

Nutrição e Esporte Volume 2



Elaborado por:

Larissa dos Santos Amaral

Acadêmica de Enfermagem do 4º período

Luisa Colares Ribeiro

Acadêmica de Enfermagem do 7º período

**Profª. Dra. Édira Castello Branco
de Andrade Gonçalves**

Professora Titular EN/UNIRIO; PPGAN/UNIRIO



SECRETARIA ESPECIAL DO
ESPORTE

MINISTÉRIO DA
CIDADANIA



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Amaral, Larissa dos Santos

Nutrição e esporte [livro eletrônico] : volume 2 /
Larissa dos Santos Amaral, Luisa Colares Ribeiro,
Édira Castello Branco de Andrade Gonçalves. --
Rio de Janeiro : Laboratório de Bioativos - UNIRIO,
2021.

PDF

ISBN 978-65-00-28028-9

1. Alimentação saudável 2. Esportes 3. Nutrição
I. Ribeiro, Luisa Colares. II. Gonçalves, Édira
Castello Branco de Andrade. III. Título.

21-75801

CDD-613.2

NLM-QU145

Índices para catálogo sistemático:

1. Nutrição 613.2

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Sumário

Atividade física e a alimentação na qualidade de vida	6
A influência da alimentação no exercício físico.....	7
Atividade Física e energia.....	8
Sistema aeróbico.....	9
Fonte de energia.....	10
Catabolismo x anabolismo	11
Contração muscular.....	12
Perda muscular na terceira idade.....	13
Índice de massa corpórea.....	14
O que é alimento ?.....	17
Nutrição e nutrientes. São sinônimos?.....	18
Alimentos e geração de energia.....	19
Pirâmide alimentar.....	20
Suplemento x alimentação.....	21
Alimentação equilibrada.....	22
Pirâmide alimentar.....	23
Carboidratos.....	26
Carboidratos simples.....	27
Carboidratos complexos.....	29



SECRETARIA ESPECIAL DO ESPORTE

MINISTÉRIO DA CIDADANIA



Sumário

Proteínas.....	31
Lipídeos.....	33
Alimentação antes da atividade física.....	35
Alimentação após a atividade física.....	37
Alimentação em período de competição.....	38
Suplementos alimentares.....	39
Equilíbrio na dieta.....	41
Palavras cruzadas.....	42
Palavras conectadas.....	43
Respostas: palavras cruzadas.....	44
Respostas: palavras conectadas.....	45
Referências bibliográficas.....	46



SECRETARIA ESPECIAL DO
ESPORTE

MINISTÉRIO DA
CIDADANIA

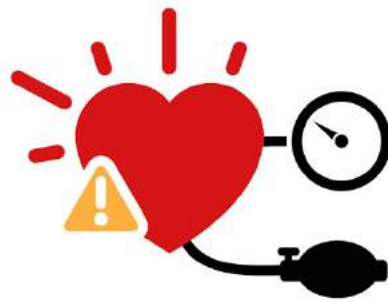


Atividade física e a alimentação na qualidade de vida

A prática de exercícios físicos e hábitos alimentares saudáveis estão associados a uma melhor qualidade de vida com impacto na prevenção de inúmeras doenças como:



diabetes



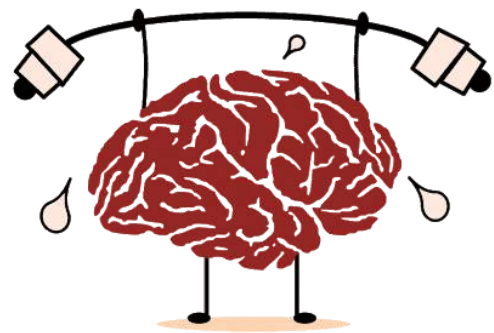
hipertensão arterial



obesidade

<http://publicacoes.cardiol.br/porta/abc/portugues/2018/v111103/sbc-e-a-hipertensao-arterial-e-hora-de-acao.asp>

Além de ser benéfica para a saúde mental dos indivíduos.



<http://liva.med.br/a-saude-mental-em-meio-a-pandemia-covid-19/>

A influência da alimentação no exercício físico

Uma alimentação saudável mantém as reservas energéticas prevenindo efeitos indesejáveis como hipoglicemia e tonturas.

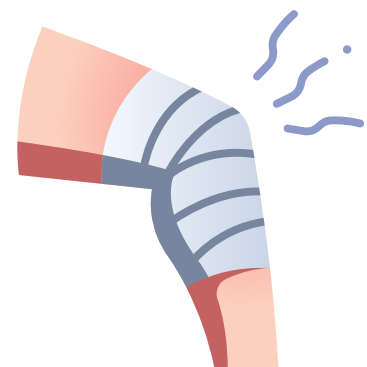
Outros benefícios:



melhora do desempenho físico



reduz a fadiga muscular

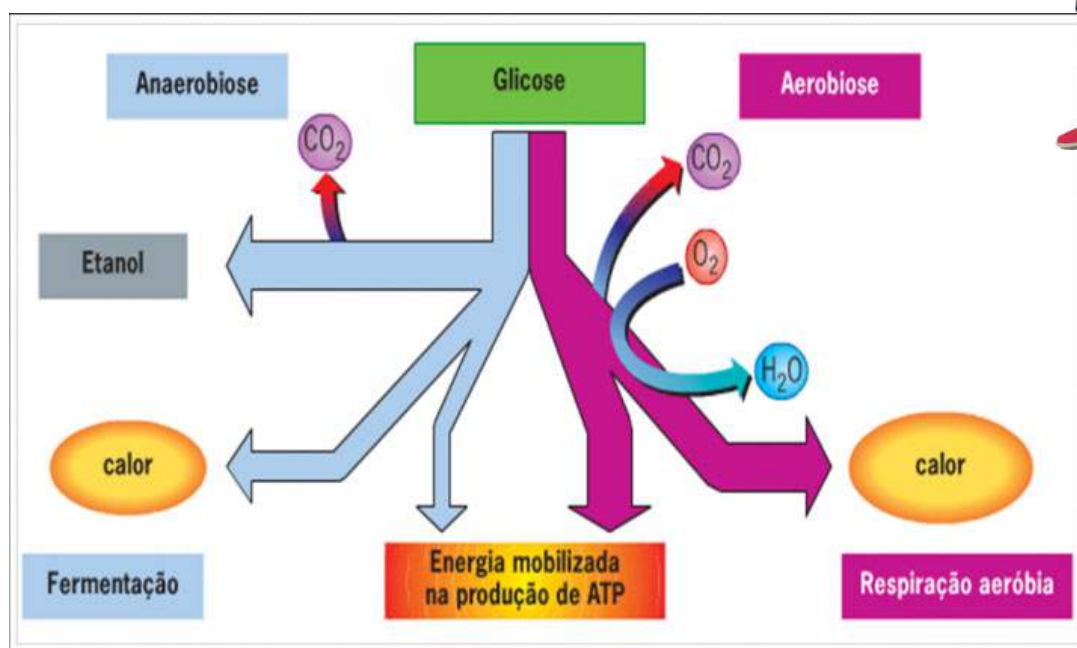


reduz o risco de lesões

Atividade física e energia

As necessidades energéticas dos praticantes de atividades físicas variam de acordo com o tipo de esporte, sexo e composição corporal.

A energia utilizada na atividade física é proveniente de dois principais processos: o sistema aeróbico e anaeróbico.



A principal diferença entre esses dois mecanismos é a utilização de oxigênio. O anaeróbico não necessita de O_2 para geração de energia enquanto o aeróbico sim.

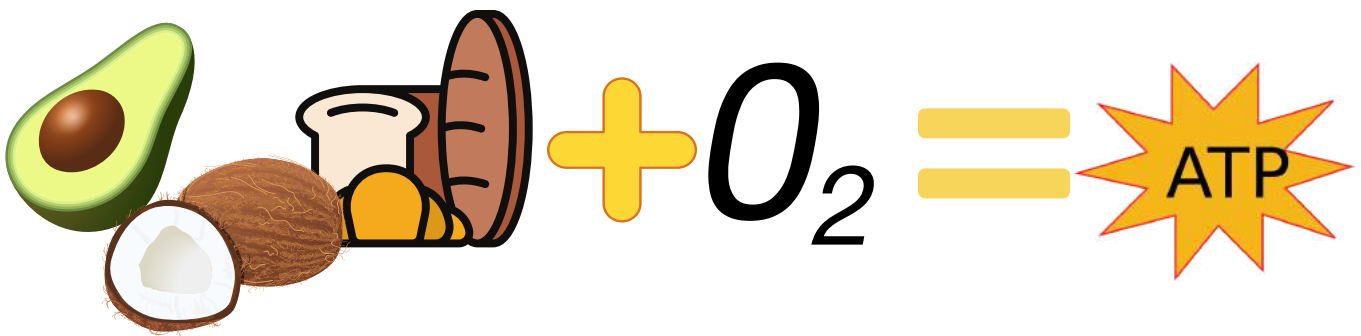
Sistema aeróbico



A energia aeróbica é obtida através dos alimentos pelo metabolismo oxidativo, ou seja, com o uso do oxigênio.



Os carboidratos e os lipídeos são oxidados nesse sistema aeróbico para a geração de moléculas de ATP.



Fonte de energia



A molécula de ATP é considerada a moeda energética do nosso corpo.

Essa moeda pode ser fornecida às células para que realizem suas funções e o metabolismo funcione normalmente. Dentre as atividades metabólicas que utilizam o ATP está a contração muscular.



