da tigela, mas ainda estar úmida.

Para modelar: umedeça as mãos com água, retire uma porção da massa e enrole formando uma bola um pouco maior que a de pingue-pongue; achate levemente para formar o hambúrguer e transfira para uma travessa. Cubra a travessa com plástico filme e leve à geladeira por cerca de 30 minutos.

Leve uma frigideira ao fogo médio, regue com 1 fio de azeite e coloque quantos hambúrgueres couber, um ao lado do outro. Abaixar o fogo e deixe dourar por 3 minutos de cada lado. Vire novamente e deixe dourar mais 1 minuto de cada lado - assim eles não queimam por fora nem ficam crus por dentro. Monte os hambúrgueres: comece com a base do pão levemente tostado, adicione um molho de sua preferência, coloque algumas folhas de alface ou rúcula para dar sabor, posicione o hambúrguer, adicione uma fatia de queijo como suíço ou mussarela, coloque algumas rodellas de tomate e cebola, se gostar, e cubra com o pão.



Sopa de peixe

A sopa de peixe é uma refeição leve, saborosa e nutritiva. É uma ótima opção para introduzir esse alimento na dieta das crianças. A sopa permite uma grande versatilidade, podendo ser preparada com vários tipos de peixes e legumes. Além disso, é uma excelente forma de aproveitar as sobras, sendo uma refeição econômica e sustentável. Para torná-la ainda mais atrativa para os pequenos podem ser adicionadas massinhas diferentes e também arroz.

Tempo: 50 minutos

Rendimento: 4 porções

Utensílios

Panela grande

Colher

Faca de cozinha

Tábua de corte



Ingredientes

Aproximadamente 2 litros de água

500g de filé de peixe de carne branca (atenção para a retirada das espinhas)

1 colher (sopa) de azeite

1 cebola média picada

2 dentes de alho picados

2 batatas cortadas em fatias finas

2 cenouras cortadas em cubos médios

2 tomates sem pele e sem sementes picados

1 colher (sopa) de sal

Cheiro verde picado a gosto

2 folhas de louro

Modo de preparo

Em uma panela, aqueça o azeite e refogue a cebola, o alho, tomate e peixe. Acrescente os demais ingredientes. Cubra com água. Tampe e cozinhe em fogo médio até que os ingredientes fiquem macios e com pouco caldo. Sirva em seguida.

Peixe no forno

O peixe no forno é uma das formas mais simples e saudáveis de preparar este alimento. Basta temperar o peixe a gosto, adicionar alguns legumes e levar ao forno. É um prato suculento, saboroso e nutritivo. É a melhor opção para os dias mais atarefados, pois requer pouca atenção durante o seu preparo. Pode-se complementar o prato adicionando um molho de sua preferência ou algum tipo de cobertura como queijo ralado.

Tempo: 40 minutos

Rendimento: aproximadamente 6 porções.

Utensílios

Assadeira grande
Papel alumínio
Faca de cozinha
Tábua de corte



Ingredientes

2 cebolas grandes cortadas em rodelas
6 filés de peixe (tilápia, merluza, salmão, pescada)
3 colheres (sopa) de azeite
1 colher (chá) de sal
1 colher (café) de pimenta-do-reino
4 tomates (sem pele e sem sementes) picados
legumes variados: cenouras, brócolis, vagens, picados e temperados conforme seu gosto.

Modo de preparo

Coloque as cebolas no fundo de uma forma grande. Coloque os filés por cima. Passe 1 e 1/2 colher (sopa) de azeite nos filés e acrescente o sal, a pimenta e os tomates. Asse em forno médio durante 15 minutos. Junte os legumes e cubra com o restante do azeite. Asse por mais 15 minutos. Sirva a seguir.

Tacos de peixe

Para aqueles que apreciam comida mexicana, ou não, os tacos de peixe são uma excelente opção. São fáceis de fazer e permitem uma grande variedade de combinações, podendo usar diferentes tipos de peixes e de toppings como alface, tomate, queijo e molhos. Os tacos de peixe são muito saborosos e também uma excelente forma de incentivar as crianças a experimentar novos sabores e texturas.

Tempo: Aproximadamente 30 minutos

Rendimento: 4 porções

Utensílios

Tigela para misturar os ingredientes

Frigideira para grelhar o peixe

Espátula para virar o peixe

Faca e tábua de corte para preparar os ingredientes

Colheres medidas

Tigela pequena para o molho sour cream



Ingredientes

Para o peixe

500g de filé de peixe (tilápia ou pescada são boas opções)

Suco de 2 limões

1 colher (chá) de cominho em pó

1 colher (chá) de páprica doce

Sal e pimenta a gosto

Azeite para grelhar

Para o molho sour cream

½ xícara (chá) de creme de leite fresco

¾ xícara (chá) de iogurte natural integral

Suco de 1 limão

Sal a gosto

Para a montagem

Tortilhas de milho ou trigo

Repolho roxo fatiado finamente

Tacos de peixe

Tomate em cubos
Fatias de abacate (ou cebola roxa)
Molho de pimenta (opcional)

Modo de Preparo

Preparar o peixe

Tempere os filés de peixe com suco de limão, cominho, páprica, sal e pimenta. Aqueça uma frigideira com um pouco de azeite e grelhe os filés até que estejam dourados e cozidos por dentro. Depois, corte-os em pedaços menores.

Preparar o molho sour cream

Em uma tigela, misture o creme de leite, o iogurte e o suco de limão. Adicione sal a gosto e bata até obter uma consistência cremosa.

Montagem

Coloque uma quantidade generosa de peixe na tortilla. Acrescente os vegetais por cima do peixe. Finalize com o molho escolhido. Dobre as laterais da tortilla sobre o recheio e, em seguida, enrole-a.



Patê de atum com iogurte natural

O patê de atum é uma opção muito interessante para oferecer às crianças que apreciam seu sabor suave e agradável. Pode ser temperado com ervas e especiarias que o tornam ainda mais saboroso. Versátil, pode ser servido com pães integrais, torradas, tortilha tipo wrap.

Além de todo o sabor e a praticidade desta receita, ela também é fonte de diversos nutrientes para a saúde. A começar pelo ômega-3, pois o atum é um dos peixes com maior quantidade de ácidos graxos como EPA e DHA, além de rico em proteínas que ajudam em seu crescimento e desenvolvimento.

Tempo: 15 minutos

Rendimento: 4 porções

Utensílios

Tigela para misturar os ingredientes

Colher para mistura

Ralador para a cenoura e cebola

Faca e tábua de corte para a salsinha



Ingredientes

8 colheres (sopa) de iogurte natural

1 lata de atum enlatado na água

1 cebola pequena picada

1 cenoura pequena ralada

Salsinha e sal a gosto

Modo de preparo

Escorra toda a água do atum, transfira-o para uma tigela e amasse-o com o auxílio de um garfo. Rale a cenoura e a cebola e acrescente a salsinha e uma pitada de sal. Misture bem ao atum. Adicione o iogurte aos poucos, mexendo sempre, até todos os ingredientes ficarem homogêneos. Leve o patê para gelar por uns minutos antes de servir.

Estudo de Caso: Lucas

Lucas, 6 anos, peso e estatura adequados para a idade, sempre foi um menino agitado, mas recentemente tem apresentado sinais de cansaço, dificuldade de concentração e queda no desempenho escolar. Após a realização de exames laboratoriais, foi diagnosticado com uma leve anemia ferropriva, apresentando níveis baixos de hemoglobina e ferritina. Para melhorar seu quadro, foi recomendado incluir em sua alimentação fontes ricas em ferro heme, como sururu, marisco, atum e sardinha, que são bem absorvidas pelo organismo. O ferro está envolvido em processos como o desenvolvimento cognitivo, a função imunológica e a produção de energia. A recomendação de ingestão diária de ferro para crianças com a idade do Lucas é de 10mg.

Café da manhã:

1 copo de leite integral;
1 fatia de pão integral;
1 fatia de queijo branco.

Total de ferro: ~ 2 mg

Lanche da manhã:

1 iogurte natural com frutas da estação adoçado com mel.

Total de ferro: ~ 0,3 mg

Almoço:

1 Filé de sardinha (100g), ou 2 filés de tilápia;
1 concha de molho de camarão;
Arroz integral (2 colheres de servir);
Feijão preto (1 concha cheia);
Salada de agrião, tomate, pepino e brócolis;
1 fatia de abacaxi.

Total de ferro no almoço: ~5,5mg de ferro.

Lanche da tarde:

2 fatias de pão integral;
2 colheres de sopa de patê de atum;
suco de laranja.

Total de ferro: ~ 2,5 mg

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA).

Jantar:

2 colheres de servir de purê de batata doce

3 colheres de servir de salada de grão de bico com bacalhau com gotas de limão.

2 colheres de servir de espinafre refogado

Total de ferro no jantar: ~3,4 mg

Total diário de ferro: ~ 13,7 mg de ferro

*Fonte: TBCA

Referências Bibliográficas e Eletrônicas

A Lehner, K Staub, L Aldakak, P Eppenberger, F Rühli, Robert D Martin, N Bender, Impact of omega-3 fatty acid DHA and EPA supplementation in pregnant or breast-feeding women on cognitive performance of children: systematic review and meta-analysis, Nutrition Reviews, Volume 79, Issue 5, May 2021, Pages 585–598, <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa060>.

AMERICAN SEAFOOD. Fish during pregnancy. Disponível em: <https://www.seafoodnutrition.org/seafood-101/nutrition/fish-during-pregnancy/>.

Benefícios dos frutos do mar no desenvolvimento neurológico infantil: SEAFOOD NUTRITION PARTNERSHIP. Seafood and health: benefits of omega-3 fatty acids on cognitive development. 2021. Disponível em: <https://www.seafoodnutrition.org/>.

.Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_crianças_menores2anos_2ed.pdf.

BRIGHAM, Emily P. et al. Omega-3 and Omega-6 Intake Modifies Asthma Severity and Response to Indoor Air Pollution in Children. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, v. 199, n. 12, p. 1474-1482, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1164/rccm.201808-1474OC>.

Bueno AL, Czepielewski AM. A importância do consumo dietético de cálcio e vitamina D no crescimento. Jornal de Pediatria. 2008, 84(5):386-394.

Chang, C. Y.; Ke, D. S.; Chen, J. Y. Essential fatty acids and human brain. Acta Neurológica Taiwanica, v. 18, n. 4, p. 231-241, dez. 2009. PMID: 20329590. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20329590/>.