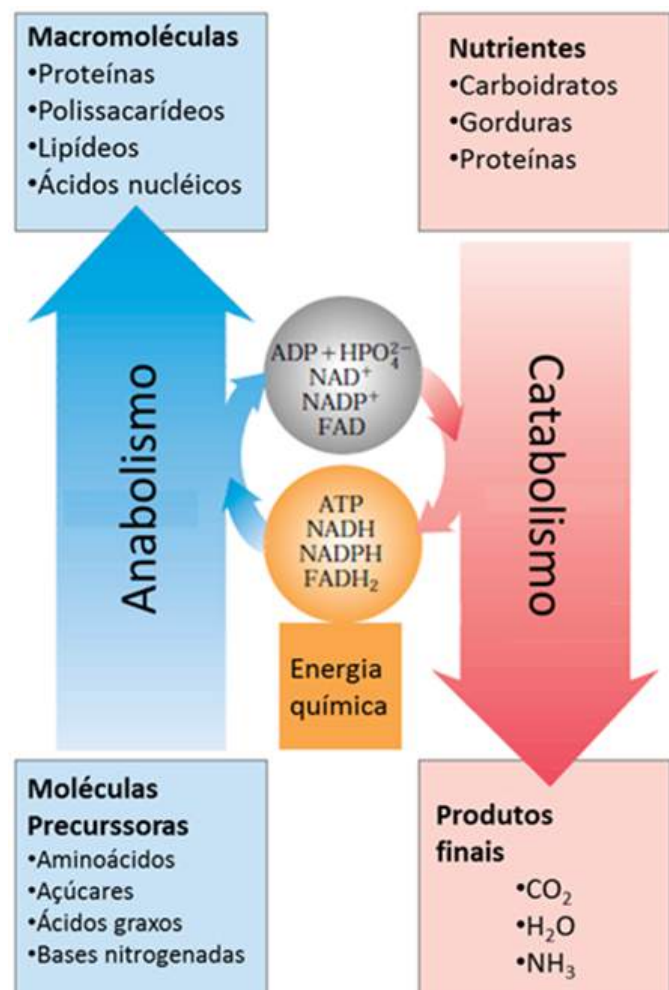
A reposição de energia é feita a partir dos nutrientes presentes na alimentação, os quais, após serem digeridos e absorvidos, fornecem os substratos energéticos para o organismo.

Catabolismo x anabolismo

O metabolismo compreende a soma das alterações químicas e físicas que ocorrem no organismo e é dividido em dois principais processos: o anabolismo e o catabolismo.

O **catabolismo** realiza a degradação de moléculas complexas transformando-as em componentes simples. Esse processo é responsável pelo fornecimento de energia ao corpo.

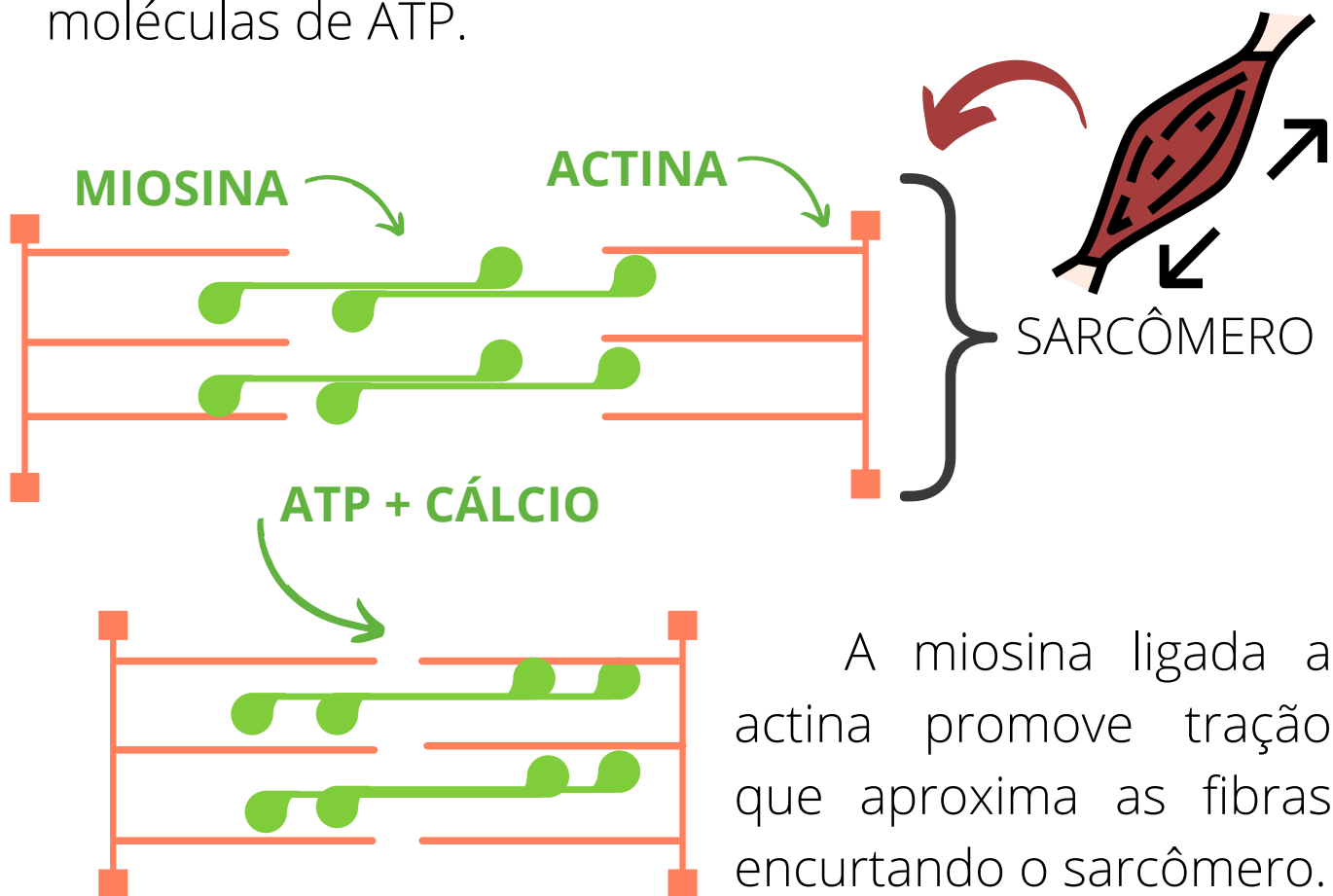
Já o **anabolismo** é responsável pela síntese de moléculas complexas a partir de moléculas simples, esse processo consome energia.



Contração muscular

O músculo esquelético é formado por fibras musculares compostas por pequenos filamentos, as miofibrilas. Por sua vez, as miofibrilas são compostas por unidades contráteis conhecidas como sarcômeros. Eles contêm em suas unidades filamentos proteicos de actina e miosina.

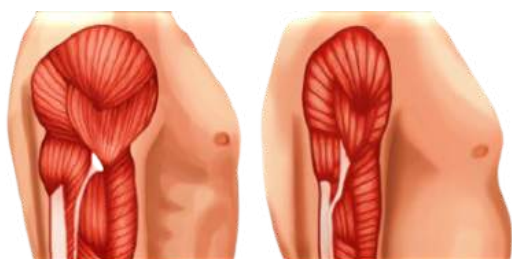
Para que ocorra contração muscular os íons de cálcio ativam as forças entre os filamentos de actina e miosina. Esse mecanismo utiliza energia através das moléculas de ATP.



A miosina ligada a actina promove tração que aproxima as fibras encurtando o sarcômero.

Perda muscular na terceira idade

Os idosos tendem a perder em média 1 a 2% de massa muscular esquelética ao ano apresentando maior risco de desenvolverem a sarcopenia.



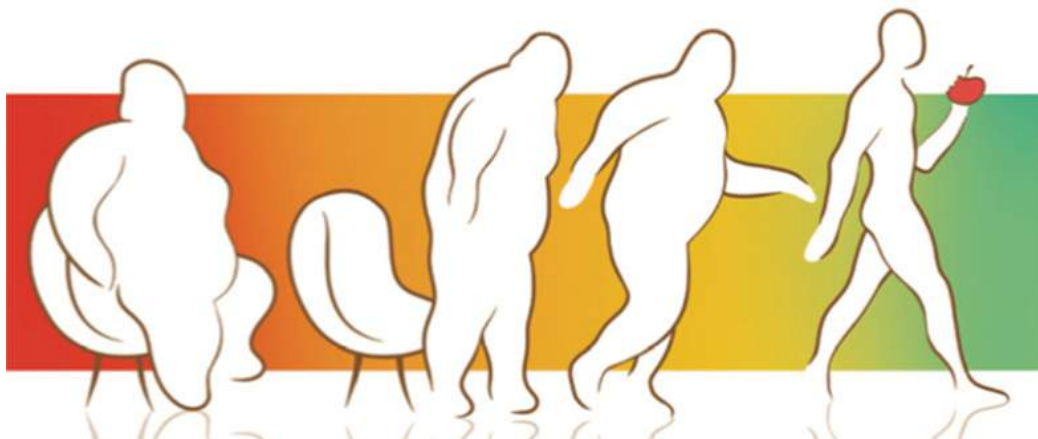
Essa é uma condição caracterizada pela perda progressiva de força e massa muscular esquelética.

Evidencia-se dessa forma, a necessidade da prática de atividades, sempre com a orientação dos profissionais de saúde. Algumas das práticas recomendadas são: caminhada, corrida leve e exercícios resistidos, como por exemplo a musculação.



Índice de massa corpórea

O índice de massa corpórea (IMC) é uma ferramenta para calcular, de forma estimada, a gordura corporal. O resultado desse cálculo ajuda a definir se o indivíduo está em seu peso ideal (eutrofia) ou se encontra em situação de magreza, sobrepeso ou obesidade. (tabelas página 15)



<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-da-saude/cirurgia-dentista-trata-em-livro-da-relacao-da-obesidade-com-doencas-bucais/>

A obesidade é uma doença que acomete principalmente as mulheres e os idosos. Esse aumento de gordura corporal pode promover o desenvolvimento de cardiopatias, diabetes e hipertensão. Por essa razão, os grupos com maior propensão a obesidade devem ter maior atenção ao incluir em sua rotina práticas de promoção a saúde.

Índice de massa corpórea



Adulto (20 a 60 anos)	Idoso (acima de 60 anos)	Estado nutricional
$< 18,5$	< 22	Baixo peso
$\geq 18,5$ e < 25	≥ 22 e < 27	Eutrófico
≥ 25 e < 30	≥ 27	Sobrepeso
≥ 30		Obesidade

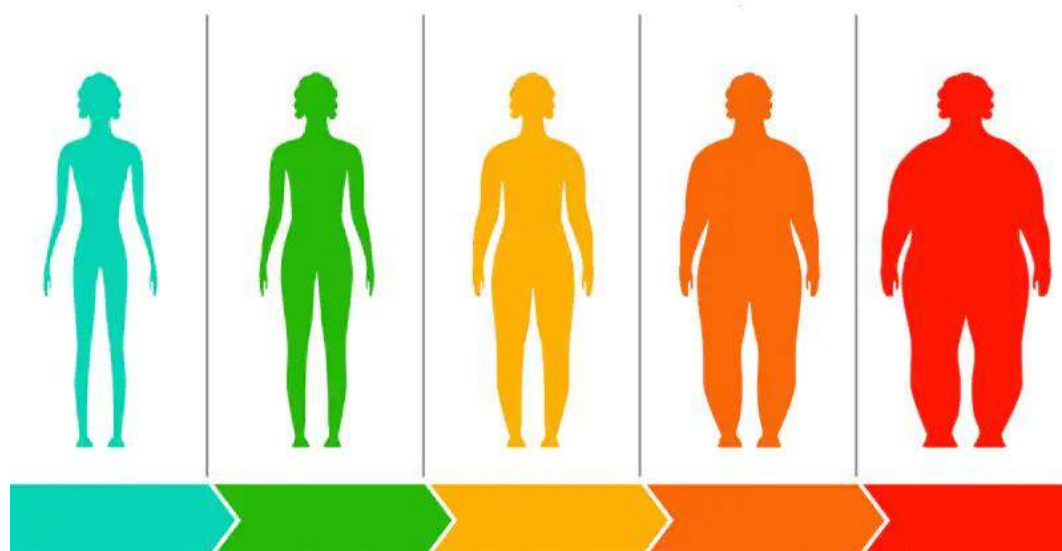
Valores estabelecidos pela Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN do Ministério da Saúde

SCORE criança	SCORE adolescente	Estado nutricional
$< -z -3$	$< -z -3$	Magreza acentuada
$\geq -z -3$ e $< -z -2$	$\geq -z -3$ e $< -z -2$	Magreza
$\geq -z -2$ e $\leq -z +1$	$\geq -z -2$ e $\leq -z +1$	Eutrofia
$> -z +1$ e $\leq -z +2$	$\geq -z +1$ e $< -z +2$	Sobrepeso
$> -z +2$ e $\leq -z +3$	$\geq -z +2$ e $\leq -z +3$	Obesidade
$> -z +3$	$> -z +3$	Obesidade grave

Valores estabelecidos pela Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN do Ministério da Saúde

O Escore-Z permite, de forma mais precisa, quantificar a posição da criança ou do adolescente em relação à mediana da população de referência.

Índice de massa corpórea



https://img.medscapestatic.com/pt/thumbnail_library/6505381-thumb.jpg

Magreza
acentuada

Magreza

Eutrofia

Sobrepeso

Obesidade

Devido as particularidades de cada indivíduo em seu metabolismo, o acompanhamento profissional para a prática de atividade física e para uma alimentação equilibrada é essencial.

A mudança dos hábitos com orientação profissional permite alcançar o **equilíbrio dos ganhos e gasto calóricos**, favorecendo adquirir a condição eutrófica.

O que é alimento ?

Foi visto anteriormente a importância da prática da atividade física para a manutenção da saúde. Também foi informado que para a realização de todas as funções fisiológicas e para as práticas da atividade física há consumo de energia, e esta energia é produzida a partir da alimentação.

- Será que qualquer alimento produz energia?
- Será que qualquer alimento é indicado para manter o corpo saudável?



Inicialmente é importante definir o que é o alimento: "É toda e qualquer substância digerível que sirva para alimentar ou nutrir".

A palavra alimentar está associada a manter, conservar; e quando se pensa em nutrição?

Nutrição e nutrientes. São sinônimos ?

A nutrição é o processo de consumo, absorção e utilização dos nutrientes necessários para o crescimento e desenvolvimento do corpo e para a manutenção da vida.



<https://www.canva.com/folder/all-designs>



Enquanto os nutrientes são substâncias químicas presentes nos alimentos e que nutrem o organismo. Muitos nutrientes podem ser sintetizados no organismo.

Os nutrientes são classificados, de acordo com a composição do organismo em macronutrientes (proteínas, lipídeos e carboidratos), micronutrientes (vitaminas, minerais) e elementos traços (estão no organismo em proporção inferior a 0,01%).

Alimentos e geração de energia

Lembram da pergunta acima? Será que qualquer alimento produz energia?

Conforme já foi visto, prioritariamente o organismo produz energia a partir dos carboidratos e lipídeos, isto significa que os demais nutrientes estão reservados para exercer funções específicas no organismo.



Desta forma, é interessante analisar o que se recomenda de consumo diário dos alimentos.

Pirâmide alimentar

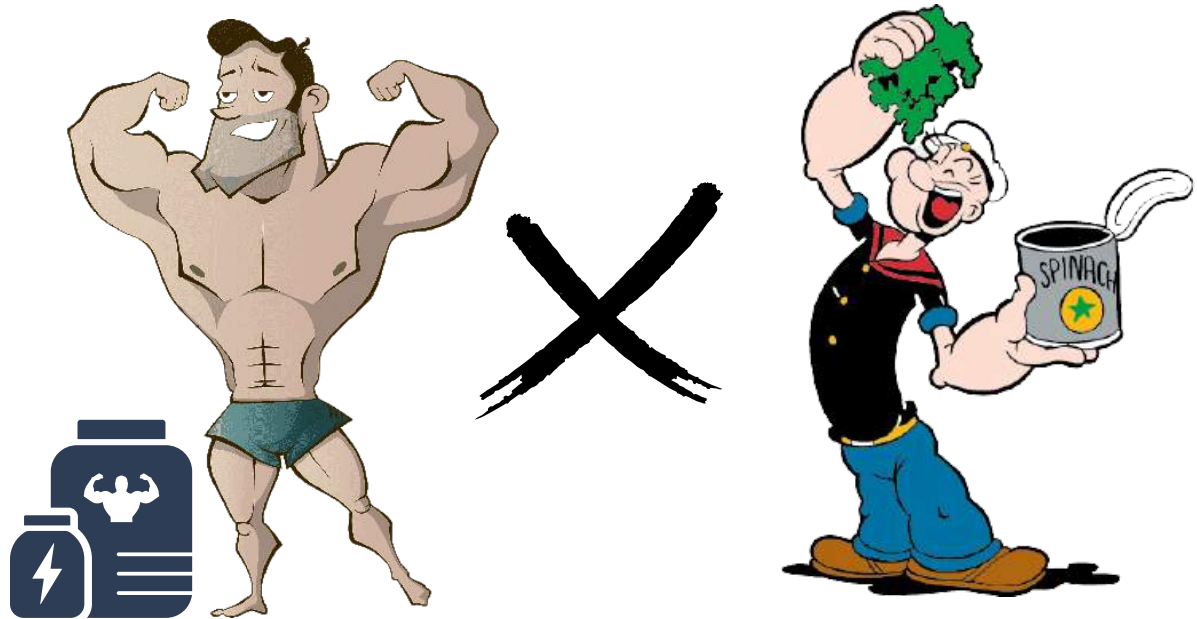
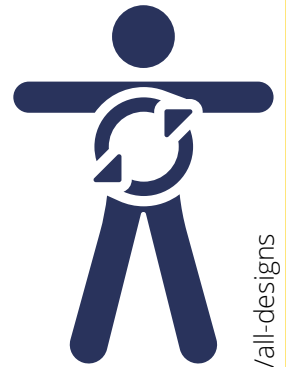
Observe a pirâmide alimentar. Esta é uma ferramenta que auxilia a todo e qualquer indivíduo a manter uma alimentação saudável, a partir de escolhas conscientes.



A pirâmide alimentar aqui apresentada, distribui os alimentos em 8 grupos, mas classifica os mesmos em quatro categorias: energéticos, reguladores, construtores e energéticos extra.

Suplemento x alimentação

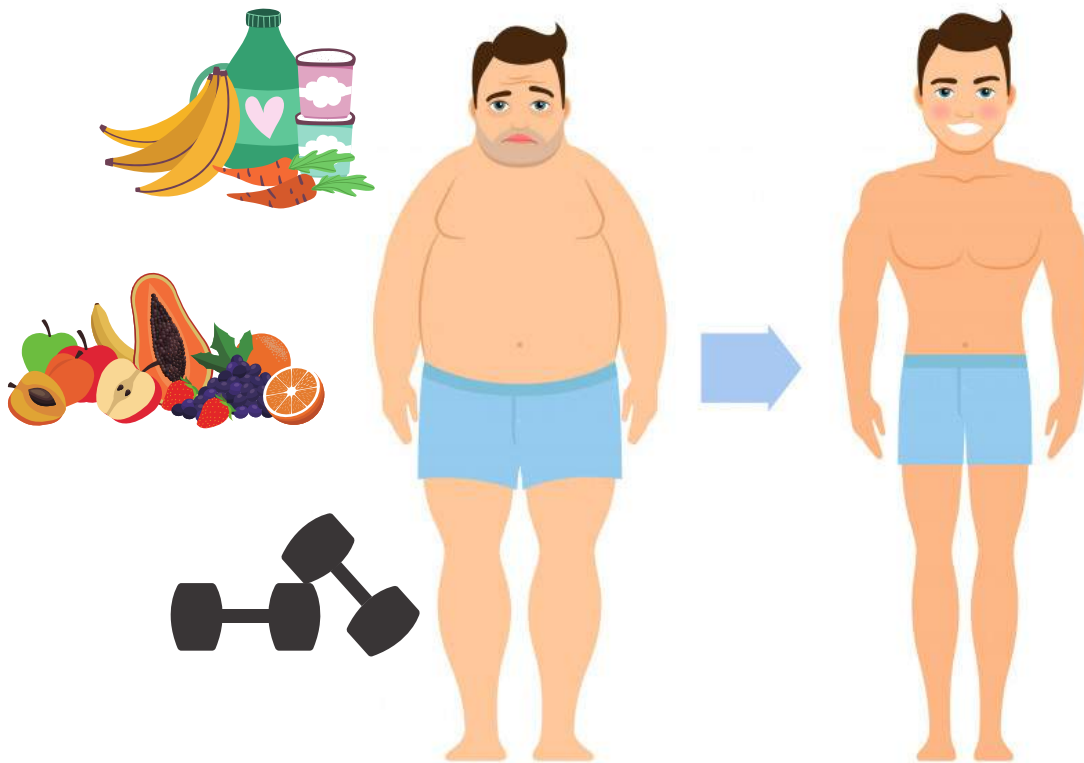
Fica claro que os grupos energéticos irão promover a produção de energia e os demais grupos, construtores e reguladores, estarão atuando em funções específicas no corpo e assim, mantendo o metabolismo em equilíbrio (anabolismo e catabolismo).