Diretrizes de saúde para o consumo de frutos do mar: AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Seafood consumption and brain health in early childhood. HealthyChildren.org, 2022. Disponível em: <https://www.healthychildren.org/>.

HARVARD SCHOOL OF PUBLIC HEALTH. Fish: Friend or foe. Disponível em: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/fish/>.

Kokubun, Yoshihiro et al. Dietary fish consumption, brain structure, and mild cognitive impairment in cognitively normal subjects: A preliminary study. Frontiers in Aging Neuroscience, v. 12, p. 1-12, 2020. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/aging-neuroscience/articles/10.3389/fnagi.2020.00076/full>.

Maciel, Erika da Silva et al. Consumo de pescado e nível de atividade física em grupo de adolescentes do ensino médio. Anais do VI Congresso Internacional de Saúde da Criança e do Adolescente. Journal of Human Growth and Development, v. 25, n. 1, supl., p. 572, 2015.

Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf.

Mozaffarian, Dariush; Rimm, Eric B. Fish Intake, Contaminants, and Human Health: Evaluating the Risks and the Benefits. *JAMA*, v. 296, n. 15, p. 1885-1899, 2006. DOI: 10.1001/jama.296.15.1885.

Oetterer, M. et al. Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. *Segurança Alimentar e Nutricional*, v. 19, n. 2, p. 83-97, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634827>.

Ramírez-Rodríguez, Daniel B. et al. Fish consumption and metabolic and endocrine disturbances in humans: A narrative review. *Journal of Clinical Medicine*, v. 10, n. 11, p. 2380, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8182174/>.

Schvartsman, C.; Teixeira, M. C. T. V.; Moro, J. S.; Abdujabar, H. B. Deficiência de vitamina A em crianças brasileiras e variáveis associadas. *Revista Paulista de Pediatria*, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 344-349, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/YFmhcTHBZqHqRGG4Z8nk93B/>.

Van der Wurff, I.S.M.; Meyer, B.J.; De Groot, R.H.M. Effect of Omega-3 Long Chain Polyunsaturated Fatty Acids (n-3 LCPUFA) Supplementation on Cognition in Children and Adolescents: A Systematic Literature Review with a Focus on n-3 LCPUFA Blood Values and Dose of DHA and EPA. *Nutrients*, v. 12, n. 10, p. 3115, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu12103115>.

Zeng, P., Zhang, L., Zhang, Z., et al. "Fish Intake May Affect Brain Structure and Improve Cognitive Ability in Healthy People." *Frontiers in Nutrition*, vol. 7, 2020, p. 1-9.



CAPÍTULO

ADULTOS

PESCADO PARA SAÚDE

ADULTOS

Por Jéssica Levy

1. Como está o consumo de pescado por parte dos brasileiros em geral, principalmente adultos?



Apesar de o país ter uma enorme costa marítima e inúmeros rios e lagos de grande porte, na maior parte das regiões a oferta de pescado é pequena e os preços são relativamente altos em relação às carnes vermelhas e de aves. A FAO utiliza estimativas a partir do número de produção de pescado com o número de habitantes por regiões para dar médias de consumo aparente. No caso do mundo, em 2022, essa média era de 20,24 kg, sendo no Brasil muito aquém, com 8,02 kg per capita ao ano. Entretanto, temos outras fontes oficiais de consumo provenientes da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada pelo IBGE nos anos de 2017/2018, que aferiu um consumo de 6 kg de pescado/habitante /ano.

2. Qual a quantidade que devemos consumir e a frequência?



O ideal é consumir de uma a duas porções por semana, sendo a porção de 100-200g. É incentivado o consumo de pescado, principalmente os peixes gordurosos como salmão, atum e sardinha, por protegerem a saúde cardiovascular. Além disso, indica-se preparações cozidas, assadas e grelhadas ao invés de frituras.

3. Qual a relação do consumo de pescado e a saúde cardiovascular?



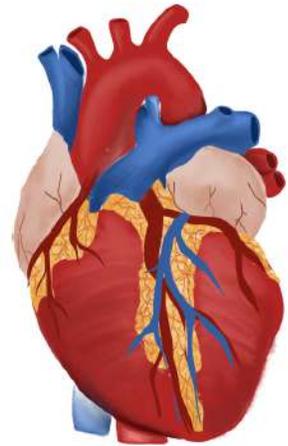
A doença cardíaca coronária (DCC) continua sendo uma das principais causas de mortalidade em todo o mundo. Muitos estudos nos últimos anos indicaram que a adesão a padrões alimentares mais saudáveis é útil para a prevenção de DCC. O pescado é um alimento rico em ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa ômega-3 (n-3 LCPUFAs), e seu consumo pode ajudar a reduzir o risco de infarto do miocárdio, hipertensão, aterosclerose e acidente vascular cerebral. Peixes e frutos do mar são componentes alimentares populares tanto na dieta Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), indicada para pessoas com hipertensão, quanto na dieta mediterrânea.

Além disso, a American Heart Association recomenda dietas baseadas em vegetais e que incluam proteínas animais (de preferência peixes) para a prevenção de doenças cardiovasculares.

4. O que é ômega-3, sua relação com a saúde do coração e suas principais fontes?

O ômega-3 é um tipo de gordura boa que tem ação anti-inflamatória, podendo ser utilizado para controlar os níveis de colesterol e glicemia ou prevenir doenças cardiovasculares e cerebrais, além de melhorar a memória e a disposição. Ele funciona como anticoagulante, fazendo com que as placas de gordura nas artérias não se acumulem.

A principal fonte de ômega-3 na alimentação é o pescado, principalmente peixes de águas marinhas profundas e geladas como sardinha, atum, e de água doce fria, como salmão e truta. Além desses, o ômega-3 também está presente nas sementes como chia e linhaça, castanhas, nozes e azeite de oliva.



5. Consumir peixe cozido ou grelhado e frito tem o mesmo efeito protetor?



Diversos estudos indicam que o consumo regular de pescado está associado a um menor risco de mortalidade cardiovascular, doença cardíaca coronária, infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral e insuficiência cardíaca. O que não está claro na literatura é em relação às espécies e aos métodos de preparo, mas o simples consumo de 1-2 vezes na semana protege contra doenças do coração. Algumas evidências sugerem que o consumo de peixe frito está associado a um risco aumentado de eventos gerais de doenças cardiovasculares, embora outros estudos envolvendo peixe não frito não tenham observado essa associação.

6. Qual é a relação de comer pescado e concentração, memória, ansiedade e depressão?

Pescado é fonte de ômega-3 que está relacionada à proteção das células do cérebro, levando a um aumento de substâncias responsáveis pelas emoções, pelo humor e bem estar como a serotonina, dopamina e noradrenalina. Dessa forma, o ômega-3 ajuda a prevenir, combater e auxiliar no tratamento da depressão e das perturbações do sono.

7. Como o consumo de pescado pode ajudar no emagrecimento ou controle de peso?

O pescado em geral, mas principalmente os peixes magros são alimentos muito indicado para quem deseja perder peso, pois é rico em proteínas e tem poucas calorias e gordura. Outro ponto a ser considerado na introdução do pescado no plano alimentar é o fato dele ajudar a controlar o colesterol e o stress que são fatores que propiciam a retenção de líquidos e o acúmulo de gordura.



Um excelente exemplo é o filé de dourado, peixe de carne branca, rico em vitaminas do complexo B, selênio e magnésio para o bom funcionamento do organismo. Os peixes fonte de ômega-3 ajudam a regular o colesterol e diminuir a inflamação do corpo.

8. Sugestões de receitas



Macarrão com atum

Tempo: 15 minutos.

Rendimento: 2 pratos fundos bem servidos.

Utensílios

2 Panelas

Colher

Pegador de macarrão

Faca

Tábua de cortar

Ingrediente

1 cebola picada

1 tomate picado

1 lata de atum natural

1 lata de creme de leite

200 gr de macarrão (o tipo de sua preferência)

Queijo ralado a gosto (o tipo de sua preferência)

Água fervente para cozinhar o macarrão

Sal e tempero a gosto

Azeite



Modo de preparo

Coloque em uma panela o sal e a água e cozinhe o macarrão conforme instruções da embalagem. Em uma outra panela refogue a cebola com azeite, acrescente o atum, depois o tomate, em seguida o creme de leite e os temperos que preferir. Coloque o queijo ralado dentro do molho e mexa até derreter. Sirva por cima do macarrão já cozido e escorrido.

Cuscuz com atum e sardinha

Tempo: 30 minutos

Rendimento: 10 porções

Utensílios

Panela

Colher

Faca

Tábua de cortar

Forma

Ingredientes

½ xícara (chá) de azeite

1 lata ou caixa de molho de tomate

1 cebola picada

1 pimentão picado

1 tomate cortado em rodelas para decorar

1 lata de legumes (ervilha, milho e cenoura)

1 lata de atum natural

2 latas de sardinha

2 latas de água

3 ovos cozidos

3 xícaras (chá) de farinha de milho grossa

Azeitonas picadas a gosto

Sal e tempero a gosto



Modo de preparo

Refogue em uma panela com azeite a cebola, o pimentão, as azeitonas, os legumes, o molho de tomate, o atum e uma lata de sardinha mais os temperos. Coloque a água, deixe ferver e acrescente a farinha de milho. Mexa bem até cozinhar e ficar uma massa homogênea. Unte uma forma com azeite e coloque os ovos, tomates e a sardinha por baixo e nas paredes para decorar. Adicione a massa na forma, deixe esfriar e desenforme.

Estrogonofe de camarão

Tempo: 30 minutos

Rendimento: 2 porções

Utensílios

Panela

Colher

Faca

Tábua de cortar



Ingredientes

200g de camarão limpo

1 pote de iogurte natural desnatado ou creme de ricota light

1 limão

150g de molho de tomate caseiro ou de sua preferência

2 dentes de alho picados

1 cebola picada

1 tomate picado

Sal e tempero a gosto

Azeite de oliva

Modo de preparo

Em uma panela refogue com azeite o alho e a cebola. Em seguida adicione o camarão, o limão, sal e os temperos. Por último, o iogurte ou creme de ricota mais o molho de tomate. Mexa bem para incorporar e sirva quente com arroz e legumes.

Ceviche de tilápia

Tempo: 3h e 5 minutos

Rendimento: 4 porções

Utensílios

2 recipientes

Colher

Faca

Tábua de cortar



Ingredientes

4 filés de tilápia cortados em cubos

2 tomates picados

1 cebola picada

3 limões

1 xícara (chá) de frutas tropicais como manga

Sal e pimenta a gosto

Modo de preparo

Deixe os cubos de tilápia marinando no suco de 2 limões por 3 horas. Escorra o líquido. Misture o peixe em cubos com o tomate, a cebola, o suco de 1 limão, a manga, o sal e a pimenta. Depois é só servir e se deliciar com esse prato fresco.