Sendo isto verdadeiro, já cabe aqui uma reflexão: é necessário promover uma alteração do metabolismo utilizando suplementos e/ou complementos que promovem crescimento da massa muscular?

<https://www.gratispng.com/png-130qqb/> <https://www.canva.com/folder/all-designs>

Alimentação equilibrada



https://image.freepik.com/vetores-gratis/homem-de-vetor-dos-desenhos-animados-antes-e-depois-da-perda-de-peso_81894-1065.jpg

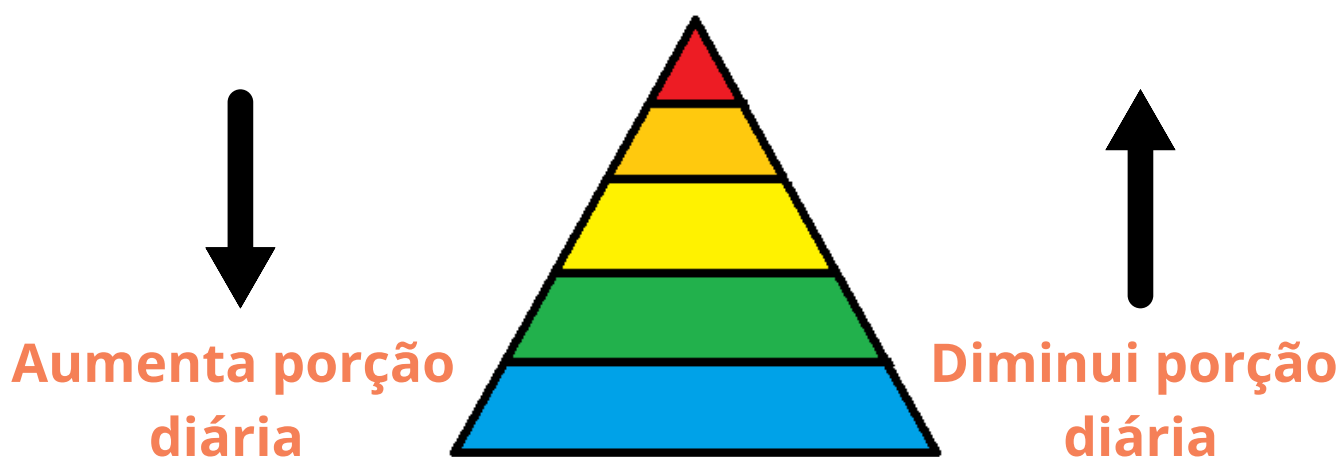
Uma alimentação adequada e a prática adequada da atividade física propicia ao indivíduo o delineamento corporal desejável, com aumento de massa muscular, redução da gordura corporal e condicionamento físico compatível à prática esportiva.

Pirâmide alimentar

Após esta breve reflexão, vamos voltar para a análise da pirâmide alimentar:

A proposta da pirâmide, além de dividir os alimentos em grupos de acordo com a sua composição, que será explorado mais a frente, é mostrar quais os grupos de alimentos que devem ser consumidos em maior quantidade e em menor quantidade.

Olhando a pirâmide da base ao pico verifica-se que quanto mais próximo da base maiores as porções diárias a serem consumidas, e quanto mais próximo do pico menores as porções.



Pirâmide alimentar



É interessante observar que a recomendação do consumo de água corresponde a base da pirâmide, demonstrando a necessidade e a importância da água para o corpo. Essa temática está melhor descrita na primeira cartilha desta coleção em que se explora o tema hidratação.

Pirâmide alimentar

O grupo 1 da pirâmide corresponde aos alimentos classificados como energéticos, representados, majoritariamente, pelos alimentos compostos por **carboidratos** (cereais, raízes e tubérculos).



O grupo 2 e o grupo 3 da pirâmide são os alimentos reguladores, frutas e vegetais que em sua composição, além da água, majoritariamente, tem os **carboidratos** como nutriente principal.



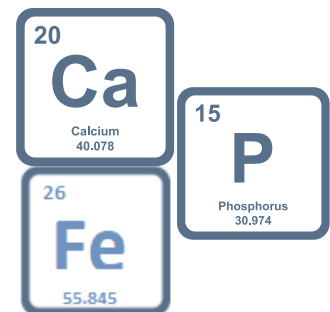
Carboidratos



Se ambos os grupos energéticos e reguladores tem como nutriente majoritário carboidratos, o que eles tem de diferente?

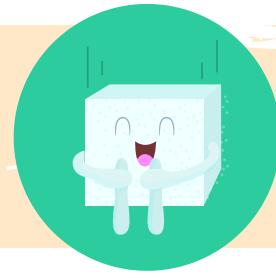


Inicialmente é importante mencionar que os alimentos reguladores são fontes de micronutrientes (cálcio, fósforo, ferro, entre outros) e elementos traço (selênio, zinco, entre outros)



Os carboidratos destes grupos de alimentos podem ser divididos em **carboidratos simples e complexos**. Uma das grandes diferenças entre eles está na velocidade com que a molécula de carboidrato é metabolizada pelo organismo.

Carboidratos simples

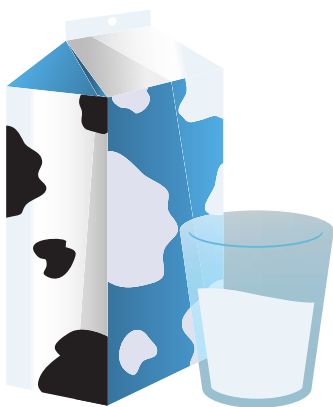


Os **carboidratos simples** são substâncias menores. O organismo absorve de forma mais rápida liberando a glicose para produção de energia



São exemplos desse tipo de carboidrato a sacarose, a frutose e a lactose.

A **lactose** é encontrada no leite e nos seus derivados, a **frutose** está presente nas frutas, enquanto a **sacarose** encontra-se nos açúcares provenientes da cana-de-açúcar e da beterraba.



Lactose

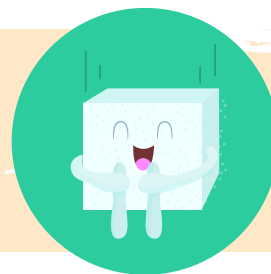


Frutose



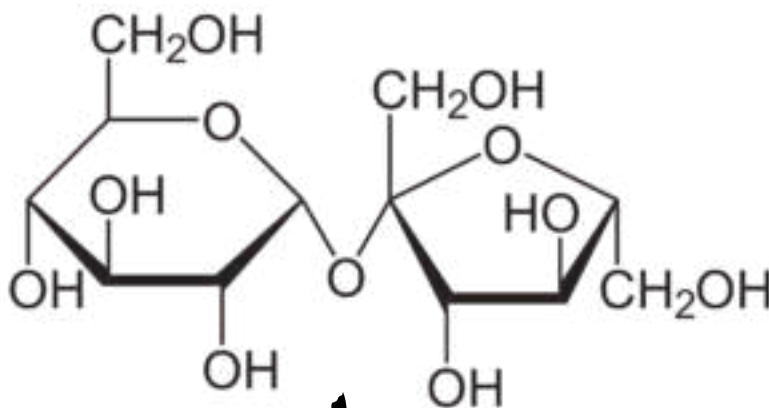
Sacarose

Carboidratos simples

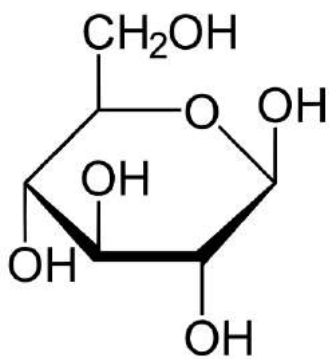


Observe a fórmula da sacarose, que é um carboidrato simples. Com apenas uma quebra de ligação ocorre a produção de glicose, que é o combustível para produção de ATP.