Camarão ao curry

Tempo: 20 minutos

Rendimento: 4 porções

Utensílios

1 recipiente
Colher
Faca
Tábua de cortar
Panela

Ingredientes

Azeite
1kg de camarão cinza
1 cebola picada
4 dentes de alho picados
2 limões
Cebolinha e salsinha a gosto
Sal e curry a gosto



Modo de preparo

Limpe os camarões, removendo cabeça, cascas, patas e intestino. Em seguida coloque o suco dos limões; adicione o curry, sal e os temperos a gosto. Em uma panela com azeite, refogue a cebola e o alho. Quando estiverem bem refogadas, adicione o camarão e deixe cozinhar por 15 minutos, mexendo aos poucos. Sirva ainda quente.

Estudo de Caso: Pedro

Pedro tem 35 anos, pesa 78 kg e 1,75 m. Ele pratica atividade física regularmente e suas necessidades energéticas estimadas são 2500kcal/dia. Para um adulto, como Pedro, o consumo de pescado é recomendado para fornecer magnésio que é um mineral essencial para o bom funcionamento do organismo, uma vez que está envolvido em processos que vão desde a produção de energia até a síntese de proteínas e o funcionamento dos músculos e nervos. A recomendação diária de magnésio para um adulto saudável varia de acordo com a idade e o sexo. No caso do Pedro o ideal seria em torno de 420 mg/dia.

Café da manhã:

1 xícara (chá) de café com leite;
2 ovos mexidos;
1 pão francês com requeijão

Total de magnésio: ~47,5mg

Lanche da manhã:

1 banana amassada com 1 colher(sopa) de pasta de amendoim

Total de magnésio: ~47mg

Almoço:

2 colheres (sopa) de espinafre cozido;
3 colheres (sopa) de quinoa cozida;
1100g de escabeche de cavalinha;
2 colheres (sopa) de abóbora cozida.

Total de magnésio: ~114mg

Lanche da tarde:

2 pedaços de chocolate amargo;
1 copo americano de vitamina de abacate.

Total de magnésio: ~94mg

Jantar:

2 colheres (servir) de arroz integral;
1 concha de feijão carioca
3 colheres (sopa) de acelga refogada;
1 filé de salmão grelhado.

Total de magnésio: ~155mg

Total diário de magnésio: ~457,5mg

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA).

Referências Bibliográficas e Eletrônicas

Chrysant SG, Chrysant GS. Inverse Association of Poultry, Fish, and Plant Protein Consumption With the Incidence of Cardiovascular Disease. *Cardiol Rev.* 2022 Sep-Oct 01;30(5):247-252. doi: 10.1097/CRD.0000000000000392. Epub 2021 Apr 12. PMID: 33883452.

Djoussé L, Akinkuolie AO, Wu JH, Ding EL, Gaziano JM. Fish consumption, omega-3 fatty acids and risk of heart failure: a meta-analysis. *Clin Nutr.* 2012 Dec;31(6):846-53. doi: 10.1016/j.clnu.2012.05.010. Epub 2012 Jun 6. PMID: 22682084; PMCID: PMC3509256.

GBD 2017 DALYs and HALE Collaborators Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet.* 2018;392:1859–1922.

Giosuè A, Calabrese I, Lupoli R, Riccardi G, Vaccaro O, Vitale M. Relations between the Consumption of Fatty or Lean Fish and Risk of Cardiovascular Disease and All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Nutr.* 2022 Oct 2;13(5):1554-1565. doi: 10.1093/advances/nmac006. PMID: 35108375; PMCID: PMC9526843.

He K. Fish, long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acids and prevention of cardiovascular disease—Eat fish or take fish oil supplement? *Prog. Cardiovasc. Dis.* 2009;52:95–114. doi: 10.1016/j.pcad.2009.06.003.

Jayedi A, Shab-Bidar S. Fish Consumption and the Risk of Chronic Disease: An Umbrella Review of Meta-Analyses of Prospective Cohort Studies. *Adv Nutr.* 2020 Sep 1;11(5):1123-1133. doi: 10.1093/advances/nmaa029. PMID: 32207773; PMCID: PMC7490170.

Jayedi A., Zargar M.S., Shab-Bidar S. Fish consumption and risk of myocardial infarction: A systematic review and dose-response meta-analysis suggests a regional difference. *Nutr. Res.* 2018;62:1–12. doi: 10.1016/j.nutres.2018.10.009.

Jayedi A, Soltani S, Abdolshahi A, Shab-Bidar S. Fish consumption and the risk of cardiovascular disease and mortality in patients with type 2 diabetes: a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2021;61(10):1640-1650. doi: 10.1080/10408398.2020.1764486. Epub 2020 May 15. PMID: 32410513.

Krittanawong C, Isath A, Hahn J, Wang Z, Narasimhan B, Kaplin SL, Jneid H, Virani SS, Tang WHW. Fish Consumption and Cardiovascular Health: A Systematic Review. *Am J Med.* 2021 Jun;134(6):713-720. doi: 10.1016/j.amjmed.2020.12.017. Epub 2021 Jan 11. PMID: 33444594.

Kromhout D., Menotti A., Kesteloot H., Sans S. Prevention of coronary heart disease by diet and lifestyle. *Circulation.* 2002;105:893–898. doi: 10.1161/hc0702.103728.

Ricci H, Gaeta M, Franchi C, Poli A, Battino M, Dolci A, Schmid D, Ricci C. Fish Intake in Relation to Fatal and Non-Fatal Cardiovascular Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *Nutrients.* 2023; 15(21):4539. <https://doi.org/10.3390/nu15214539>.

Yang B., Shi M.-Q., Li Z.-H., Yang J.-J., Li D. Fish, Long-Chain n-3 PUFA and incidence of elevated blood pressure: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrients.* 2016;8:58. doi: 10.3390/nu8010058.

Zhang B, Xiong K, Cai J, Ma A. Fish Consumption and Coronary Heart Disease: A Meta-Analysis. *Nutrients.* 2020 Jul 29;12(8):2278. doi: 10.3390/nu12082278. PMID: 32751304; PMCID: PMC7468748.

Zhao W., Tang H., Yang X., Luo X., Wang X., Shao C., He J. Fish consumption and stroke risk: A meta-analysis of prospective cohort studies. *J. Stroke Cerebrovasc. Dis.* 2019;28:604–611. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.10.036.



5

CAPÍTULO

IDOSOS

PESCADO PARA SAÚDE

IDOSOS

Por Tabata Dias Fernandes

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica como idosos as pessoas com mais de 65 anos de idade em países desenvolvidos, e com mais de 60 anos nos países em desenvolvimento. De acordo com a legislação brasileira, uma pessoa é considerada idosa quando atinge 60 anos ou mais de idade.

1.O que o pescado pode oferecer de nutrientes para o processo saudável de envelhecimento?

Macronutrientes

Os principais macronutrientes presentes no pescado que se relacionam com a saúde do idoso são as proteínas e os lipídios.

O pescado é uma excelente fonte de proteínas de alta qualidade. Nessa fase de vida é recomendado o consumo de 1,0 - 1,2 g/kg/dia, para indivíduos saudáveis. Ou seja, uma pessoa de 60kg precisaria em média de 60 a 72g de proteína por dia.

Em relação aos lipídios, o pescado contém uma boa proporção de gorduras insaturadas, que auxiliam na regulação da saúde cardiovascular. Além disso, a presença do ômega-3 também tem inúmeros efeitos positivos para a saúde, sendo recomendado o consumo de 1.1 - 1.6 g/dia.

Micronutrientes

Na fase idosa, há a necessidade de ingestão aumentada de nutrientes como a vitamina D, B12, cálcio, zinco, magnésio e ferro. Eles desempenham papéis fundamentais em funções biológicas, como a formação de ossos, a manutenção do sistema imunológico e a produção de energia.

Diferentes espécies de pescado apresentam bons níveis desses micronutrientes, e sua inclusão na dieta oferece diversos benefícios para o envelhecimento saudável.



2. Qual é o melhor tipo de pescado para idosos?

O pescado para idosos deve ser escolhido com base em vários fatores, como valor nutricional, fácil digestão, textura macia e benefícios específicos para a saúde. Idealmente, o pescado deve fornecer proteínas de alta qualidade, ácidos graxos ômega-3 e outros nutrientes essenciais que ajudam a manter a saúde cardiovascular, cerebral, óssea e muscular. Pescado como salmão, sardinha, atum, tilápia, truta e mariscos são excelentes opções para idosos, oferecendo uma combinação de macro e micronutrientes. Além disso, são fáceis de preparar e possuem boa digestibilidade, ideal para essa fase, já que é comum a perda de dentes e dificuldade em deglutição

3. Qual é a quantidade recomendada de pescado para idosos?

Consuma pescado de uma a duas vezes por semana, o que corresponde a cerca de 200 a 300g semanais ou aproximadamente 12kg ao ano, para beneficiar a saúde cardiovascular, com ênfase na ingestão de ácidos graxos conforme recomendação da Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar e a American Heart Association. O consumo de pescado de forma frequente é uma recomendação de vários países e uma vasta literatura científica associa à proteção contra diversas doenças.

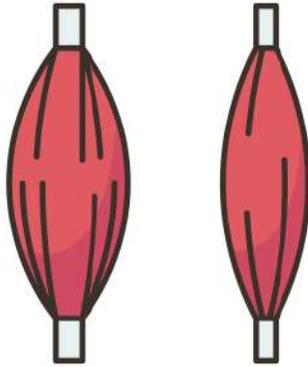
4. Idosos que comem mais pescado têm maior expectativa de vida?

Diversos estudos recentes indicam que o consumo de peixes e frutos do mar ajuda na saúde cognitiva, diminuindo o risco para desenvolvimento de demência, doença de Alzheimer, doenças do coração, sarcopenia e até mesmo anemia. O ômega-3, especialmente o DHA (ácido docosahexaenoico), EPA (ácido eicosapentaenoico) e DPA (ácido docosapentaenoico), presentes no pescado, diminuem o risco de doença cardíaca coronariana, ataque cardíaco não fatal e acidente vascular cerebral, respectivamente.