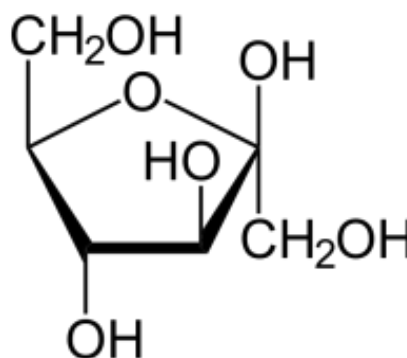
Sacarose



Enzima Invertase



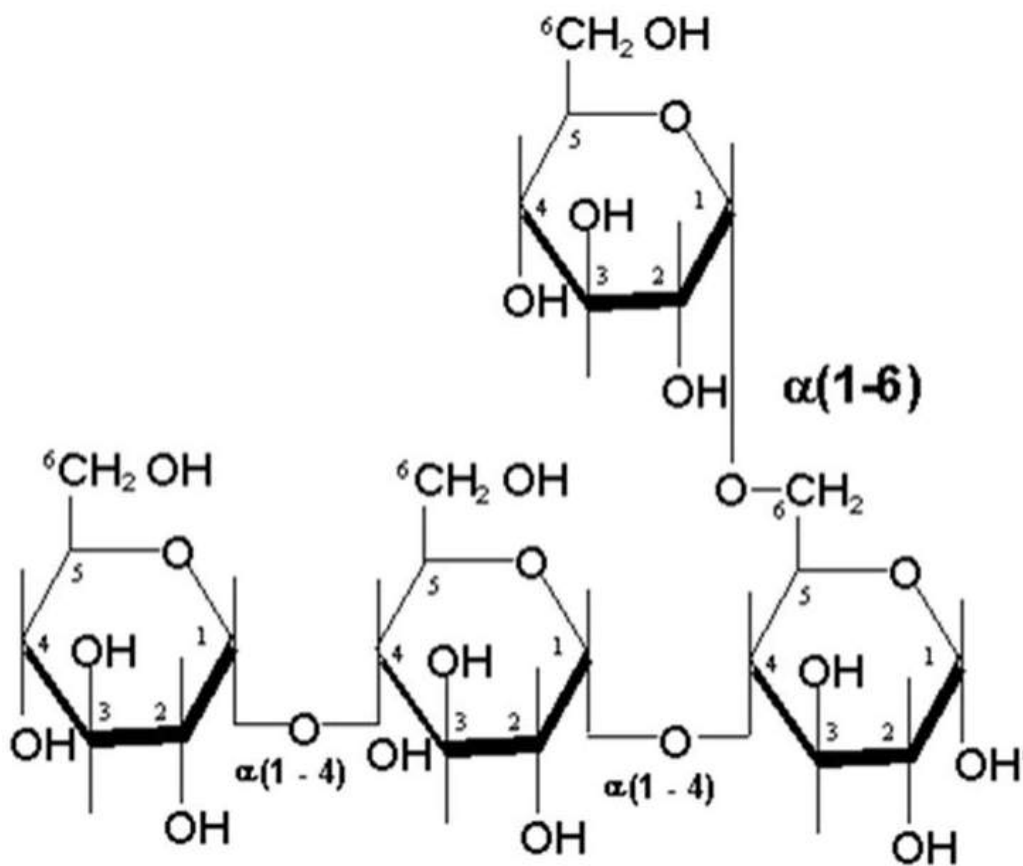
Glicose



Frutose

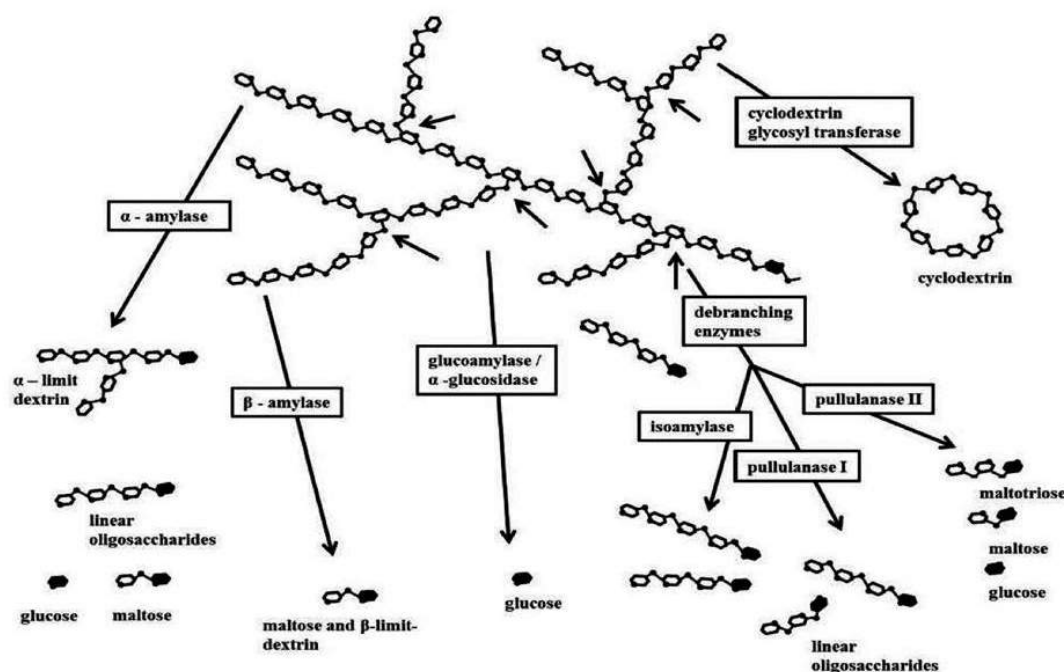
Carboidratos complexos

Os carboidratos complexos são representados por grandes moléculas. Observe por exemplo a estrutura parcial do amido.



Para a produção de glicose a partir do amido, várias quebras das moléculas são necessárias e envolvem o sistema enzimático (figura pág. 30).

Carboidratos complexos

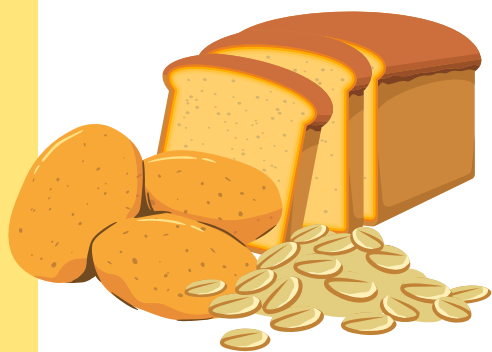


Representação parcial da molécula de amido

Horstmann et al. 2017

<https://www.mdpi.com/2304-8158/6/4/29>

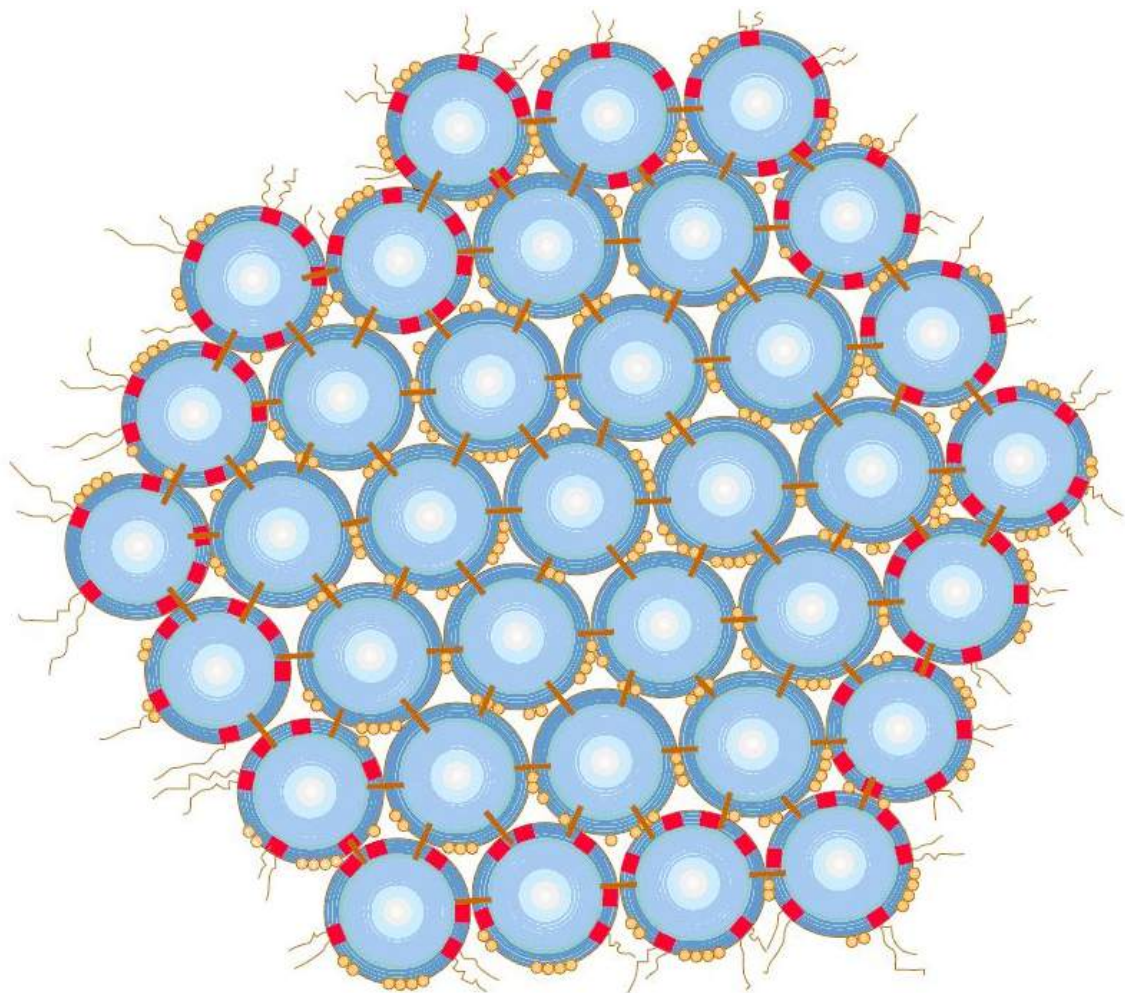
Assim, a quebra total do amido, ocorre em várias etapas para produzir a glicose, por isto a produção do ATP, proveniente dos carboidratos complexos, é mais lenta do que os carboidratos simples.



Os alimentos do grupo 1 são representados por cereais (aveia, flocos milho, granola, arroz, entre outros); pães bolos, tubérculos (batata doce, batata, aipim, entre outros).

Proteínas

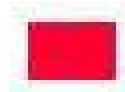
As proteínas são grandes moléculas formadas através de ligações entre os aminoácidos. Observe por exemplo, a molécula da caseína (proteína do leite).



Submicela



Fosfato de
Cálcio



K-caseína



Cadeia
Filamentosa

Proteínas

As proteínas apresentam inúmeras funções no organismo como: funções estruturais, composição do tecido muscular; transporte de oxigênio (hemoglobina), proteção do corpo, dentre outros.



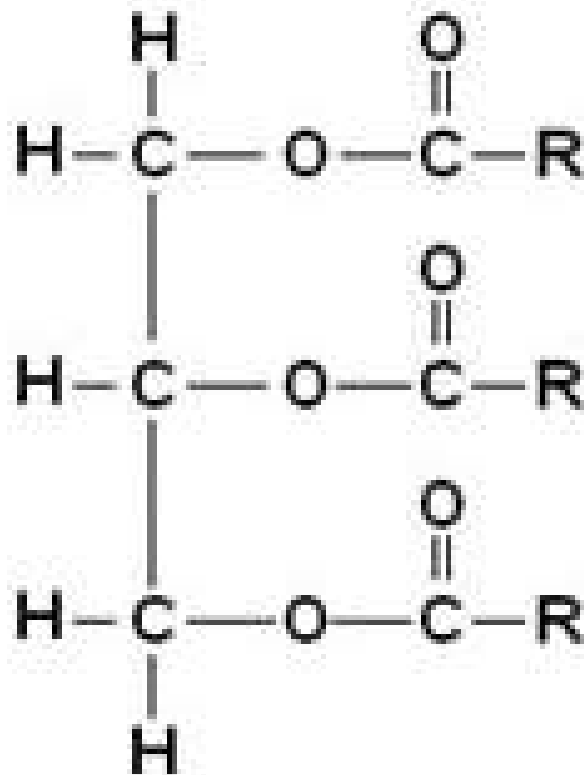
O ganho de massa muscular é alcançado de forma mais equilibrada quando a prática da atividade física está associada a uma alimentação adequada quando comparado ao consumo de suplementos proteicos sem orientação profissional.

Os alimentos do grupo 5 são fontes de proteína animal (ovos, carnes, leites e derivados) e vegetal (leguminosas)



Lipídios

A maioria dos lipídeos encontrados em alimentos corresponde a molécula de triglicerídeos, formada por ácidos graxos e glicerol.



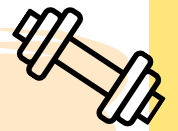
Também são considerados lipídeos as vitaminas lipossolúveis, a saber, A, D, E e K

Lipídios

Os lipídios são usados em diversas funções metabólicas do corpo e na produção de energia. O grupo 7 da pirâmide alimentar representa as fontes de lipídios, majoritariamente, os óleos e gorduras.



Alimentação antes da atividade física



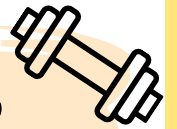
A refeição antes da atividade física possui duas finalidades:

- Evitar que o indivíduo sinta fome antes e durante o exercício;
- Manter os níveis adequados de glicose no sangue evitando uma hipoglicemia.

Recomenda-se uma alimentação de 3 a 4 horas antes do exercício, sendo preferíveis alimentos não gordurosos e de fácil digestão e que sejam do hábito do praticante de atividade física



Alimentação antes da atividade física



Os carboidratos complexos são o grupo de melhor escolha antes da realização de atividade física, por estes liberarem gradualmente a energia necessária durante o exercício.



Mas LEMBRE-SE, ao realizar uma refeição, a mesma deve estar equilibrada com todos os nutrientes e tendo variedades dos grupos de alimentos, por isto sempre é legal receber uma orientação nutricional.

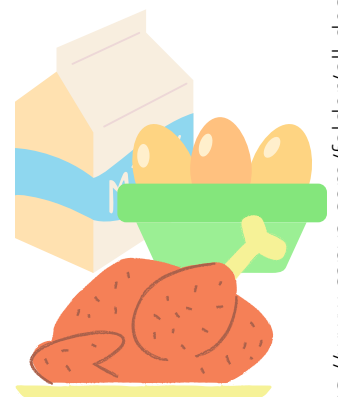


Alimentação após a atividade física

A refeição após o exercício tem como objetivo:

- Restabelecer as reservas de glicose;
- Otimizar a recuperação muscular, adquirida através do consumo de proteínas e carboidratos imediatamente após a atividade física.

A ingestão de proteínas deve ser realizada na refeição após o exercício, pois é nesse momento que ocorre a síntese da proteína muscular (aumento de massa muscular).



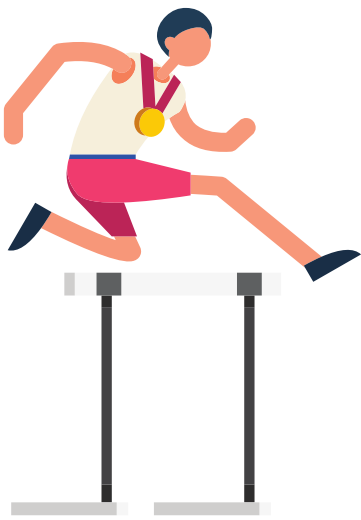
<https://www.canva.com/folder/all-designs>

Essa refeição deve ocorrer no período de 1 a 3 horas após o fim da atividade física. Mas LEMBRE-SE ao realizar uma refeição, a mesma deve estar equilibrada com todos os nutrientes e tendo variedades dos grupos de alimentos, por isto sempre é legal receber uma orientação nutricional.

Alimentação em período de competição

Durante o período de competição há uma alteração na alimentação com o objetivo de aumentar o rendimento físico do competidor.

<https://www.canva.com/folder/all-designs>



A demanda energética imposta pelos treinos requer que os atletas consumam uma dieta que atenda suas necessidades nutricionais.

Essas necessidades nutricionais são diretamente proporcionais ao tipo, a frequência, a intensidade e a duração do treinamento.

Por isso, é de suma importância que ao querer competir, receba orientação adequada dos profissionais nutricionistas e educador físico.



Suplementos alimentares

A suplementação deve ser usada quando as necessidades de nutrientes não estão sendo alcançadas pela alimentação. Quando prescritos por um profissional de saúde, os suplementos são capazes de reverter um estado de deficiência nutricional. Esses produtos são constituídos por vitaminas, minerais, aminoácidos, lipídeos, proteínas e carboidratos.

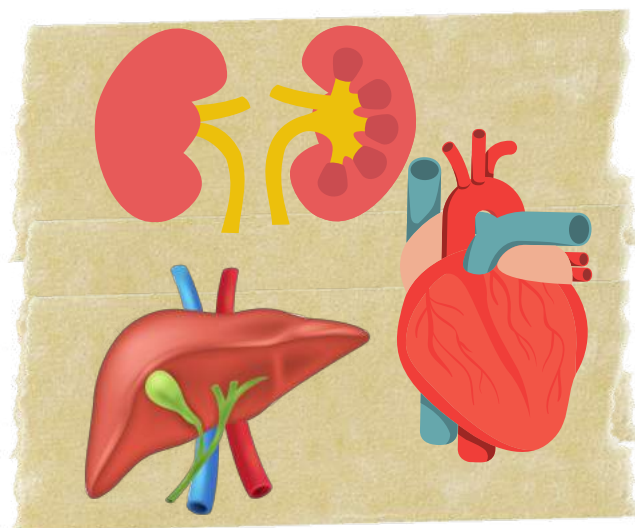


É comum o praticante de atividade física querer melhorar a performance e assim fazer uso de suplementos. LEMBRE-SE da reflexão feita na página 21 e ao querer fazer uso de qualquer suplemento busque orientação profissional adequada, ou seja, converse com um nutricionista ou um médico.

Suplementos alimentares



O uso indiscriminado de suplementos pode levar a problemas de saúde como retenção hídrica, cardiopatias, sobrecargas renais e hepáticas.

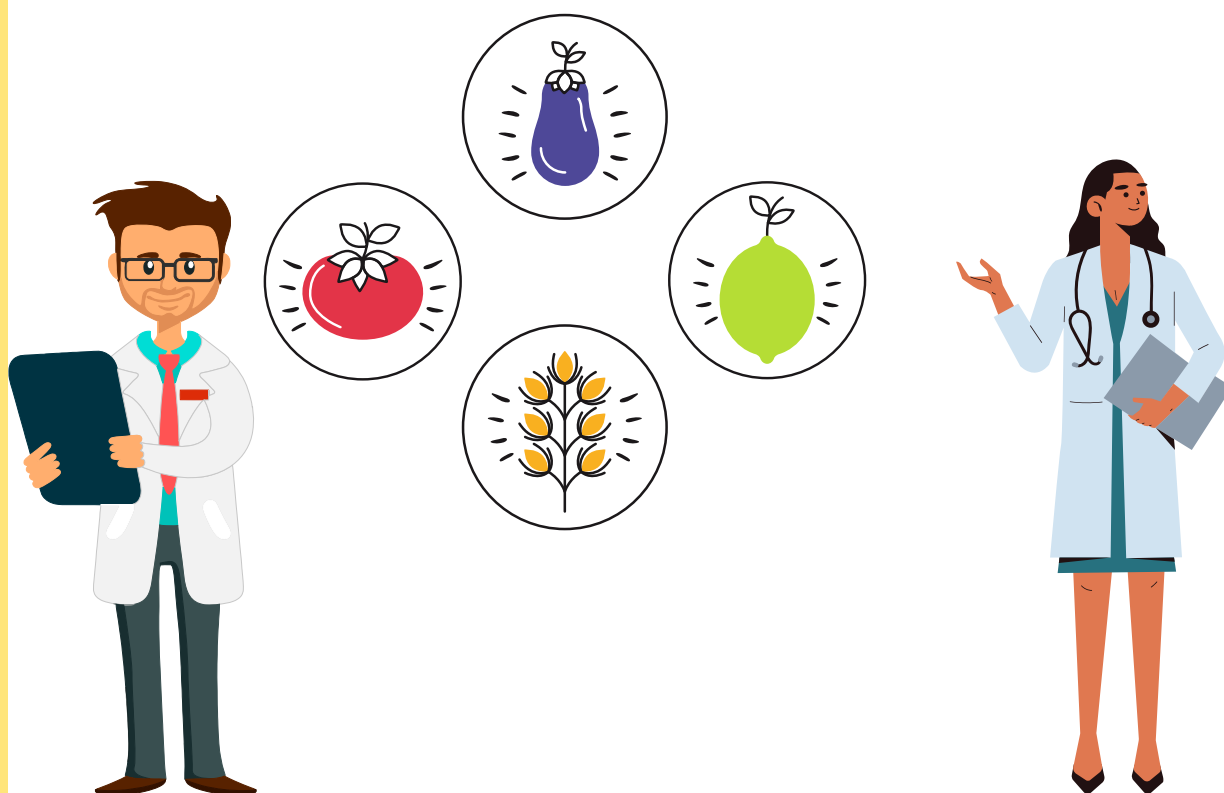


Por isso, é fundamental que, para o uso adequado e seguro desses suplementos alimentares e ergogênicos, um **profissional de saúde faça prescrição e acompanhamento** de forma a avaliar as particularidades de cada indivíduo.