Um estudo conduzido em Harvard com 2700 pessoas com mais de 65 anos concluiu que as pessoas que comem peixe podem viver em média dois anos a mais do que as pessoas que não comem. De acordo com essa mesma pesquisa, os idosos que consomem peixe tiveram um risco geral de 27% menor de morrer e 35% menor de morrer por ataque cardíaco. Quanto mais cedo introduzir o pescado em sua alimentação mais se beneficiará. Exemplos de peixes ricos em ômega-3 são salmão, truta, atum e sardinha.



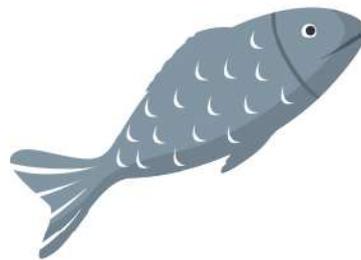
5. Como o consumo de pescado pode ajudar na manutenção da massa muscular e prevenção/tratamento de sarcopenia?



A sarcopenia é a perda progressiva de massa muscular, força e função, comum durante o envelhecimento, sendo um fator de risco crucial para incapacidade e mortalidade. Aumentar a ingestão de alguns nutrientes, particularmente proteínas e ácidos graxos ômega-3 é uma estratégia promissora, visto que eles atuam na reparação muscular e na manutenção da massa magra. Além disso, a Vitamina D presente no

pescado favorece a absorção de cálcio, essencial para a contração muscular.

Dessa seu consumo regular, associado à prática de atividades físicas adequadas, pode desempenhar um papel crucial na prevenção/tratamento da sarcopenia, sendo uma estratégia eficaz para retardar a perda de massa muscular associada ao envelhecimento e manter a qualidade de vida dos idosos.



6. Sugestões de receitas



Filé de Merluza Assado

Essa é uma receita de fácil preparo e consumo, sendo uma opção bastante prática e nutritiva para inserir na rotina da pessoa idosa.

Tempo de preparo: 45 minutos

Rendimento: 4 porções

Utensílios

Assadeira
Faca
Papel Alumínio
Tábua



Ingredientes

4 filés de merluza
2 dentes de alho picados
Suco de 1 limão
3 colheres (sopa) de azeite de oliva
Sal e pimenta-do-reino a gosto
1 colher (chá) de ervas finas (opcional)
Rodelas de limão para decorar

Modo de preparo

Preaqueça o forno a 200°C. Tempere os filés de merluza com o alho picado, o suco de limão, azeite, sal, a pimenta e as ervas finas. Coloque os filés em uma assadeira forrada com papel manteiga ou untada com azeite. Asse por cerca de 20-25 minutos, ou até que os filés estejam cozidos e ligeiramente dourados. Sirva com os acompanhamentos de sua preferência.

Pão com Patê de Atum

É comum entre a população idosa o hábito de trocar de refeições principais (como jantar) por lanches. Desse modo, um sanduíche de patê de atum pode ser uma opção prática e nutritiva para inserir na rotina. Aqui, a presença da ricota, em conjunto com o atum, ajuda a aumentar o aporte proteico da receita. A ingestão de proteínas é importante para a saúde dos idosos, pois ajuda a manter a massa muscular, a densidade óssea e a força física.

Tempo de preparo: 5 minutos

Rendimento: 400 g - 6 a 8 porções

Utensílios

Cumbuca

Colher

Faca

Tábua



Ingredientes

1 lata de atum ralado ao natural

1 pote de 200g de creme de ricota

Sal e pimenta-do-reino a gosto

Salsinha picada

Modo de preparo

Pique a salsinha. Misture todos os ingredientes do patê em uma tigela até ficar homogêneo. Tempere com sal, pimenta e salsinha a gosto. Sirva o patê com torradas ou pães.

Tilápia (sem espinho) Grelhada com Legumes

Essa receita foi escolhida devido à tilápia ser um peixe sem espinha, sendo uma ótima opção para a população idosa, por serem um público mais sensível e, muitas vezes, com dificuldades na hora da alimentação.

Tempo de preparo: 30 minutos

Rendimento: 4 porções

Utensílios

2 frigideiras altas

Faca

Colher

Tábua



Ingredientes

4 filés de tilápia sem espinho

2 colheres (sopa) de azeite de oliva

Suco de 1 limão (de sua preferência)

1 dente de alho picado

Sal e pimenta-do-reino a gosto

1 abobrinha cortada em rodela

1 pimentão vermelho cortado em tiras

1 cenoura cortada em tiras

Modo de preparo

Tempere os filés de tilápia com azeite, suco de limão, alho, sal e pimenta. Aqueça uma grelha em fogo médio-alto e grelhe os filés de tilápia por cerca de 3-4 minutos de cada lado, até estarem bem cozidos. Em uma frigideira grande, aqueça um pouco de azeite e refogue os legumes até que fiquem macios e levemente dourados. Sirva os filés de tilápia sobre uma cama de legumes grelhados.

Bacalhau Assado com Batata

Nessa fase da vida é comum a preferência por opções mais fáceis de serem mastigadas e consumidas, visto que a perda de dentes ou o uso de dentaduras pode dificultar a mastigação de alimentos duros ou fibrosos. Além disso, o enfraquecimento dos músculos da mandíbula pode tornar a mastigação de alimentos mais dolorosa ou difícil. Assim, essa receita de bacalhau com batata é uma excelente opção, por ter uma textura macia. Ah, e é importante atentar-se para realizar a dessalga corretamente, visto que a presença excessiva de sal pode causar desidratação.

Tempo de preparo: 50 minutos

Rendimento: 4 porções

Utensílios

1 panela grande
1 assadeira
Faca
Tábua



Ingredientes

4 postas de bacalhau dessalgado
4 batatas grandes cortadas em rodelas
2 cebolas grandes cortadas em rodelas
4 dentes de alho picados
4 colheres (sopa) de azeite de oliva
Sal e pimenta-do-reino a gosto

Modo de Preparo

Preaqueça o forno a 200°C. Misture as batatas com um pouco de azeite, sal e pimenta e distribua-as em uma assadeira. Coloque as postas de bacalhau sobre as batatas e regue com o restante do azeite. Distribua a cebola e o alho por cima do bacalhau e tempere com sal, pimenta e páprica. Asse por cerca de 35-40 minutos, ou até que as batatas estejam macias e o bacalhau esteja dourado e cozido. Sirva.

Sopa de salmão

Sopas costumam ser bastante apreciadas pelo público idoso. Além de ser uma opção de fácil consumo, a presença do salmão a torna rica em nutrientes. Ele é rico em proteínas e em ômega-3, que tem um papel muito importante na manutenção da saúde.

Tempo de preparo: 30 minutos

Rendimento: 4 porções

Utensílios

1 panela grande

1 frigideira

Tábua

Faca

Colher

Ingredientes

300g de salmão (em pedaços)

2 batatas médias (cortadas em cubos)

1 cenoura grande (em rodela)

1 alho-poró (fatiado)

1 cebola picada

2 dentes de alho picados

1 litro de caldo de peixe ou legumes (preferencialmente caseiro)

Azeite de oliva para refogar

Sal e pimenta a gosto

Salsinha ou coentro para decorar



Modo de preparo

Refogue os legumes. Em uma panela grande, aqueça um fio de azeite e refogue a cebola, o alho e o alho-poró até ficarem macios. Cozinhe os vegetais: Adicione as batatas e a cenoura. Refogue por mais alguns minutos e, em seguida, acrescente o caldo de peixe ou legumes. Deixe cozinhar até que os vegetais estejam macios. Adicione o salmão: Quando os vegetais estiverem quase cozidos, adicione os pedaços de salmão grelhados e cozinhe por mais 5 a 7 minutos. Tempere com sal e pimenta a gosto. Se desejar, acrescente um pouco de salsinha ou coentro picado antes de servir.

Estudo de Caso: João

João tem 70anos, pesa 68kg e 1,68 m. Ele pratica caminhadas diárias e suas necessidades energéticas estimadas são de 2000kcal/dia. O cálcio é fundamental para a manutenção da densidade óssea e a prevenção de doenças como a osteoporose. O pescado, além de ser rico em cálcio (principalmente quando consumido com espinhas, como a sardinha), também fornece vitamina D, que auxilia na absorção desse mineral. De acordo com o Institute of Medicine, a recomendação diária de cálcio para idosos (acima de 70 anos) é de 1200 mg por dia (IOM,2011).

Café da manhã:

1 pão francês com cream cheese;

1 xícara (chá) de café com leite.

Total de cálcio: ~152mg.

Lanche da manhã:

1 pote de iogurte integral com 1 colher (sobremesa) de linhaça.

Total de cálcio: ~150mg.

Almoço:

1 porção (100g) de sardinha assada

2 colheres (sopa) de brócolis;

4 colheres de sopa de arroz integral e 1 concha de feijão preto;

1 prato raso de salada de folhas verdes com 1 colher (sopa) de gergelim.

Total de cálcio: ~620mg.

Lanche da tarde:

2 torradas integrais com 2 fatias de queijo minas.

Total de cálcio: ~400mg.

Jantar (semelhante ao almoço):

1 filé de merluza grelhado (150g) com 3 colheres (sopa) de purê de abóbora;

1 colher (servir) de couve manteiga refogada.

Total de cálcio: ~160mg.

Total diário de cálcio: ~1480mg *Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA).*

Referências Bibliográficas e Eletrônicas

Alhussain MH, ALshammari MM. Association Between Fish Consumption and Muscle Mass and Function in Middle-Age and Older Adults. *Front Nutr.* 2021 Dec 13;8:746880. doi: 10.3389/fnut.2021.746880. PMID: 34966766; PMCID: PMC8710756.

BRASIL. Alimentação saudável para a pessoa idosa: uma publicação para profissionais de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alimentacao_saudavel_idosa_profissionais_saude.pdf.

Campos, Maria Teresa Fialho de Sousa; Monteiro, Josefina Bressan Resende; Ornelas, Ana Paula Rodrigues de Castro. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. *Revista de Nutrição*, v. 13, p. 157-165, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/QJmdTgcwFkDt74cxPH5BNwc/?format=html>.

Imai E, Nakade M. Fish and meat intakes and prevalence of anemia among the Japanese elderly. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2019;28(2):276-284. doi: 10.6133/apjcn.201906_28(2).0010. PMID: 31192557.

Mozaffarian D, Rimm EB. Fish intake, contaminants, and human health: evaluating the risks and the benefits. *JAMA.* 2006 Oct 18;296(15):1885-99. doi: 10.1001/jama.296.15.1885. Erratum in: *JAMA.* 2007 Feb 14;297(6):590. PMID: 17047219.

Rebelatto, Inayara da Silva et al. COMPOSIÇÃO QUÍMICA E VALOR NUTRICIONAL DO PESCADO. In: Cordeiro, Carlos Alberto Martins; Sampaio, Dioniso de Souza; Holanda, Francisco Carlos Alberto Fonteles (org.). *ENGENHARIA DE PESCA: ASPECTOS TEÓRICOS E PRÁTICOS*. [S. l.]: Cerifica Digital, 2022. v. 4, cap. 4, p. 50-66. ISBN 978-65-5360-136-9. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/220408711>.

Sun H. Fish and Shellfish Consumption, Cognitive Health and Mortality from Alzheimer's Disease among US Adults Aged 60 and Older. *J Prev Alzheimers Dis.* 2024;11(3):632-638. doi: 10.14283/jpad.2024.57. PMID: 38706279.

Therdyothin, A.; Phiphophthatsanee, N.; Isanejad, M. The Effect of Omega-3 Fatty Acids on Sarcopenia: Mechanism of Action and Potential Efficacy. *Mar. Drugs* 2023, 21, 399. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-3397/21/7/399>.

Tsurumaki N, Zhang S, Tomata Y, Abe S, Sugawara Y, Matsuyama S, Tsuji I. Fish consumption and risk of incident dementia in elderly Japanese: the Ohsaki cohort 2006 study. *Br J Nutr.* 2019 Nov 28;122(10):1182-1191. doi: 10.1017/S0007114519002265. PMID: 31477191.

Pescado
para Saúde



CAPÍTULO

6

ESPORTISTAS E ATLETAS

PESCADO PARA SAÚDE

ESPORTISTAS E ATLETAS

Por Giovanna Myuke Hoshino Ricardo

O esportista é a pessoa que realiza alguma atividade esportiva como corrida, musculação, natação, esportes coletivos, sem caráter profissional. O atleta é o esportista que apresenta um nível profissional e atinge altos níveis de desempenho, tendo como foco a competição. A atividade física pode ser classificada em três níveis de intensidade: leve, moderada e vigorosa. Além disso, pode ser praticada em quatro domínios da vida: no tempo livre, no deslocamento, nas atividades do trabalho ou dos estudos, e nas tarefas domésticas. A recomendação da Organização Mundial da Saúde é que adultos pratiquem 300 minutos de atividade física moderada por semana, ou 150 minutos de atividade física intensa.

1. Quais são os principais nutrientes do pescado que beneficiam a performance esportiva?

O pescado é uma fonte rica de proteínas de qualidade, gorduras saudáveis (especialmente os ácidos graxos ômega-3), vitaminas e minerais. Os principais nutrientes incluem:

Proteínas: essenciais para a construção e reparação muscular;

Ômega-3 (EPA e DHA): promovem a saúde cardiovascular, reduzem a inflamação e ajudam na recuperação muscular;

Vitaminas do complexo B (como B12): ajudam na produção de energia e no metabolismo dos carboidratos;

Vitamina D: essencial para a saúde óssea e função muscular;

Minerais como selênio, zinco e magnésio: importantes para o sistema imunológico, a saúde muscular e recuperação.

2. O consumo de pescado pode ajudar na recuperação muscular? Se sim, como?

Sim! O pescado pode ajudar significativamente na recuperação muscular. As proteínas de qualidade presentes nos peixes fornecem aminoácidos essenciais para a síntese proteica, que é fundamental para reparar os tecidos musculares após o desgaste gerado pelo exercício físico. Além disso, os ácidos graxos ômega-3 presentes nos peixes gordurosos, como salmão e atum, têm propriedades anti-inflamatórias, o que pode reduzir o dano muscular e acelerar a recuperação.



3. Como o consumo regular de pescado pode melhorar a saúde cardiovascular?

O pescado, especialmente os peixes gordurosos ricos em ômega-3 (como salmão, truta, sardinha e cavala), é amplamente conhecido por melhorar a saúde cardiovascular. Os ácidos graxos ômega-3 ajudam a reduzir os níveis de triglicerídeos (principais gorduras do nosso organismo) e o risco cardiovascular. Além disso, eles reduzem a inflamação nas artérias, o que pode ajudar a prevenir doenças do coração e melhorar a circulação sanguínea, essencial para a saúde do indivíduo e performance física.

4. Quais são os benefícios específicos do consumo de pescado ricos em ômega-3 para a recuperação e o desempenho físico?

Os ômega-3 são fundamentais para a recuperação e o desempenho físico porque reduzem o estresse oxidativo e a inflamação gerada pelos exercícios intensos. Isso diminui a dor muscular de início tardio (DOMS) e permite uma recuperação mais rápida. Além disso, os ômega-3 também podem melhorar a função muscular, aumentando a sensibilidade à insulina e a capacidade do corpo de usar glicose e aminoácidos de maneira eficiente.



5. Como incluir pescado na dieta pode ajudar a ganhar força e massa muscular de forma saudável?



O pescado é uma fonte completa de proteínas, ou seja, contém todos os aminoácidos essenciais que o corpo precisa para o crescimento e a reparação muscular. Quando consumido regularmente, ele pode ajudar no ganho de massa magra e no fortalecimento muscular. Além disso, os ômega-3 presentes no pescado melhoram a síntese proteica, o que é fundamental para o aumento da força e hipertrofia muscular.

6. Em geral, qual a recomendação de ingestão de proteínas para atletas?

A recomendação de ingestão de proteínas para atletas varia entre 1,2 a 2,0 gramas de proteína por quilo de peso corporal por dia, dependendo da

intensidade e do tipo de exercício. Atletas de força, como praticantes de musculação, podem necessitar de até 2,2 gramas por quilo corporal para otimizar a síntese proteica e o ganho muscular.

7. Quais são os tipos de peixes mais ricos em proteína para incluir na dieta de um atleta?

Alguns dos peixes mais ricos em proteínas incluem:

- Atum (cru): 25g de proteína por 100g;
- Salmão (cru): 19g de proteína por 100g;
- Bacalhau (cru): 29g de proteína por 100g;
- Sardinha (cru): 20g de proteína por 100g;
- Tilápia (cru): 18g de proteína por 100g;

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA).



Esses peixes também são ricos em ácidos graxos saudáveis e vitaminas, o que os torna ideais para atletas.

8. Como o pescado se compara a outras fontes de proteína, como carne bovina e frango, para atletas?



Os peixes gordurosos são uma opção com menor teor de gordura saturada em comparação à carne vermelha, o que pode ser benéfico para a saúde cardiovascular.

O pescado oferece proteínas de qualidade comparável à carne de boi e frango, mas com o benefício adicional de ser rico em ômega-3, que proporciona vantagens anti-inflamatórias. Para atletas que procuram equilibrar desempenho com saúde, o pescado é uma excelente opção!



9. O pescado é uma boa opção de refeição para o pré-treino? Quais tipos são indicados?

Sim, o pescado pode ser uma excelente refeição pré-treino, desde que seja uma espécie de fácil digestão e pobre em gordura. Isso porque a ocorrência do processo digestivo pode diminuir o rendimento e a performance, caso a refeição seja realizada em horário muito próximo ao do exercício físico.

Peixes brancos, como o bacalhau ou a tilápia, são boas escolhas, pois são leves, ricos em proteínas e pobres em gordura, o que evita desconfortos digestivos durante o exercício.

10. Qual a melhor forma de incluir pescado em refeições pós-treino para maximizar a recuperação?

No pós-treino, peixes mais gordurosos, como salmão, truta ou atum, são ótimas opções. Eles fornecem uma combinação ideal de proteínas para reparação muscular e ácidos graxos ômega-3 para reduzir a inflamação.



Consumir peixe com uma fonte de carboidratos - como arroz, mandioca, batata, batata-doce - também ajuda a repor os estoques de glicogênio (uma das formas que nosso corpo reserva a energia para utilizarmos em sequência).

11. Quantas vezes por semana um atleta deve consumir pescado para obter seus benefícios?

A recomendação geral é consumir peixe **pelo menos duas vezes por semana**, com foco em peixes ricos em ômega-3. Para atletas, consumir peixe de 3 a 4 vezes por semana pode ser benéfico, variando entre peixes brancos magros e peixes gordurosos para obter um equilíbrio de nutrientes.

12. Há algum risco de consumir pescado em excesso?

O consumo excessivo de pescado pode levar à exposição ao mercúrio, especialmente de peixes grandes como tubarão, peixe-espada e cavala. No entanto, a maioria dos peixes consumidos regularmente, como salmão, sardinha e atum enlatado, contém baixos níveis de mercúrio. É importante variar a espécie de pescado consumido, sendo o consumo de peixes com alto teor de mercúrio restrito a uma vez por semana. Salientamos que, embora existam preocupações sobre a contaminação por mercúrio em pescado, estudos indicam que os benefícios da ingestão regular deste alimento superam esses riscos.



O peſcado é uma excelente fonte de proteína de qualidade e pode ser facilmente incorporado em diversas refeições ao longo do dia. Rico em nutrientes essenciais, como ômega-3, vitaminas e minerais, ele se destaca como uma alternativa saudável e saborosa. Seja no café da manhã, almoço ou jantar, o peſcado oferece versatilidade culinária, podendo ser preparado de inúmeras formas que atendem a diferentes gostos e necessidades nutricionais. Para uma dieta balanceada, a inclusão do peſcado de uma a duas vezes por semana pode proporcionar um aporte proteico adequado, auxiliando na manutenção e no ganho de massa muscular, além de beneficiar a saúde cardiovascular.

14. Sugestões de receitas



Wrap proteico com pasta de atum

Esta receita é uma excelente opção de refeição leve e rica em proteínas, essencial para a recuperação muscular após treinos. O atum é uma ótima fonte de proteínas de qualidade, enquanto o wrap fornece carboidratos. Além disso, ingredientes como a cenoura e o tomate oferecem vitaminas e minerais que auxiliam no processo antioxidante. A praticidade do preparo também faz dessa receita uma escolha ideal para o dia a dia de quem tem uma rotina agitada, como a de atletas.