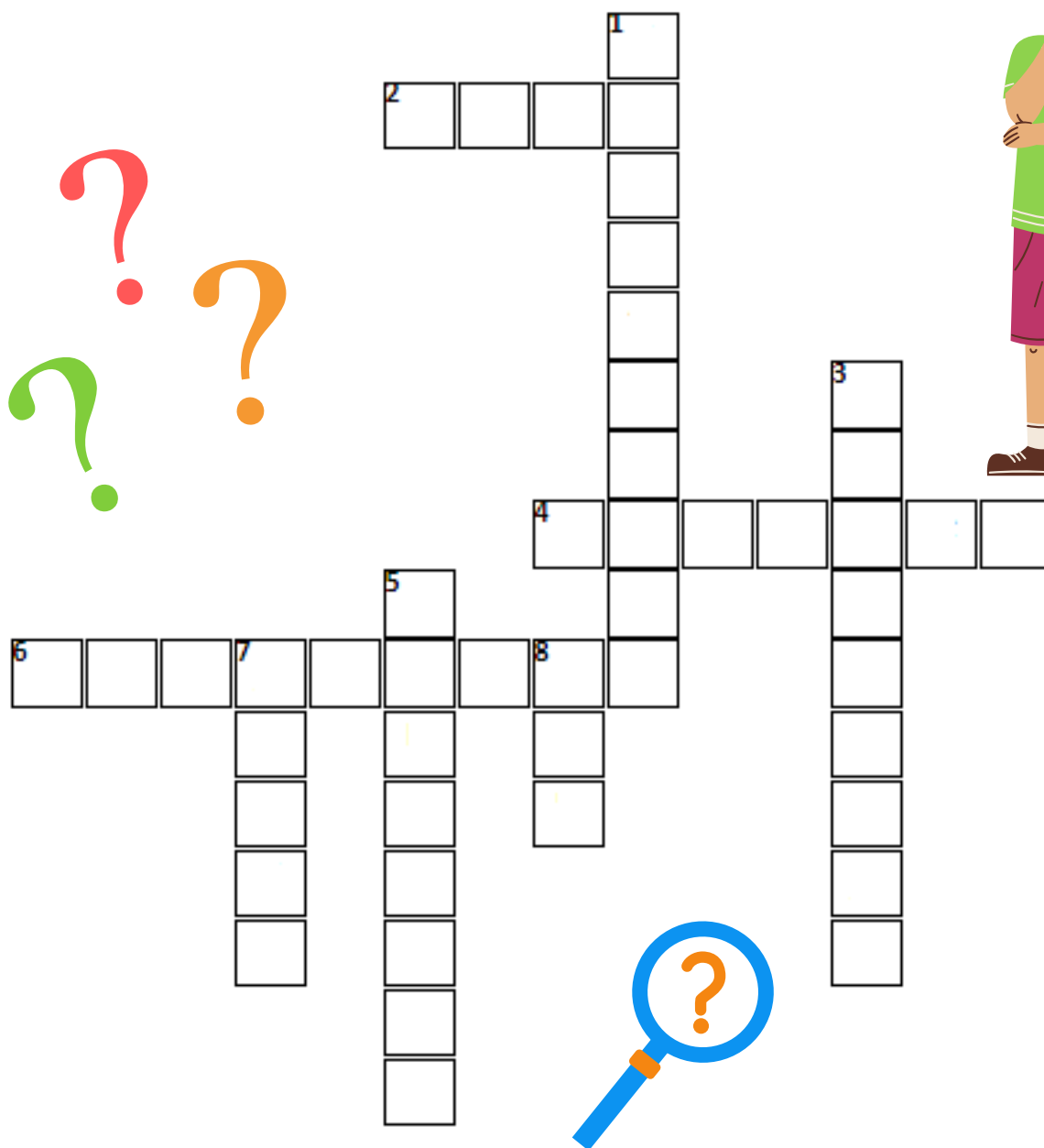
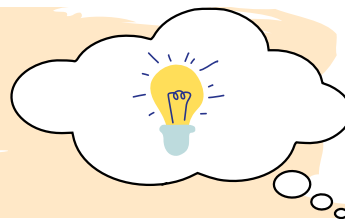
Equilíbrio na dieta

Para manter o corpo funcionando de forma saudável a busca pelo equilíbrio metabólico deve ser priorizada na dieta. Logo, observar a pirâmide alimentar atentando para o consumo adequado de cada um dos grupos é fundamental.

Além disso, o acompanhamento de um profissional de nutrição, que poderá orientar sobre as demandas de cada corpo de forma individual, trará grandes benefícios para a sua saúde



Palavras cruzadas



VERTICAIS

- 1 - Unidades contráteis do músculo esquelético
- 3- Nutriente responsável pela formação da massa muscular
- 5 - Nutriente fornecido pelos alimentos do grupo 7 da pirâmide alimentar
- 7 - É um carboidrato complexo
- 8 - Moeda energética do corpo

HORIZONTAIS

- 2 - Base da pirâmide alimentar
- 4 - Carboidrato simples presente nas frutas
- 6 - São lipídeos, mas não são triglicerídeos e são lipossolúveis