Tempo: 15 minutos

Rendimento: 1 porção

Utensílios

Frigideira
Tigela
Colher



Ingredientes

1 unidade de wrap de sua preferência
1 lata de atum em água (escorrido)
2 colheres (sopa) de requeijão light (outras opções: iogurte natural ou creme de ricota)
1 colher (chá) de mostarda Dijon (opcional)
1/2 cenoura ralada
1 colher (sopa) de cebola picada
Folhas de alface ou rúcula
Tomate em fatias finas
Sal e pimenta-do-reino a gosto
Suco de 1/2 limão

Modo de preparo

Em uma tigela, misture o atum escorrido, o requeijão, a mostarda, a cebola, o suco de limão, o sal e a pimenta-do-reino até formar uma pasta homogênea. Aqueça o wrap rapidamente em uma frigideira sem óleo para tostar. Espalhe a pasta de atum sobre o wrap e adicione a cenoura ralada, alface ou rúcula e fatias de tomate. Opcional: enrole o wrap como um burrito e sirva.

Tortinha express de atum ou sardinha no microondas

A tortinha de atum ou sardinha é uma alternativa nutritiva e rápida para quem busca praticidade sem abrir mão de uma alimentação equilibrada. O atum e a sardinha são ricos em ômega-3, que tem papel importante na recuperação muscular e na saúde cardiovascular, aspectos essenciais para atletas e praticantes de atividades físicas. O ovo oferece proteínas e gorduras saudáveis e a farinha de aveia garante um bom aporte de fibras, auxiliando na saciedade e no controle glicêmico.

Tempo: 10 minutos

Rendimento: 1 porção

Utensílios

Tigela

Colher

Caneca ou pote para microondas



Ingredientes

1 lata de atum ou sardinha (em água e escorrido)

1 ovo

1 colher (sopa) de farinha de aveia (ou farelo de aveia)

1 colher (sopa) de goma de tapioca

1 colher (sopa) de requeijão ou creme de ricota

1/2 cenoura ralada (opcional)

1/2 colher (chá) de fermento em pó

Sal e pimenta-do-reino a gosto

1 fatia de queijo mussarela (opcional)

Salsinha picada (opcional)

Modo de preparo

Em uma tigela, misture o ovo, a farinha de aveia, a tapioca, a cenoura ralada, o sal e a pimenta. Adicione o fermento e misture delicadamente. Em uma caneca untada com azeite, coloque metade da massa. Acrescente o atum ou a sardinha, o requeijão e o queijo. Cubra com o restante da massa. Cozinhe no microondas por 2 a 3 minutos até que a tortinha esteja firme. Se desejar, leve à airfryer para dourar. Desenforme e sirva. Opcional: adicione salsinha para servir.

Risoto de camarão com abobrinha e limão siciliano

O risoto de camarão oferece uma combinação maravilhosa de proteínas, carboidratos e antioxidantes. O camarão é uma fonte de proteína magra e contém vitaminas do complexo B. A abobrinha é rica em fibras e micronutrientes. A presença do limão siciliano, com sua alta concentração de vitamina C, ajuda na absorção do ferro, além de contribuir para o combate ao estresse oxidativo gerado pelo exercício físico intenso.

Tempo: 35 minutos

Rendimento: 4 porções

Utensílios

Panela grande

Frigideira

Colher



Ingredientes

1 xícara (chá) de arroz arbóreo

200g de camarão limpo

1 abobrinha média cortada em cubos pequenos

1/2 cebola picada

2 dentes de alho picados

1 litro de caldo de legumes quente (preferencialmente caseiro)

Suco e raspas de 1 limão siciliano

1/2 xícara (chá) de queijo parmesão ralado (opcional)

2 colheres (sopa) de azeite de oliva

Sal e pimenta-do-reino a gosto

Salsinha picada para decorar

Risoto de camarão com abobrinha e limão siciliano

Modo de preparo

Refogue em uma panela com azeite a cebola e o alho até ficarem translúcidos. Adicione o arroz arbóreo e refogue por 2 minutos. Coloque uma concha de caldo de legumes quente, mexendo até o arroz absorver. Continue adicionando caldo até o arroz ficar quase al dente (cerca de 15-18 minutos). Em uma frigideira separada, refogue os camarões e quando estiverem dourados, acrescente a abobrinha para dourar. Reserve. Quando o arroz estiver quase pronto, misture os camarões, a abobrinha, o suco e as raspas de limão e o queijo. Acerte o sal e a pimenta, finalize com salsinha e sirva.



Lasanha saudável de berinjela com molho de peixe e ricota

Esta receita oferece uma opção de refeição saudável e rica em proteínas e nutrientes, ideal para quem busca hipertrofia e recuperação muscular. O peixe branco, como a tilápia, é leve, rico em proteínas e baixo em gorduras, favorecendo o aumento de massa muscular. A berinjela traz fibras e antioxidantes que auxiliam na digestão e na saúde celular, enquanto a ricota adiciona mais uma fonte de cálcio e de proteína de alto valor biológico.

Tempo: 50-60 minutos

Rendimento: 4 porções

Utensílios

Frigideira
Assadeira
Tigela
Espátula



Ingredientes

2 berinjelas médias cortadas em fatias finas (no sentido do comprimento)
300g de filé de peixe branco (como tilápia ou linguado)
200g de ricota fresca
1 lata de tomates pelados
1/2 cebola picada
2 dentes de alho picados
1 colher (sopa) de azeite de oliva
1/2 xícara (chá) de queijo parmesão ralado (opcional)
Sal e pimenta-do-reino a gosto
Manjeriço fresco a gosto

Modo de preparo

Refogue em uma panela com azeite a cebola e o alho, adicione os tomates pelados e cozinhe por 10 minutos. Tempere os filés de peixe com sal e pimenta e cozinhe em uma frigideira. Desfie o peixe e misture com a ricota. Grelhe as fatias de berinjela até dourarem. Em uma assadeira, faça camadas de molho de tomate, berinjela e a mistura de peixe e ricota. Finalize com molho de tomate e queijo parmesão. Asse a 180°C por 20-25 minutos ou até que fique dourada. Decore com manjeriço fresco.

Peixe tropical no leite de coco e curry com arroz de couve-flor

O peixe tropical no leite de coco é uma refeição que combina sabor delicioso e nutrientes essenciais para a performance atlética. O leite de coco oferece gorduras saudáveis. O arroz de couve-flor, substituindo o arroz tradicional, é uma excelente alternativa, pois é leve e rico em fibras, favorecendo a saciedade.

Tempo: 30 minutos

Rendimento: 4 porções

Utensílios

Frigideira

Panela

Processador

Espátula



Ingredientes

400g de filé de peixe branco (tilápia, robalo ou outro de sua preferência)

200ml de leite de coco

1 colher (sopa) de curry em pó

1 colher (chá) de cúrcuma (opcional)

2 dentes de alho picados

1 cebola média picada

1 colher (sopa) de azeite de oliva

Suco de 1 limão

Sal e pimenta-do-reino a gosto

Coentro fresco picado para finalizar (opcional)

1 couve-flor grande

1 colher (sopa) de azeite de oliva

Sal a gosto

Modo de preparo

Tempere o peixe com suco de limão e coentro e deixe para incorporar os sabores. Refogue em uma panela com azeite a cebola, o alho, o curry e a cúrcuma. Adicione o leite de coco e cozinhe por 5 minutos. Coloque os filés de peixe e cozinhe por 10-12 minutos. Para o arroz, processe a couve-flor até ficar com textura de arroz e refogue em uma frigideira com azeite por 5-7 minutos. Sirva o peixe com arroz de couve-flor. Decore com mais coentro fresco e uma fatia de limão, se preferir.

13. Estudo de Caso: Mariana

Mariana tem 26 anos, pesa 70 kg e 1,65 m. Ela pratica musculação intensamente cinco vezes por semana, com o objetivo de aumentar sua massa muscular. Sua necessidade diária de proteína é de cerca de 126g, levando em conta sua rotina de treinos e o cálculo de 1,8g de proteína por kg corporal. Para atender a essas necessidades, desenvolvemos um plano alimentar acessível que incorpora pescado, uma excelente fonte de proteína, e outros nutrientes essenciais para sua recuperação e seu desenvolvimento muscular.

Café da manhã:

2 fatias de pão integral;

3 colheres de sopa de patê de atum (feito com cerca de 80g de atum em água e 1 colher de sopa de requeijão light);

150 ml de leite desnatado;

Total de proteína: ~23g (13g do patê de atum, 6g do pão integral e 4g de leite desnatado).

Almoço:

120g de filé de tilápia grelhada;

4 colheres de sopa de arroz integral cozido;

1/2 xícara de legumes cozidos (brócolis e cenoura);

1 colher de sopa de azeite para temperar a salada;

Total de proteína: ~33g (26g da tilápia, 3g do arroz e 2g dos legumes).

Lanche da tarde:

1 iogurte natural desnatado (170g);

1 colher de sopa de pasta de amendoim;

1 banana média;

Total de proteína: ~13g (8g de iogurte e 5g da pasta de amendoim).

Jantar (semelhante ao almoço):

120g de filé de pescada branca assada;

4 colheres de sopa de arroz integral cozido;

1/2 xícara de legumes cozidos (brócolis e abobrinha);

1 colher de sopa de azeite para temperar a salada;

Total de proteína: ~33g (26g da pescada, 3g do arroz e 2g dos legumes).

Total diário de proteína: ~126g

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA).

Referências Bibliográficas e Eletrônicas

Calder, P. C. (2013). Omega-3 polyunsaturated fatty acids and inflammatory processes: Nutrition or pharmacology? *British Journal of Clinical Pharmacology*, 75(3), 645–662.

Mozaffarian, D., & Rimm, E. B. (2006). Fish intake, contaminants, and human health: Evaluating the risks and the benefits. *JAMA*, 296(15), 1885-1899.

Phillips, S. M. (2014). A brief review of higher dietary protein diets in weight loss: A focus on athletes. *Sports Medicine*, 44(2), 149-153.

Tipton, K. D., & Wolfe, R. R. (2004). Protein and amino acids for athletes. *Journal of Sports Sciences*, 22(1), 65-79.



7

CAPÍTULO

ALGAS

PESCADO PARA SAÚDE

ALGAS - OPÇÃO PARA VEGETARIANOS RESTRITOS

Por Gabriela de Oliveira Pereira

1. O que são algas?



O nome algas se refere ao grupo composto pelas microalgas e macroalgas e era um termo utilizado no passado para designar certas plantas destituídas de raiz, caule e folhas, vulgarmente chamadas de sargaços.

Poucos sabem, mas as algas estão presentes em nossas vidas mais do que imaginamos. No mundo todo, as algas são cultivadas ou coletadas para uso comercial.

Mesmo que elas realizem fotossíntese, elas não podem ser classificadas como “plantas”, por conta da sua estrutura diferenciada. Enquanto as ervas marinhas desenvolveram raízes capazes de fixar e absorver nutrientes, as algas marinhas possuem estruturas capazes de fixar, mas não de absorver nutrientes.