Palavras conectadas

AERÓBICO

Geração de energia COM necessidade de O₂

MIOSINA E ACTINA

Soma das alterações químicas e físicas que ocorrem no organismo

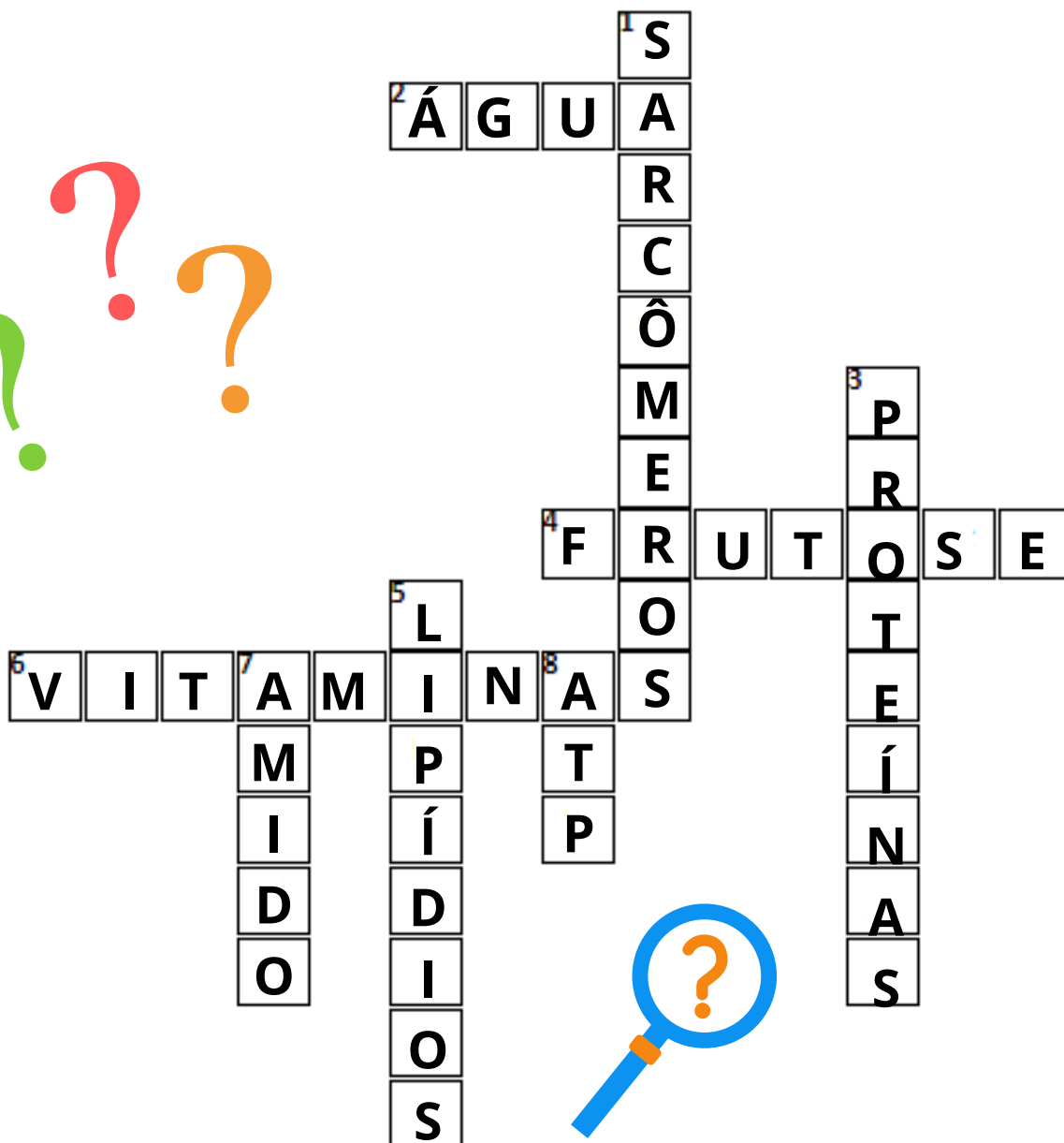
ANAERÓBICO

Filamentos proteicos

METABOLISMO

Geração de energia SEM necessidade de O₂

Respostas: palavras cruzadas



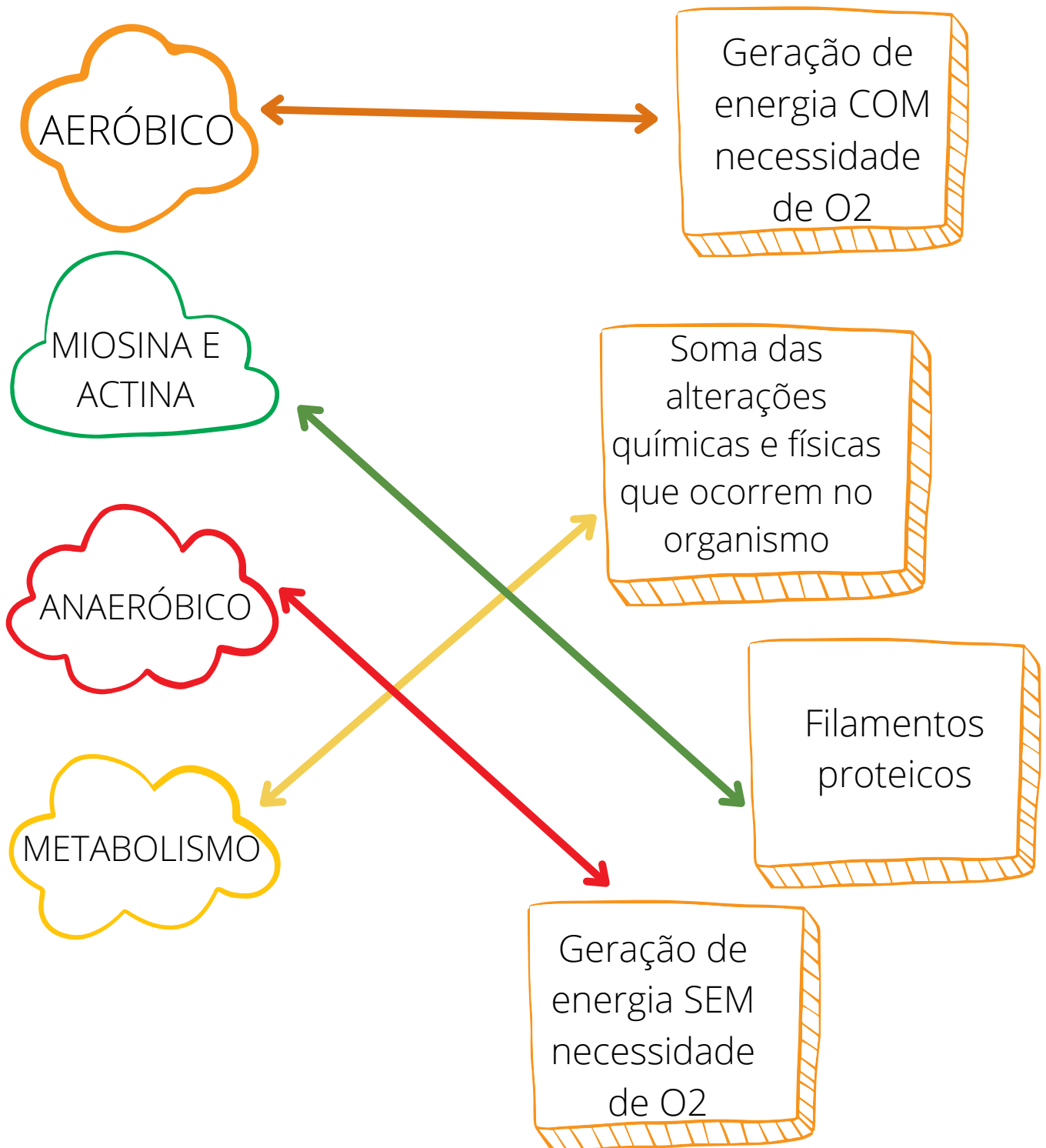
VERTICAIS

- 1 - Unidades contráteis do músculo esquelético.
- 3- Nutriente responsável pela formação da massa muscular
- 5- Nutriente fornecido pelos alimentos do grupo 7 da pirâmide alimentar
- 7 - É um carboidrato complexo
- 8 - Moeda energética do corpo

HORIZONTAIS

- 2 - Base da pirâmide alimentar
- 4 - Carboidrato simples presente nas frutas
- 6- São lipídeos, mas não são triglicerídeos e são lipossolúveis

Respostas: palavras conectadas



Referências bibliográficas

BARROS, Anália. Conhecimentos acerca da alimentação saudável e consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. v. 11. n. 63. 2017.

BÊTA, Fernanda et al. Comparação dos Efeitos do Treinamento Resistido e da Hidroginástica na Autonomia de Indivíduos Idosos. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. v.10. n.58. 2016.

BLUHER M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. *Nat Rev Endocrinol*. 2019 May;15(5):288-298. doi: 10.1038/s41574-019-0176-8. PMID: 30814686.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. 2011.

BUSATO, Maria et al. Ambiente e alimentação saudável: percepções e práticas de estudantes universitários. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, Londrina, v. 36, n. 2. 2015.

CÂNDIDO, Rafael et al. Dieta elevada em carboidratos complexos minimiza necessidade de suplementação durante jogo-treino de rúgbi: foco no sistema imune. *Revista Brasileira de Ciência e Esporte*. v.39. 2017.

CARDOSO, Rayssa et al. Consumo de Suplementos Alimentares dos Praticantes de Atividade Física em Academias. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. v.11. n.65. 2017.

CHOOI YC, DING C, MAGKOS F. The epidemiology of obesity. *Metabolism*. 2019 Mar;92:6-10. doi: 10.1016/j.metabol.2018.09.005. Epub 2018 Sep 22. PMID: 30253139.

COELHO, R. Integrações do Metabolismo em Exercícios, Jejum e no Estado Alimentado. *Ciência Atual*. v.8. n.2. 2016.

COSTA, Andréa et al. Atualização sobre Estimativas do Gasto Calórico de Atletas: Uso da Disponibilidade Energética. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. v.11. n.66. 2017.

DANTAS, Renata et al. Análise do Lactato no Exercício Aeróbico e Resistido. *Coleção Pesquisa em Educação Física*. v.17. n.2. 2018.

FERNANDES, W. N.; MACHADO, J. S. Uso de suplementos alimentares por frequentadores de uma academia do município de Passo Fundo-RS. *RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 10, n. 55, p. 59-67, 6 mar. 2016.

Referências bibliográficas

FIGUEIREDO, Aryanne. Consumo Alimentar de Praticantes de Musculação em Academias na Cidade de Pesqueira - PE. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 10. n. 55. 2016.

FREITAS, Ana et al. Sarcopenia e estado nutricional de idosos: uma revisão da literatura. Arq. Ciênc. Saúde. 2015.

GONÇALVES, D; PEREIRA, R; LIRA, D; FIRMINO, I; TABAI, K. Consumo de suplementos alimentares: alerta à saúde pública. Oikos: Família e Sociedade em Debate, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 224-238, 2017.

GONÇALVEZ, Édira et al. Effects of a Fruit and Vegetable Sports Drink on Hydration and Oxidative Stress Recovery of Brazilian Professional Athletes. Nutr Food Technol Open Access. 2016.

GONÇALVES, Livia et al. Perfil Antropométrico e Consumo Alimentar de Jogadores de Futebol Profissional. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 9. n. 54. 2015.

GRUNDY, SM Does Dietary Cholesterol Matter ?. Curr Atheroscler Rep 18, 68. 2016.

GUYTON, AC. HALL, JE. Tratado de Fisiologia Médica. Editora Elsevier. 13ª ed. 2017.

HENDERSON, Cristine et al. Compr Physiol. 2019.

HOLESH JE, Aslam S, Martin A. Physiology, Carbohydrates. 2020

KERKSICK, Chad et al. Atualização da Revisão de Nutrição Esportiva e Exercícios da ISSN: Pesquisas e Recomendações. Jornal da Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva v.15. n. 38. 2018.

LIMA, Luiz et al. O Efeito da Orientação Nutricional sobre a Composição Corporal em Mulheres Fisicamente Ativas Praticantes de Musculação. Revista de Iniciação Científica. v.16. n. 1. 2018.

MACEDO, Thayana. Suplementação e Consumo Alimentar em Praticantes de Musculação. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 11. n. 68. 2018.

MACEDO, Wanderson et al. Influência Hormonal do Excesso de Carboidratos Refinados e do Meio Ambiente no Avanço da Obesidade. Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde. 2019.

MAGNO, Fernanda et al. Macro e micronutrientes na orientação nutricional para obesidade. HU Revista, Juiz de Fora, v. 44, n. 2. 2018.

Referências bibliográficas

MARQUES, Nithieli et al. Consumo Alimentar e Conhecimento Nutricional de Praticantes de Musculação do Município de Itaqui - RS. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 9. n. 52. 2015.

MELO, A; VASCONCELOS, M. Química de Alimentos. UFRPE. 2016.

MOREIRA, N. M.; NAVARRO, A. C.; NAVARRO, F. Consumo de Suplementos alimentares em academias de Cachoeiro de Itapemirim/ES. RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, v. 8, n. 48, p. 363-372, 31 jan. 2015.

OLIVEIRA, Daniel et al. A duração e a frequência da prática de atividade física interferem no indicativo de sarcopenia em idosos?. Fisioter. Pesqui. 27. 2020.

OLIVEIRA, Julia et al. Sistemas Bioenergéticos Aeróbicos e Anaeróbio em Relação ao Estresse Oxidativo. Revista Faculdades do Saber. 2017.

ORSINI, Marco et al. Exercício terapêutico na esclerose lateral amiotrófica: o que esperamos da relação anabolismo vs. catabolismo?. Fisioterapia Brasil. v.19. n.1. 2018.

PEDRAZA, D; MENEZES, T. Caracterização dos estudos de avaliação antropométrica de crianças brasileiras assistidas em creches. Rev. Paul. Pediatr. 2015.

PEREIRA, L. P. Utilização de recursos ergogênicos nutricionais e/ou farmacológicos de uma academia da cidade de Barra do Piraí, RJ. RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, v. 8, n. 43, 5 jan. 2014.

SILVA, Caroline et al. Consumo alimentar segundo o recebimento de orientação nutricional em participantes do Programa Academia da Saúde. Bras Ativ Fís Saúde. 2020.

SILVA, M; NAVARRO, F. Comportamento Alimentar Pré-Treino dos Alunos de Karatê da Associação Blumenau de Karatê - SC. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v.11. n. 62. 2017.

SILVA, Mariana. Conhecimento de Acadêmicos de Nutrição sobre Alimentação Saudável e Nutrição Esportiva. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v.13. n.78. 2019.

SILVA, Rafael et al. A Importância da Atividade Física em Idosos com Diabetes Revisão Bibliográfica. Revista Diálogos em Saúde. v.1. n.2. 2018.

SPERANDIO, B. B.; SILVA, L. D. S. DA; DOMINGUES, S. F.; FERREIRA, E. F.; OLIVEIRA, R. A. R. DE. Consumo de suplementos alimentares e recursos ergogênicos por mulheres praticantes de musculação em Ubá-MG. RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, v. 11, n. 62, p. 209-218, 12 fev. 2017.

Referências bibliográficas

Squire J. Special Issue: The Actin-Myosin Interaction in Muscle: Background and Overview. Int J Mol Sci. 2019.

WEIR CB, JAN A. BMI Classification Percentile And Cut Off Points. 2021 May 9. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. PMID: 31082114.