As algas podem ser classificadas em microalgas e macroalgas. As microalgas são algas microscópicas, onde a maioria é composta por uma célula. Já as macroalgas podem ser vistas a olho nu e são compostas por várias células.

2. Quais seus benefícios gerais?

Graças a algumas substâncias produzidas pelas macroalgas, muitos grupos e várias espécies são utilizadas para a fabricação de alimentos, biofertilizantes, biocombustíveis, cosméticos, medicamentos e até bioplásticos.



Muito importantes para a economia mundial, as macroalgas foram os primeiros organismos aquáticos a serem cultivados na Ásia como fonte de alimento. Atualmente, 99% da produção mundial de algas é sustentada pela Ásia.

As algas marinhas contribuem também para a renda familiar de várias famílias ribeirinhas e participam do hábito alimentar de muitas populações, como povos da Ásia e da América Central.



No contexto ambiental, as algas são responsáveis pela produção de 54% do oxigênio no planeta e, além disso, atuam no processo de sequestro de carbono, nitrogênio e fósforo no ambiente marinho e proporcionam alimento e abrigo aos organismos aquáticos, sustentando a fauna existente.

3.Quais seus benefícios nutricionais?

As algas são uma ótima fonte nutricional. Elas possuem um conjunto único de moléculas que podem ser isoladas para a obtenção de substâncias nomeadas como compostos bioativos. No ramo alimentício, industrial e da saúde, esses compostos são indicados para a prevenção e o tratamento de muitas doenças que assolam a sociedade, como diversos tipos de câncer.



Com o consumo de algas é possível obter vitaminas A, C, D, E e do complexo B. Também são fontes de minerais como o potássio, ferro, cálcio, iodo e sódio. Elas ainda possuem variação de aminoácidos e de teor proteico a depender da espécie. A média de teor proteico de macroalgas é de 17%. Além disso, proporcionam uma maior sensação de saciedade, devido à elevada quantidade de fibras. Saiba mais sobre os nutrientes encontrados nas microalgas a seguir:

Proteínas: são boas fontes de proteínas, uma vez que as proteínas são os principais metabólitos na biomassa. O teor de proteína, assim como os demais nutrientes, variam de acordo com a espécie, fase de crescimento e qualidade da luz recebida pelas algas.



Lipídios: Muitas espécies de algas contêm ácidos graxos essenciais e não essenciais, e podem apresentar grandes quantidades de ácido eicosapentaenóico (EPA), ácido docosahexaenóico (DHA), ácido alfa-linolênico (ALA). Porém, a quantidade de lipídios depende da espécie e do tipo de cultivo.

Carboidratos: são o terceiro principal metabólito presente nas algas e é a principal fonte de energia. Os açúcares comumente encontrados são a manose, ribose/xilose, ramnose, frutose e a glicose, que é o principal constituinte entre os carboidratos. Além dos benefícios nutricionais, os carboidratos das algas podem ser também utilizados para a produção de biocombustíveis



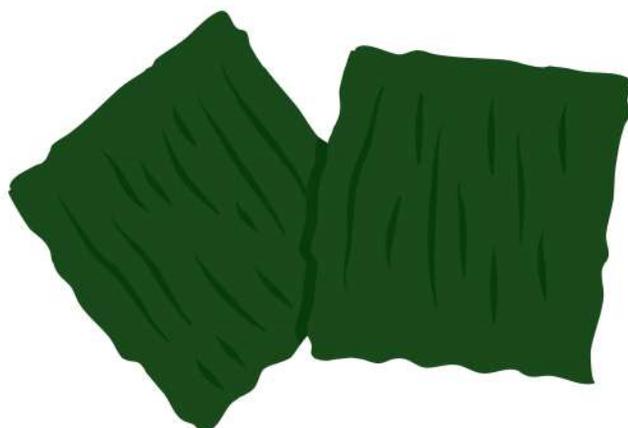
4. Quais espécies mais consumidas?



Você sabia que há muitos tipos de algas vendidas atualmente no mercado? Algumas coloridas, outras com gosto suave e doce, e outras que servem até para preparo de gelatinas e *marshmallows*. Confira as algas mais conhecidas pelos consumidores, o seu sabor mais marcante e como geralmente são utilizadas em receitas.

Alga Nori

A alga mais comercializada é a Nori, conhecida também como Yakinori Edomae, de origem japonesa, é uma folha composta por algas marinhas do gênero *Porphyra*, grupo de algas vermelhas multicelulares da família *Bangiacear*.





É muito utilizada na cultura oriental para preparo de pratos como sushi, onigiri e temaki. Além de muito nutritiva e com um sabor ligeiramente doce e tostado, ela pode ser usada para embrulhar sushis e bolinhos de arroz, esfarelada em pratos prontos ou pães, ou cortada em pequenas tiras e posicionada em cima de pratos deliciosos.

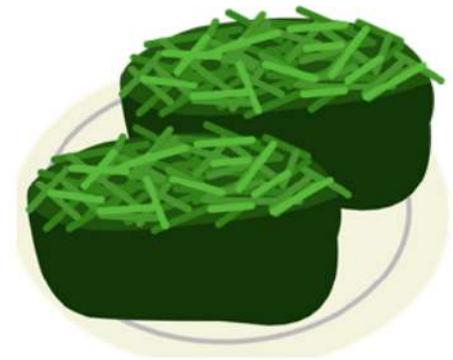
De acordo com a Tabela Brasileira Nutricional de Composição de Alimentos (TBCA), a alga seca Nori chega a fornecer 530 mcg de selênio; 2300 mg de vitamina A; 34,8g de proteína e diversos outros nutrientes, que contribuem para o fortalecimento da estrutura óssea, bom funcionamento da visão e do sistema imunológico.

Wakame (*Undaria pinnatifida*)

A Wakame é uma alga muito nutritiva e de poucas calorias, ajudando na perda de peso quando inserida em uma alimentação balanceada. Ela também contribui para prevenção do envelhecimento precoce, funcionamento da tireoide e doenças ligadas ao coração.

Sabor: doce, suave e macio.

Como é utilizada: em molhos, saladas e sopas.



Kelp (Classe Phaeophyceae)

Os benefícios providos pela Kelp, tanto para nutrição como fertilizante é devido à presença de seus minerais. Essa alga é rica em oligoelementos, como zinco, ferro, boro, vanádio e silício, além de serem abundantes em iodo, importante para a glândula tireoide.

Sabor: forte e agradável.

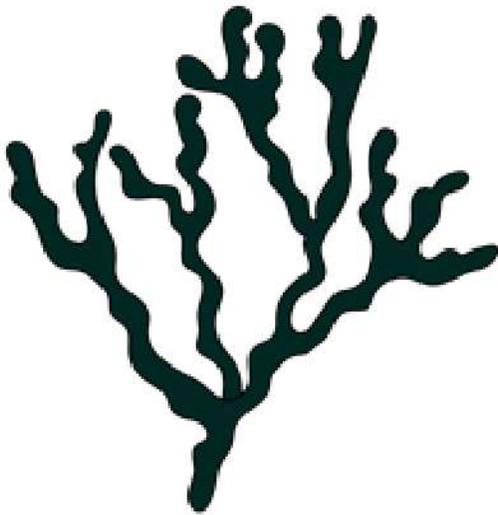
Como é utilizada: em sopas e molhos. Ficam mais digeríveis cozidas com grãos.

Kombu (gêneros *Saccharina* e *Laminaria*)

A alga Kombu é rica em minerais que absorve do ambiente marinho, em destaque o cálcio, o ferro e o iodo, e também é abundante em aminoácidos essenciais, como a proteína, o que confere o sabor umami. Essa alga contribui para a digestão e o funcionamento do intestino, fornecendo uma sensação de saciedade.

Sabor: salgada e umami.

Como é utilizada: em sopas e molhos. Ficam mais digeríveis cozidas com grãos.



Arame (*Ecklonia bicyclis*, *E. arborea*)

As algas Arame possuem uma abundância de minerais como zinco, iodo, magnésio, cálcio, cobre e ferro, trazendo benefícios para a pele e o cabelo. Tradicionalmente, elas são colhidas na costa do Japão por mulheres conhecidas como “Ama”, que mergulham até 20m de profundidade para recolher essas algas no fundo do mar.

Sabor: suave e doce.

Como é utilizada: em sopas, saladas, pratos salteados e com macarrão.

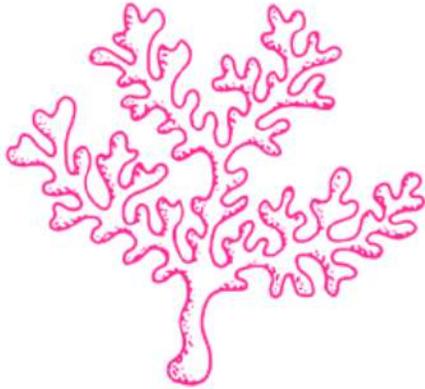
Agar Agar (classe *Rhodophyta*)

Ágar-ágar é um hidrocoloide gelatinoso extraído de diversos gêneros e espécies de algas marinhas vermelhas. É composto por polissacarídeos, agarose e agarpectina, responsáveis por fornecerem o aspecto gelatinoso. É rica em fibras, contribuindo para o bom funcionamento do intestino, ajudando no emagrecimento e promovendo a sensação de saciedade.

Sabor: não possui sabor ou cheiro.

Como é utilizada: como gelatinas, sorvetes, e marshmallows e como agente espessante para receitas veganas.





Dulse (*Palmaria palmata*)

É uma alga vermelha que cresce na costa norte dos oceanos Pacífico e Atlântico. É muito popular na Islândia como fonte de fibra alimentar e usada como medicamento. Possui um alto teor de proteínas, minerais e iodo.

Sabor: suave e doce.

Como é utilizada: em sopas, saladas, pratos salteados e com macarrão.

Hijiki (*Sargassum fusiforme*)

Hijiki é conhecida por seu um tipo de alga selvagem que cresce em meios rochosos dos litorais do Japão, da Coreia e da China. A salada feita dessa alga é um dos pratos tradicionais do Japão. São reconhecidas pelos seus minerais essenciais, suas fibras e seus nutrientes dietéticos.

Sabor: suave. Semelhante ao cogumelo.

Como é utilizada: em molhos, saladas, sopas e caril.



5. Quais formas de consumir alga?

Existem muitos tipos de algas que são comercializadas e que podemos incluir na nossa alimentação. Seleccionamos cinco receitas saudáveis dos diferentes tipos de algas que foram mencionadas anteriormente. Veja a seguir como é o preparo de cada receita e aproveite a oportunidade e experimente, de forma saudável, novas texturas e variados sabores.

6. Sugestões de Receitas



Caldeirada de Soja com Algas Hijiki

Tempo de preparo: 1h30

Porção: 4 pessoas

Utensílios

2 recipientes

Panela com tampa

Colher

Faca

Ingredientes

3 batatas doces em cubos

1 xícara (chá) de soja grossa em cubos

½ xícara (chá) de algas hiziki

2 folhas grandes de couve portuguesa em fatias

½ chouriço de soja em pedaços

1 cebola

2 dentes de alho

½ alho-francês grande ou 1 pequeno

½ beringela grande ou 1 pequena

½ xícara (chá) de polpa tomate

3 colheres (sopa) de molho vegano para burritos

Azeite de sua preferência

1 folha de louro



Modo de Preparo

Hidrate a soja por 30 minutos em água quente. Faça o mesmo com as algas, em outro recipiente. Em seguida, corte a cebola em cubos pequenos, pique o alho e corte a beringela em fatias finas. Coloque todos em uma panela grande e adicione o azeite. Retire a soja da água e escorra o excesso de água, apertando um pouco os cubos com a mão. Faça o mesmo com as algas e reserve a água.

Coloque nas panelas as algas, a soja, o chouriço e as folhas de couve portuguesa. Em seguida, acrescente o molho de tomate, o molho para burritos, a água de hidratar as algas e as especiarias.

Deixe cozinhar por 5 minutos em fogo brando. Junte a batata doce e sirva quando estiver cozida.

Millet Estufado com Algas Wakamé e Cogumelos

Tempo de preparo: 30 m

Porção: 2 pessoas

Utensílios

Faca

Panela com tampa

Colher

Ingredientes

1 dente de alho picado

Azeite de sua preferência

Água

1 tomate maduro em pedaços

100g de cogumelos pleurotus frescos

Algas wakamé demolhadas

2 xícaras (café) de millet

Ervilhas

Salsa fresca

Sal a gosto



Modo de Preparo

Coloque o dente de alho junto ao azeite e tomate em uma panela. Acrescente um pouco de água para cozinhar. Adicione os cogumelos e as ervilhas. Depois, acrescente o millet e vá adicionando água conforme necessário. Junte as algas e a salsa picada e tempere com sal. Sirva-o depois de cozido.

Alga Kombu Enrolada

Tempo de preparo: 1 hora

Porção: 2 pessoas

Utensílios

Faca ou descascador de legumes

Palitos de dente

Panela com tampa

Colher



Ingredientes

2-3 tiras de alga kombu demolhada durante 30 minutos

2-3 cenouras

Água

2 colheres (sopa) de molho de soja

salsa para enfeitar

Modo de preparo

Corte as cenouras em pedaços de 4 cm e enrole-as em alga kombu, espetando com um palito para segurar. Coloque os rolos em uma panela e cubra com água. Adicione uma colher (sopa) de molho de soja e deixe levantar fervura. Assim que ferver, baixe o fogo e deixe cozinhar por 40 minutos. Destampe a panela e tempere com o restante do molho de soja e deixe evaporar todo o líquido. Sirva numa travessa com raminhos de salsa.

Guisado de Algas Aramé

Tempo de preparo: 1 hora

Porção: 7 pessoas

Utensílios

Faca

Panela de pressão

Ingredientes

5 batatas médias

1 cebola

250g de lentilhas castanhas

30g de algas aramé

½ xícara (chá) de azeite



Modo de Preparo

Descasque a cebola. Lave e corte as batatas, sem descascar. Coloque todos os ingredientes em uma panela de pressão, com cerca de 1 litro de água, e deixe cozinhar durante cerca de 20 a 30 minutos, depois de levantar fervura.

Nota: As algas já contêm sal naturalmente.

Pudim Flan Vegano

Tempo de preparo: 1 hora

Porção: 10 pessoas

Utensílios

Colher de pau ou inox

Panela

Copo

Forma para pudim

Ingredientes

1 litro de leite de soja

6 colheres (sopa) de açúcar mascavo

2 paus de canela

Casca de um limão

1 colher (sopa) de amido de milho

1 colher (sopa) de flocos de agar-agar

Caramelo líquido ou malte de cevada líquido



Modo de Preparo

Leve ao fogo o leite com o açúcar, os paus de canela e a casca do limão. Acrescente os flocos de agar-agar e mexa bem. Deixe ferver, mexendo ocasionalmente. Dissolva o amido de milho em um pouco de água fria em um copo e junte ao preparado, mexendo até engrossar. Derrame sobre uma forma de pudim, já banhada com o caramelo líquido (ou malte de cevada em ponto).

Referências Bibliográficas e Eletrônicas

ANOVA SEAFOOD BV. Hijiki Seaweed.
[.https://www.anovaseafood.com/applications/webshepherd/anova/pdf/factsheet/28](https://www.anovaseafood.com/applications/webshepherd/anova/pdf/factsheet/28)

Associação Portuguesa de Nutrição. Algas a gosto: considerações nutricionais e de saúde. E-book n.º 51. Porto: Associação Portuguesa de Nutrição; 2019. Disponível em: https://www.apn.org.pt/documentos/ebooks/E-book-Algas_a_gosto.pdf. Acesso em: 03 Jul. 2024.

Bastos, Aline. Algas marinhas apresentam efeitos benéficos ao sistema digestivo humano. Embrapa. Janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/49656379/algas-marinhas-apresentam-efeitos-beneficos-ao-sistema-digestivo-humano>

Benefícios da alga kombu. <https://www.portalumami.com.br/bem-estar-e-gastronomia/beneficios-da-alga-kombu/>

Chopin, Thierry & Tacon, Albert. (2021). Importance of Seaweeds and Extractive Species in Global Aquaculture Production. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*. 29. 139-148. 10.1080/23308249.2020.1810626.

Costa, C. S. G. Caracterização química de algas disponíveis comercialmente para consumo humano. Mestrado Integrado em Engenharia Química. Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto. 2014. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/84112/2/31718.pdf>. Acesso em: 03. Jul. 2024.

Derner, R. B., Ohse, S., Villela, M., Carvalho, S. M. de ., & Fett, R.. (2006). Microalgas, produtos e aplicações. *Ciência Rural*, 36(6), 1959–1967.

ECycle. O que é ágar-ágar, para que serve e benefícios. <https://www.ecycle.com.br/agar-agar/>

FAO. 2022. The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>.

Flora Aquática. Kelp: algas marinhas com grande poder nutricional
<https://www.ecycle.com.br/kelp/>

Hargreaves, Paulo Iiboshi. Produção de etanol a partir de *Kappaphycus alvarezii*: Biocombustível de terceira geração. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://epqb.eq.ufrj.br/download/producao-de-etanol-a-partir-de-kappaphycus-alvarezii.pdf>. Acesso em: 03 Jul. 2024.

Karla Leal. Wakame: o que é, benefícios e como consumir.
<https://www.tuasaude.com/wakame/>

Eisenia arborea. Algas Arame. <https://www.lush.com/pt/pt/i/arameseaweed>

LEE, S. B., LEE, J. Y., SONG, D-G., PAN, C.-H., NHO, C. W., KIM, M. C. Cancer chemopreventive effects of Korean seaweed extracts. *Food Science and Biotechnology*, 17(3), 613–622, 2008.

Maehre, H. K., Malde, M. K., Eilertsen, K.-E., & Elvevoll, E. O. (2014). Characterization of protein, lipid and mineral contents in common Norwegian seaweeds and evaluation of their potential as food and feed. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 94(15), 3281–3290. doi:10.1002/jsfa.6681

Mouritsen, Ole G., et al. *Umami: Unlocking the Secrets of the Fifth Taste*. Columbia University Press, 2014. JSTOR, <https://doi.org/10.7312/mour16890>. Acessado em 3 Jul. 2024.

Mouritsen, Ole & Rhatigan, Prannie & Pérez-Lloréns, J.. (2018). The rise of seaweed gastronomy: Phycogastronomy. *Botanica Marina*. 62. 10.1515/bot-2018-0041. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/329485579_The_rise_of_seaweed_gastronomy_Phycogastronomy. Acesso em: 03 Jul. 2024.

Ole G. Mouritsen, M. Lynn Cornish, Alan T. Critchley, José Lucas Pérez-Lloréns, Chapter 1 - History of seaweeds as a food, Editor(s): Daniel Ingo Hefft, Charles Oluwaseun Adetunji, *Applications of Seaweeds in Food and Nutrition*, Elsevier, 2024, Pages 1-17, ISBN 9780323918039, <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91803-9.00002-0>.

U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. 2022. USDA Food and Nutrient Database for Dietary Studies 2019-2020. Food Surveys Research Group Home Page, <http://www.ars.usda.gov/nea/bhnrc/fsrg>.

Receitas do site Centro Vegetariano:

<http://www.centrovegetariano.org/receitas/Article-904-Caldeirada-de-soja-com-algas.html>

<https://www.centrovegetariano.org/receitas/Article-540-Pudim-flan-vegano.html>

<http://www.centrovegetariano.org/receitas/Article-677-Guisado-de-algas-aram-.html>

<http://www.centrovegetariano.org/receitas/Article-804-Alga-Kombu-enrolada.html>

<https://www.centrovegetariano.org/receitas/Article-917-Bolinhas-de-arroz-integral--sementes-e-algas.html>

Rufa Mendez, Jung Kwon, Recovery and Bioactivities of Pacific Dulse Protein and Its Hydrolysates, *Current Developments in Nutrition*, Volume 4, Supplement 2, 2020, nzaa045_071, ISSN 2475-2991, https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa045_071.

Xin Z, Zhang M, Cui H, Ding X, Zhang T, Wu L, Cui H, Xue Q, Chen C, Gao J. Algae: A Robust Living Material Against Cancer. *Int J Nanomedicine*. 2023 Sep 14;18:5243-5264. doi: 10.2147/IJN.S423412. PMID: 37727650; PMCID: PMC10506609.

Yao W, Qiu HM, Cheong KL, Zhong S. Advances in anti-cancer effects and underlying mechanisms of marine algae polysaccharides. *Int J Biol Macromol*. 2022 Nov 30;221:472-485. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2022.09.055. Epub 2022 Sep 9. PMID: 36089081.

Realização:



Financiamento:

