

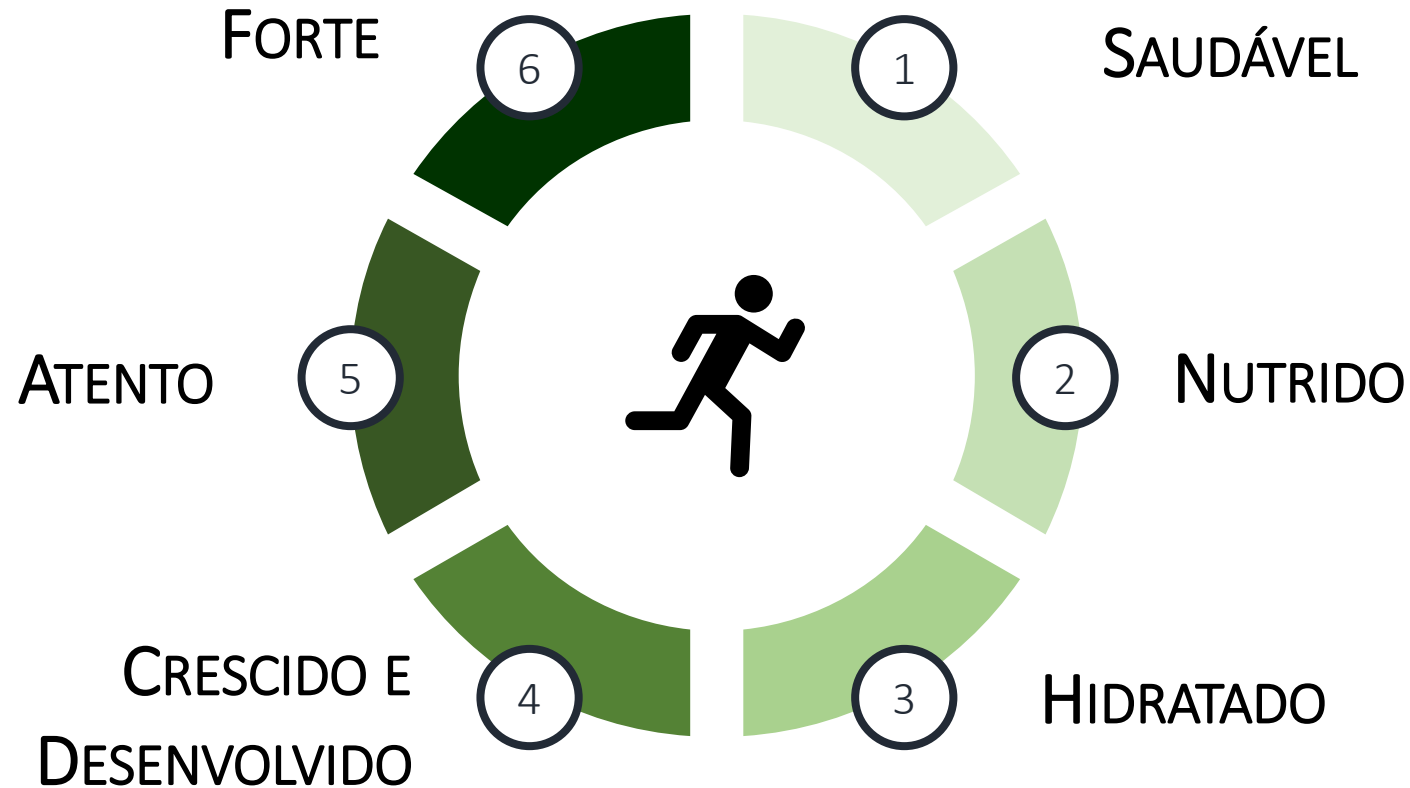
ALIMENTAÇÃO EQUILIBRADA E ADEQUADA AO RENDIMENTO

08 de março de 2023

CLÁUDIA SOFIA MINDERICO



QUE SE PRETENDE?



PLANEAR

PREPARAR

DISPONIBILIZAR

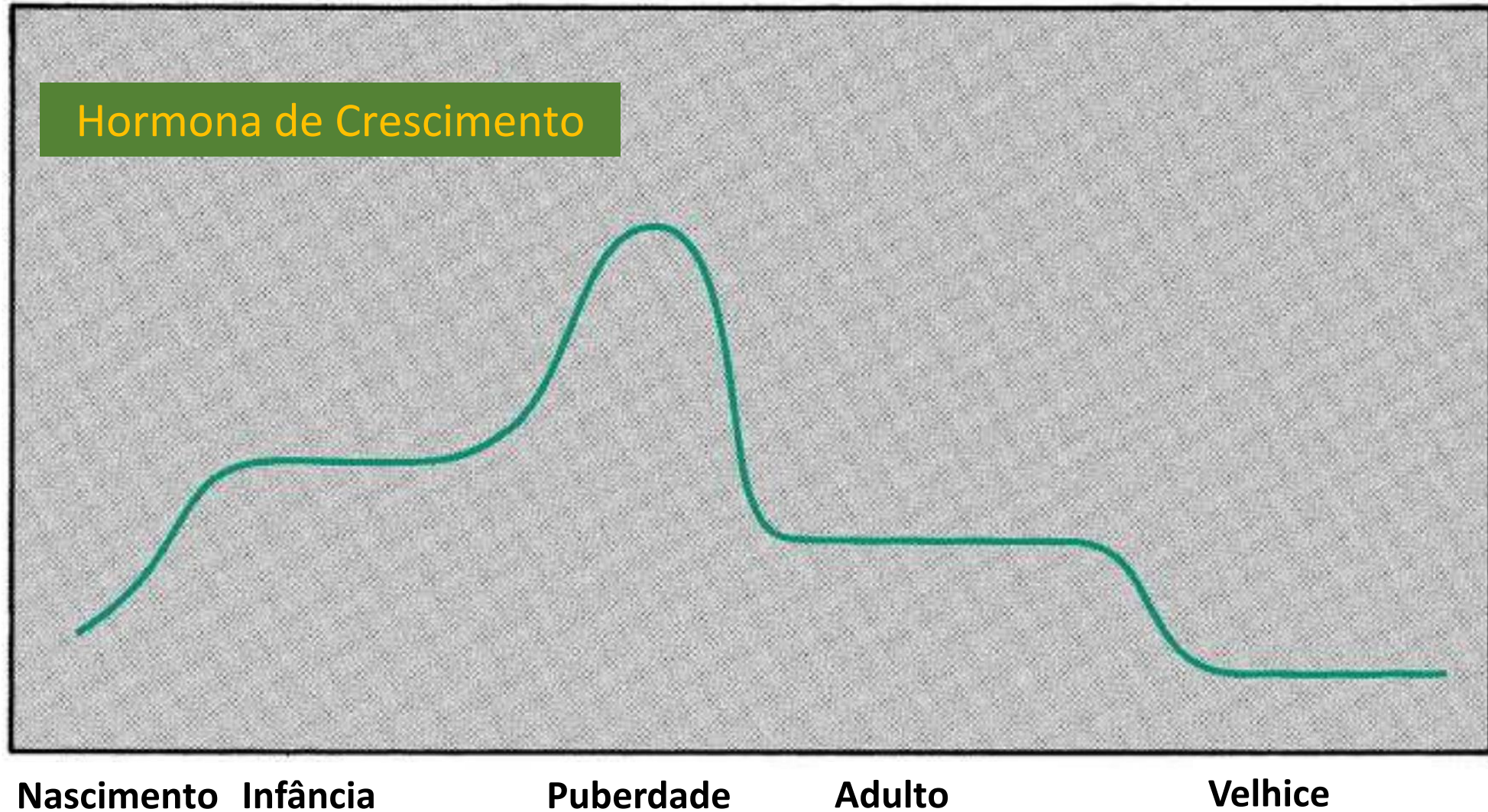
RESPOSTAS HORMONAIIS DURANTE A MATURAÇÃO PUBERTAL E O TREINO



Hormonas	Puberdade	Treino Prolongado	Possível Excesso de Treino
Eixo GH-IGF-I			
Hormona do Crescimento IGF-I	↑ ↑	↑ ou ↔ ↔ ou ↑	↓ ou ? ↓
Eixo hipotálamo-hipófise-gónada			
Testosterona Estrogénios	↑ ↑	↔ ↔	? ↓
Eixo hipotálamo-hipófise-adrenal			
Cortisol	↔	↔ ou ↑	?
Adipocitoquinas			
Leptina Adiponectina	↑ ↓	↔ ou ↓ ↔ ou ↑	↓ ?
Hormona gastrointestinal			
Grelina	↓	↑ ou ↔	↑ ou ?

HORMONA DE CRESCIMENTO

Hormona de Crescimento



DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO

- Aumenta captação de aminoácidos e da síntese proteica pelas células, e, ao mesmo tempo, reduz a destruição das proteínas

Proteínas

- É utilizada como fonte de energia preferencialmente relativamente aos hidratos de carbono e proteínas

Gordura

Hormona de
Crescimento

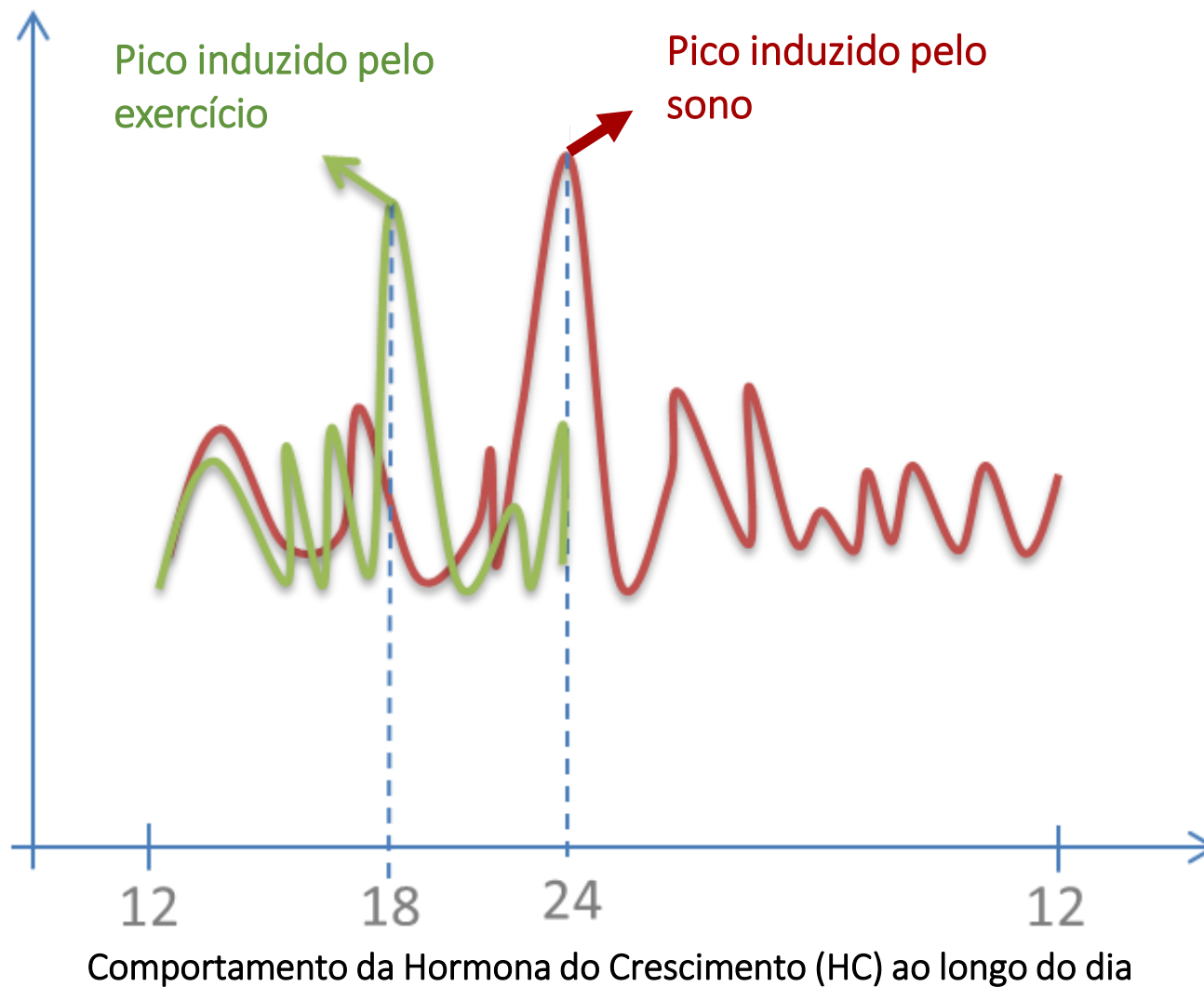
- Aumenta reprodução das células osteogénicas e dos condrocitos
- Efeito específico de conversão de condrocitos em células osteogénicas, causando assim a deposição de osso novo

Cartilagem
e Ossos

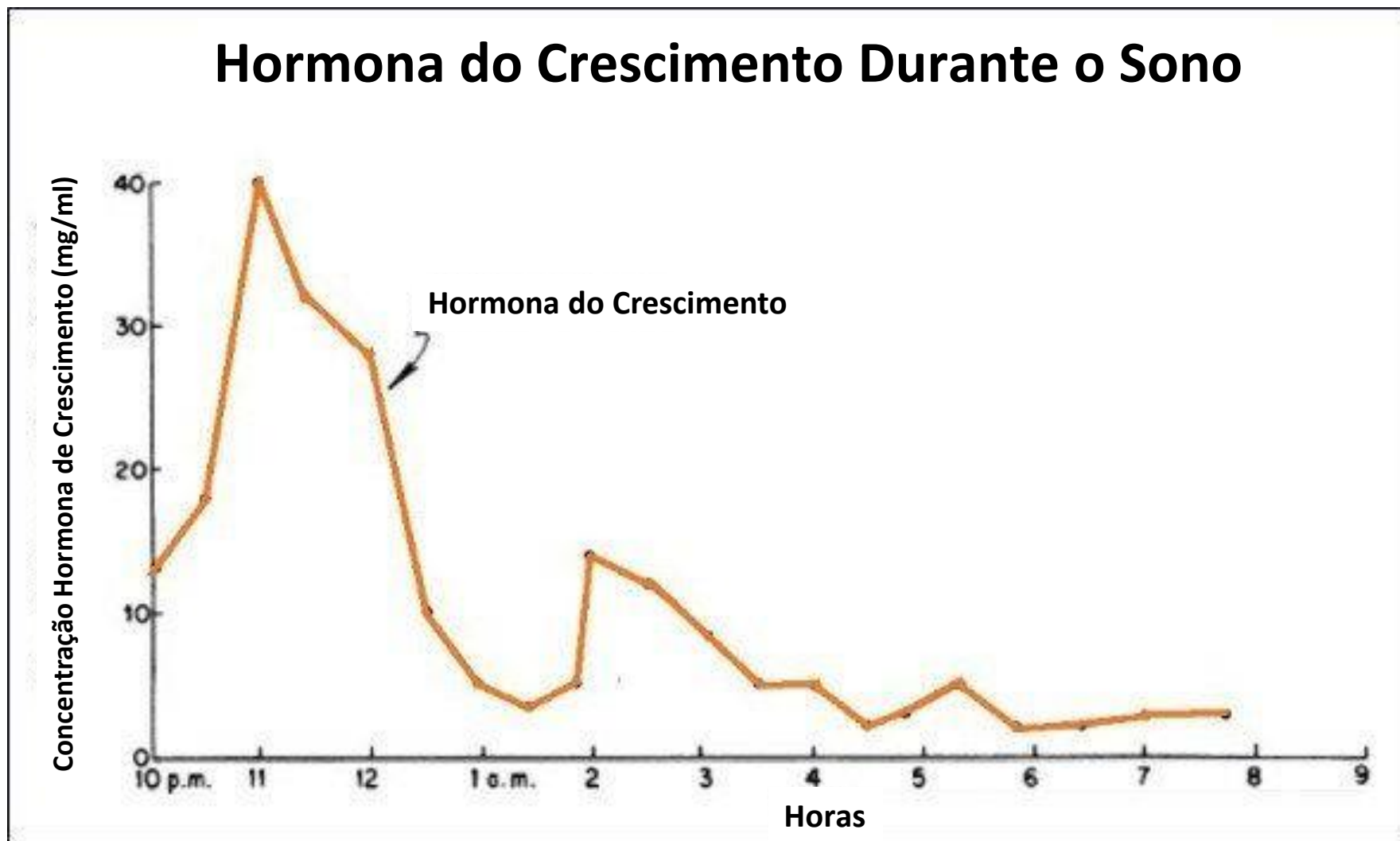
- Maior captação da glicose pelos tecidos (músculos esqueléticos) e utilização da gordura
- Aumenta a produção da glicose pelo fígado
- Aumenta a secreção de insulina

Hidratos de
Carbono

HORMONA DE CRESCIMENTO



HORMONA DE CRESCIMENTO



HORMONA DE CRESCIMENTO

Diminuição de glicose no sangue

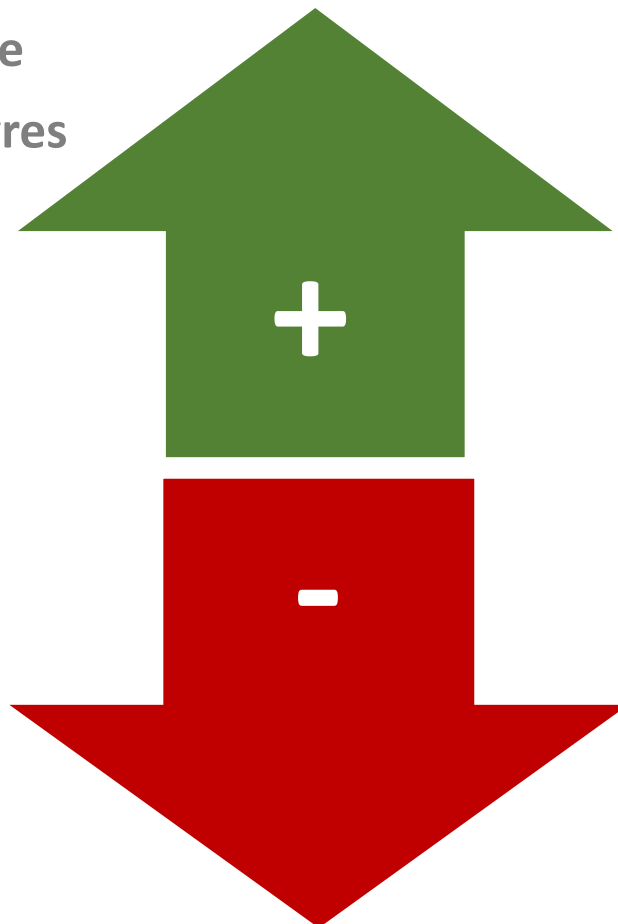
Diminuição de ácidos gordos livres

Stress

Testosterona

Exercício

Sono profundo



Glicose sanguínea aumentada

Insulina ou outros fatores de
crescimento semelhantes

Aumento dos ácidos gordos livres

Obesidade

Envelhecimento

RISCO DE LESÃO AUMENTA COM A REDUÇÃO DO SONO E A QUALIDADE DA DIETA

Von Rosen et al; SJMSS; 2016

ATRAVÉS DE UM QUESTIONÁRIO FORAM
AVALIADOS OS HÁBITOS ALIMENTARES E DE
SONO DE 340 ATLETAS EM DOIS MOMENTOS



Resultados



8 h de sono
durante a
semana



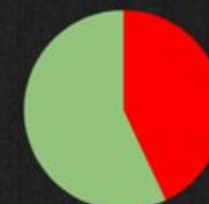
Recomendações de Ingestão



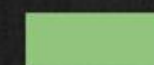
Frutas



Vegetais



Peixe



Atinge



Não atinge

IMPACTO NO RISCO DE LESÃO

-61%

- Dormir > 8 h durante a semana reduz a probabilidade de lesão em 61%

-64%

- Respeitar as recomendações alimentares reduz a probabilidade de lesão em 64%



Nutrição \neq Alimentação

Mecanismos fisiológicos
NUTRIENTES

Hábitos e processos conscientes
ALIMENTOS

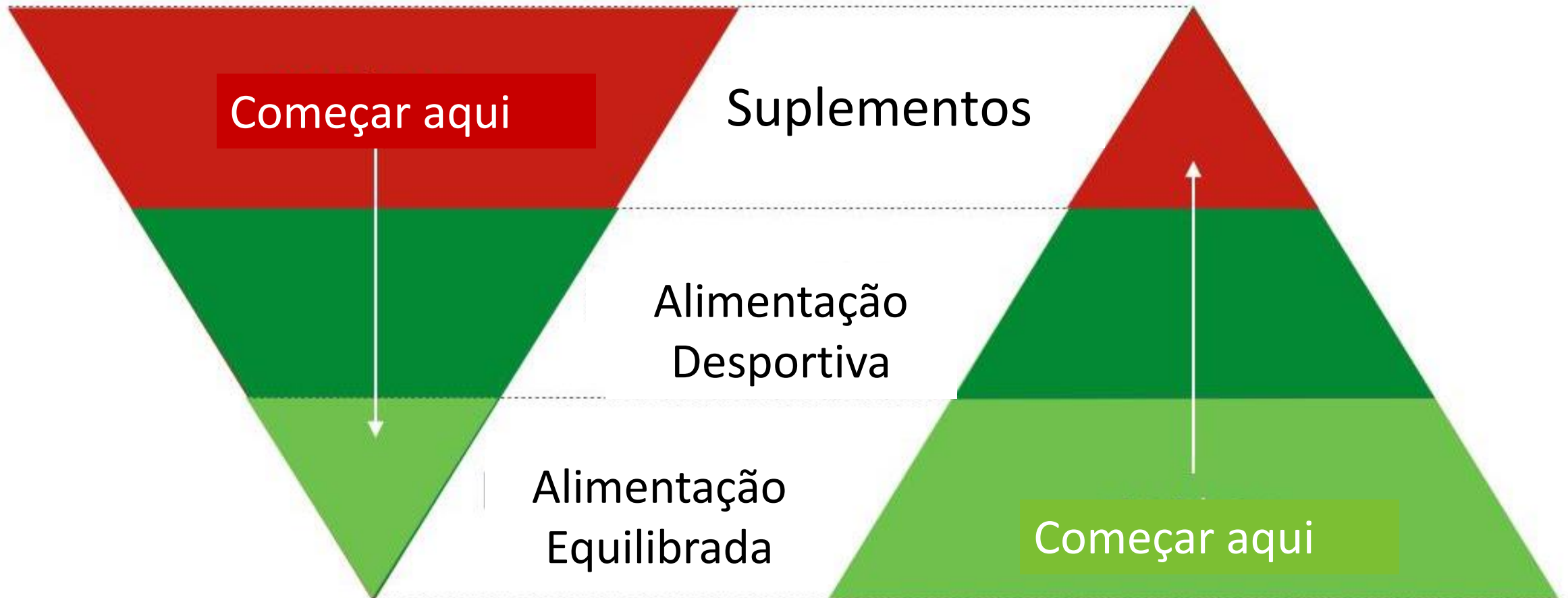
ALIMENTOS = mistura de diversos **NUTRIENTES**



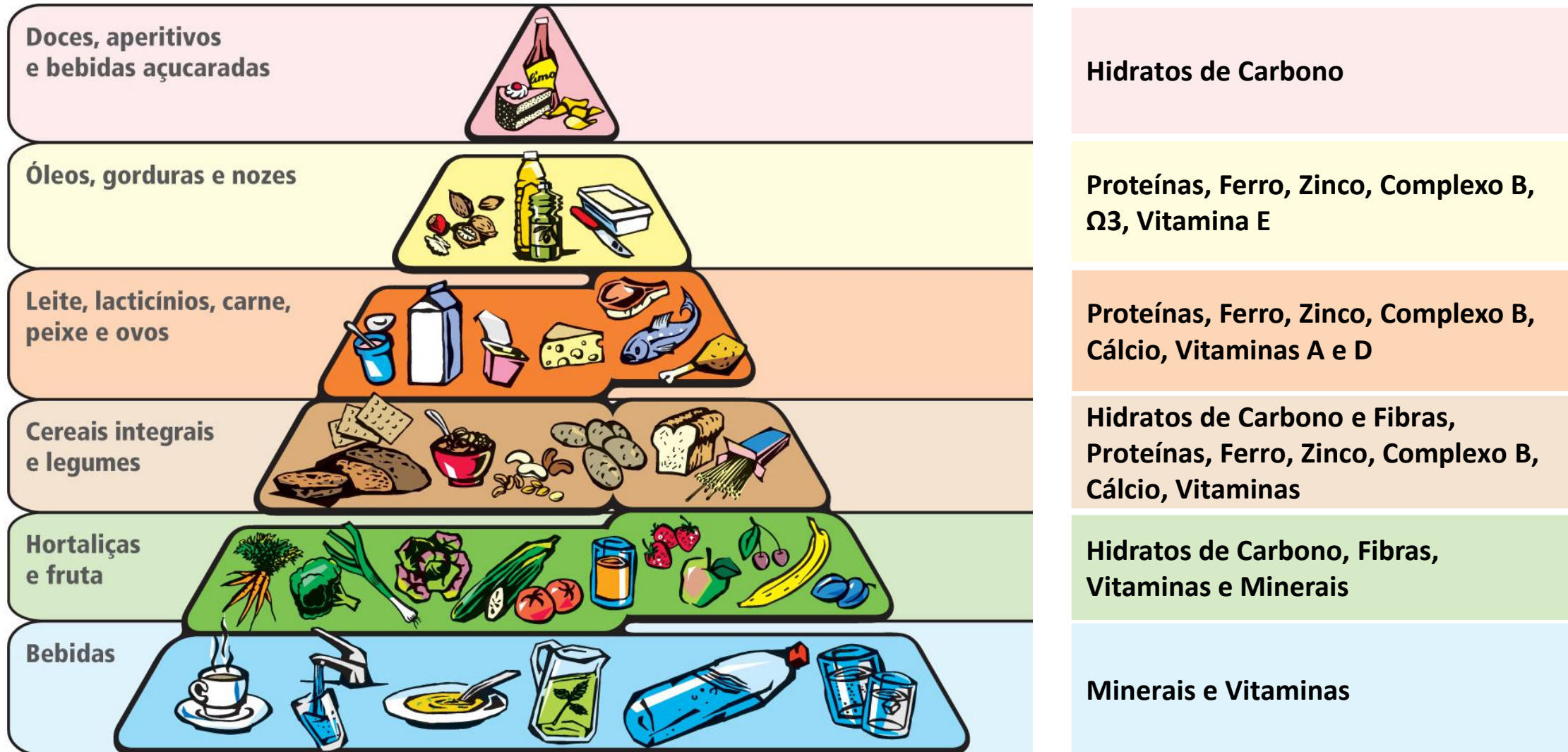
COMO CONSTRUIR UMA PIRÂMIDE?

Pirâmide de nutrição desportiva de acordo com muitos atletas (e empresas de suplementos)

Abordagem baseada na ciência dos especialistas em Nutrição Desportiva



A PIRÂMIDE DOS ATLETAS



HIDRATAÇÃO

Desidratação de 1 a 2% reduz em 30% a cognição, a aprendizagem, a concentração e a memorização e promove a ansiedade

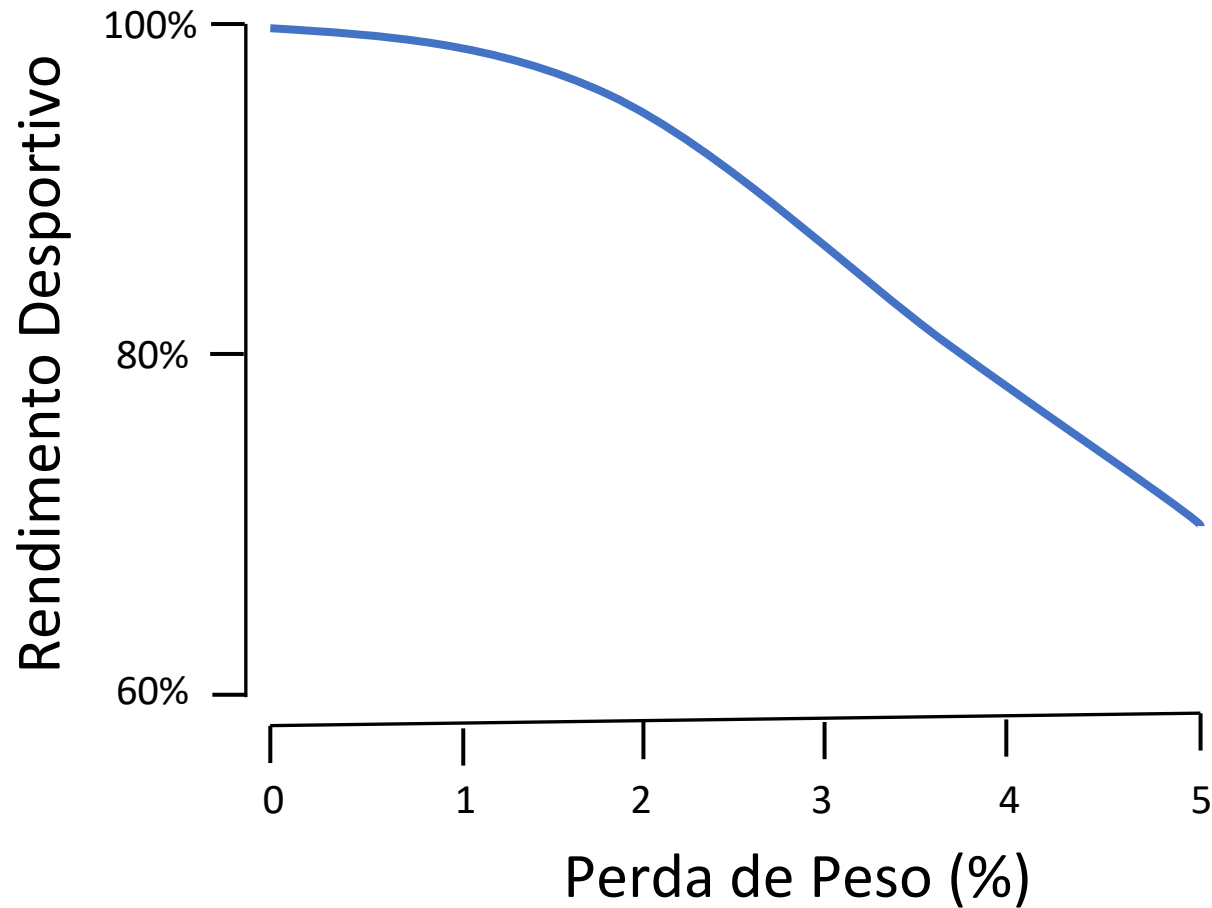
O cérebro é constituído por 85% de água e as suas funções dependem deste nutriente

O cérebro hidratado é capaz de pensar rapidamente e experimentar grande clarividência e criatividade

Benefícios de beber água incluem melhorar a produtividade, a função cognitiva e reduzir as dores de cabeça

O cérebro controla tudo, desde o comportamento, personalidade, capacidade de atenção, aprendizagem, memorização, sensação de toque, coordenação e velocidade de reação

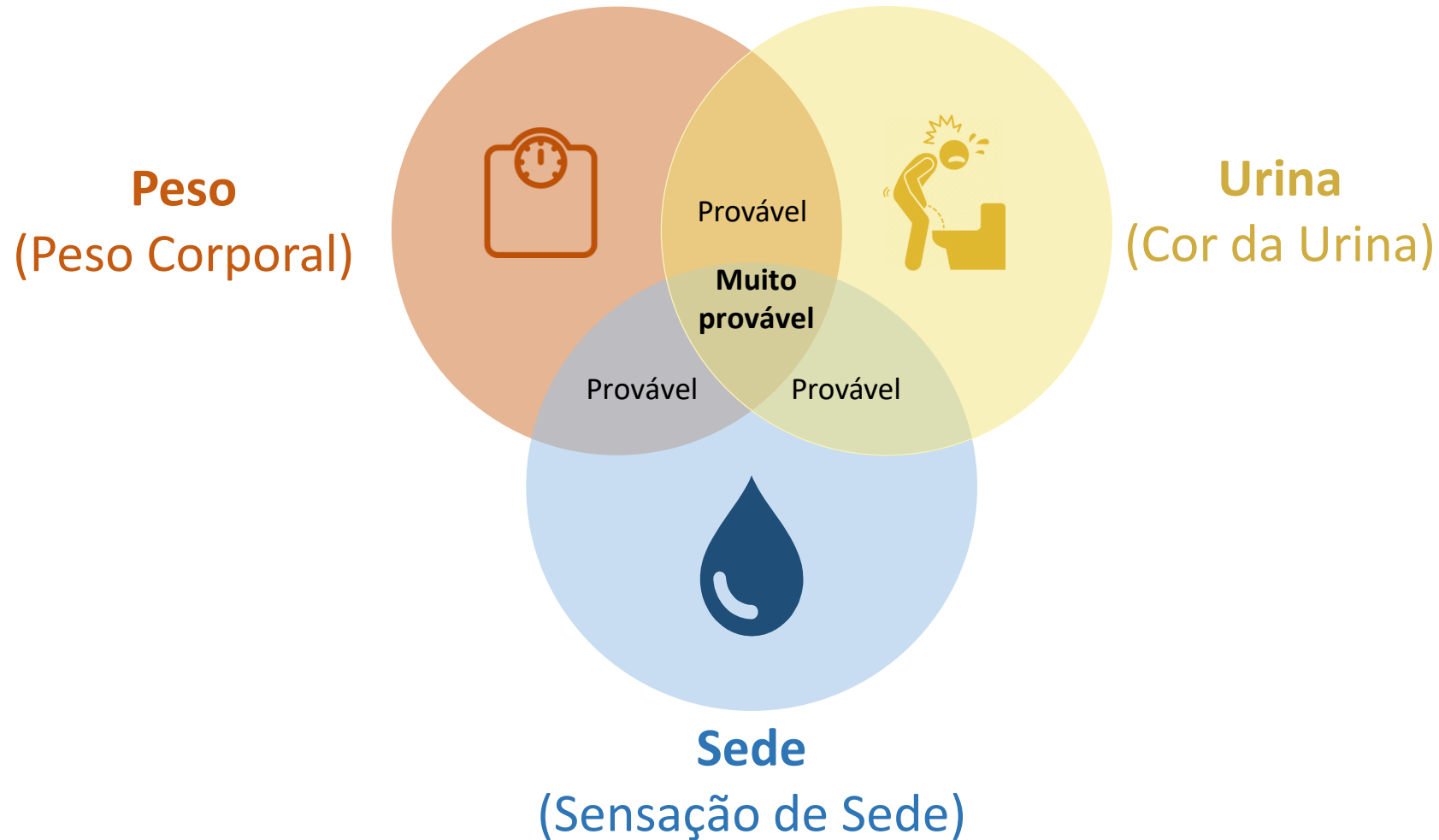
HIDRATAÇÃO



A DESIDRATAÇÃO
AFETA O SUCESSO
DESPORTIVO

MÉTODO PUS

A INTERAÇÃO DO PESO, DA COR DA URINA E DA SENSÇÃO DE SEDE PARA A AVALIAÇÃO DA HIDRATAÇÃO

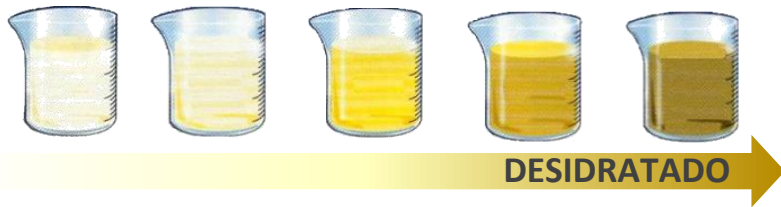


MÉTODO PUS

A INTERAÇÃO DO PESO, DA COR DA URINA E DA SENSÇÃO DE SEDE PARA A AVALIAÇÃO DA HIDRATAÇÃO

→ É POSSÍVEL MONITORIZAR O ESTADO DE HIDRATAÇÃO

✓ Cor da urina



→ É POSSÍVEL DETERMINAR A QUANTIDADE DE SUOR PERDIDO

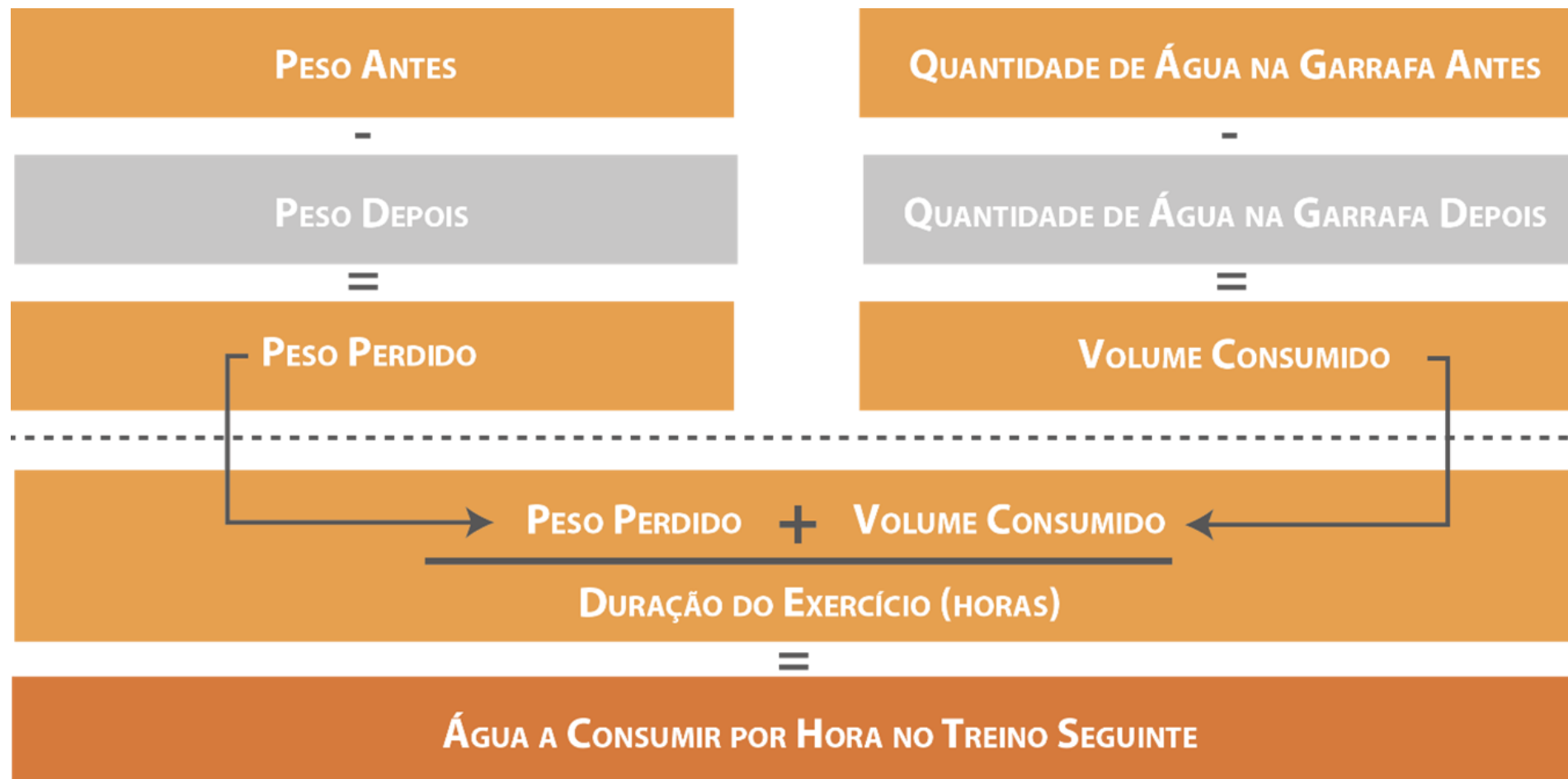
✓ Pesagem antes e após treino



Repor os líquidos perdidos durante o treino é fundamental!



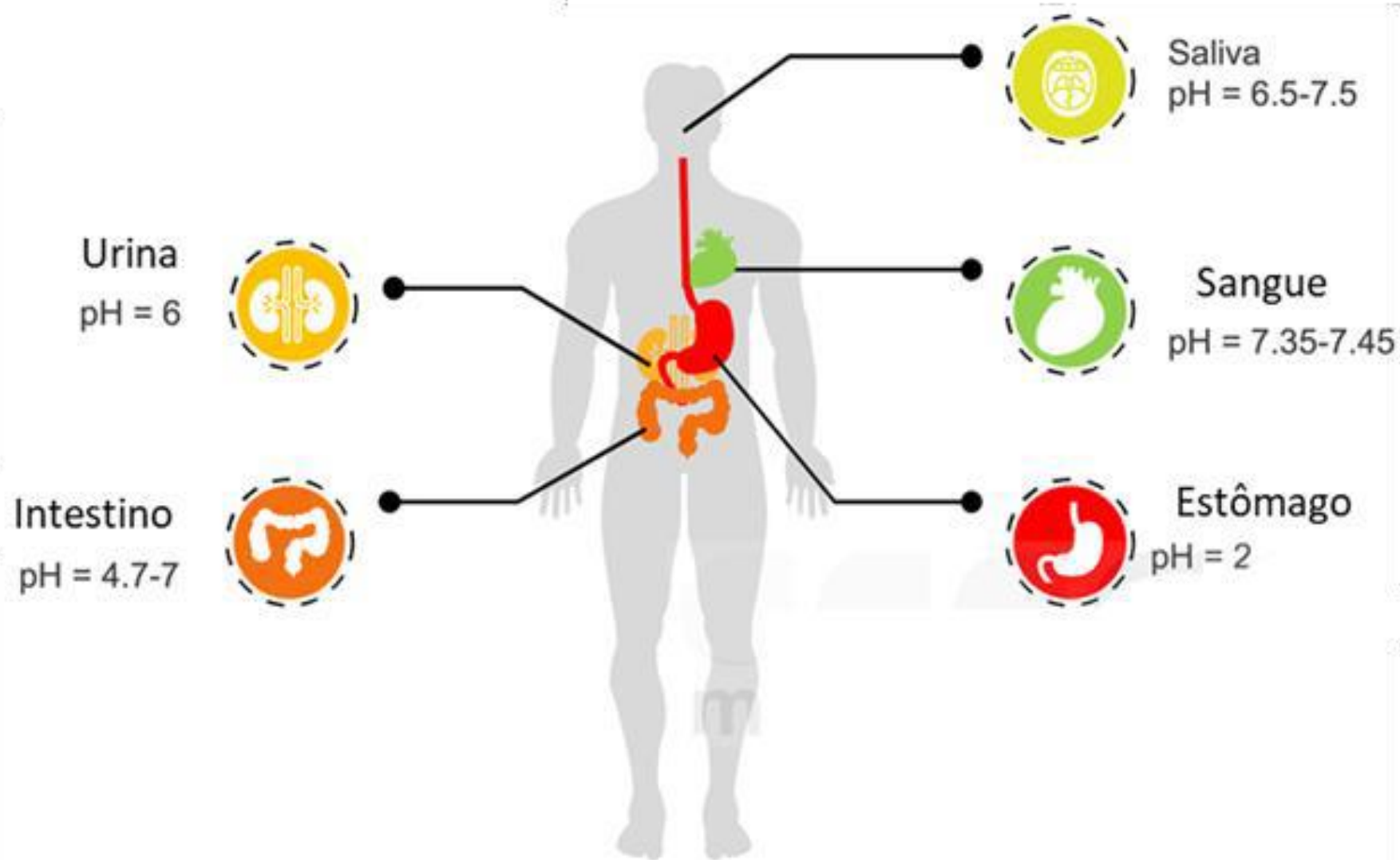
MONITORIZAR O ESTADO DE HIDRATAÇÃO



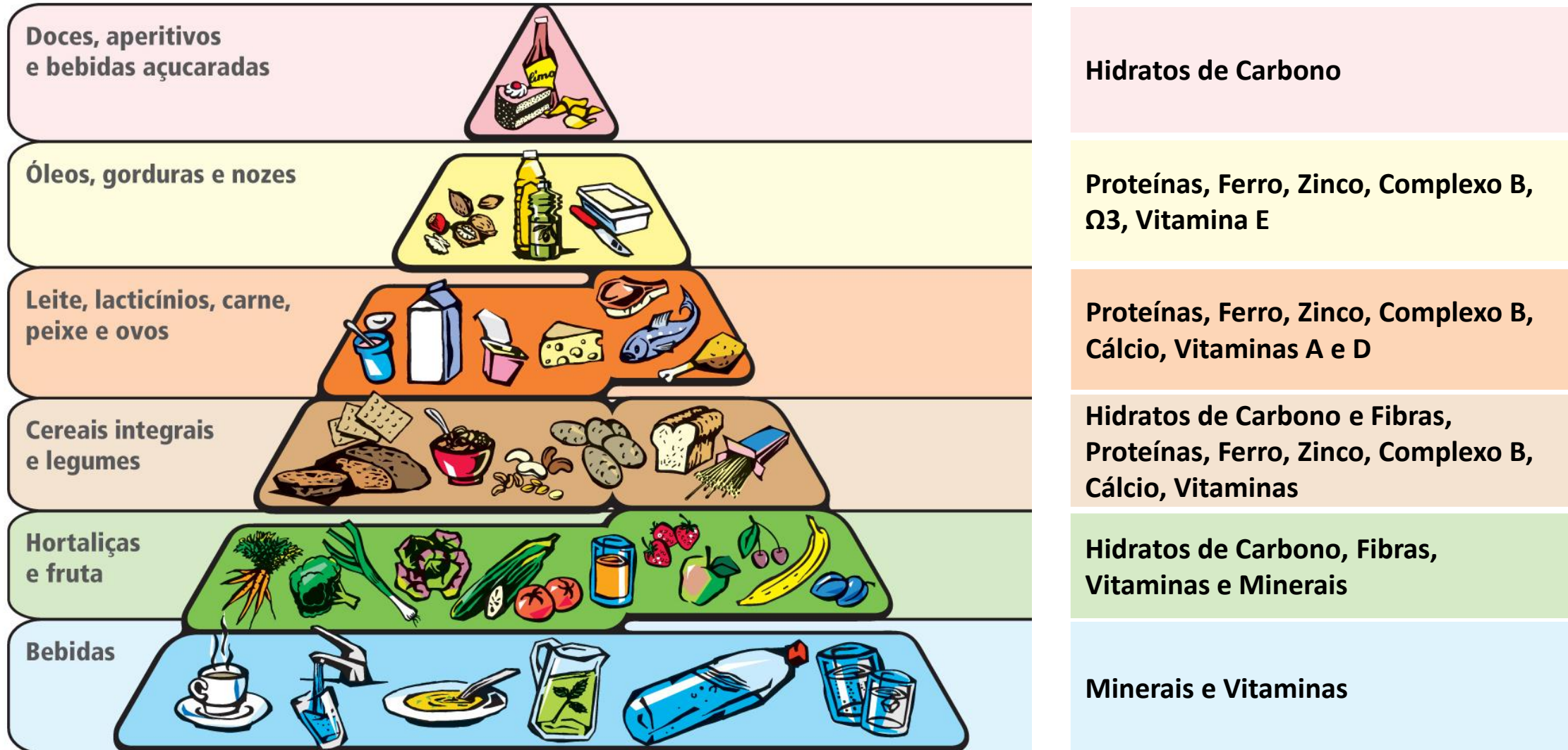
A ESCOLHA DA ÁGUA

	pH	Sílica (SiO ₂)	Bicarbonato (HCO ₃ ⁻)	Cloreto (Cl ⁻)	Cálcio (Ca ²⁺)	Sódio (Na ⁺)	Potássio (K ⁺)	Magnésio (Mg ²⁺)
Vimeiro	7.13	14	444	217	119	161	5.7	31
Monchique	9.47		113	38	1.1	108	2.2	<0.10
Vitalis	4.8	10	<1.0	7.0	0.4	3.8		0.7
Fastio	5.8	9.6	8.0	4.2	1.3	4.1	0.6	
Serra da Estrela	5.8-6.9	≤21,5	≤24	≤3.0	≤4.3	≤5.5		
Luso	5.69	13.1	11.1	9.4	0.74	6.9		1.66
Cruzeiro	6.90	15.4	112.5	16.8	15.4	11.2	7.1	11.9
“Dia”	5.31	9.0	2.4	9.4	0.63	5.7		1.0
“Lidl”	6.10	16.08	12.13		1.38	4.7	0.27	0.48
JANA	7.4	4.2	354.7	1.1	63.0	2.2	0.8	32.5
Caramulo	6.3	28.1	26.1	5.2	2.6	11.0		1.8
“Continente”	6.27	19.0	23.8	8.7	6.4	10.3		
Rede	7,41–8,49			18,1-51,5	18-35,2	15,6-53,3		4,01-6,37

A ESCOLHA DA ÁGUA E pH NO ORGANISMO





A PIRÂMIDE DOS ATLETAS






MICRONUTRIENTES

VITAMINAS

-  Catalisam várias reações bioquímicas
-  Facilitam o metabolismo energético



MINERAIS

-  Estruturais / Catalíticos (formação de energia)
-  Defesa antioxidante
-  Regulam a ação dos macronutrientes



MICRONUTRIENTES FREQUENTEMENTE EM FALTA



Micronutrientes	Alimentos Ricos
Zinco Metabolismo energético, formação de proteínas e ADN, cicatrização, desenvolvimento sexual	Carne, Peixe Aves, Fígado, Ovo, Leguminosas, Frutos Secos e Sementes
Vitamina B12 Hematopoiético e sistema nervoso central e periférico	Carne, Peixe, Aves, Fígado, Ovo e Lacticínios
Folato (B9) Formação de proteínas estruturais e hemoglobina	Fígado, Ovo, Leguminosas
Cálcio Contração muscular, neurotransmissor, síntese de hormonas proteicas, saúde óssea	Lacticínios, Frutos Secos e Legumes de Folha Verde Escura
Ferro Formação da hemoglobina, inflamação	Fígado, Carne, Leguminosas, Ovos, e Legumes de Folha Verde Escura, Frutos Secos e Sementes

CONTRIBUTO DO CÁLCIO

Crescimento e
manutenção do
tecido ósseo

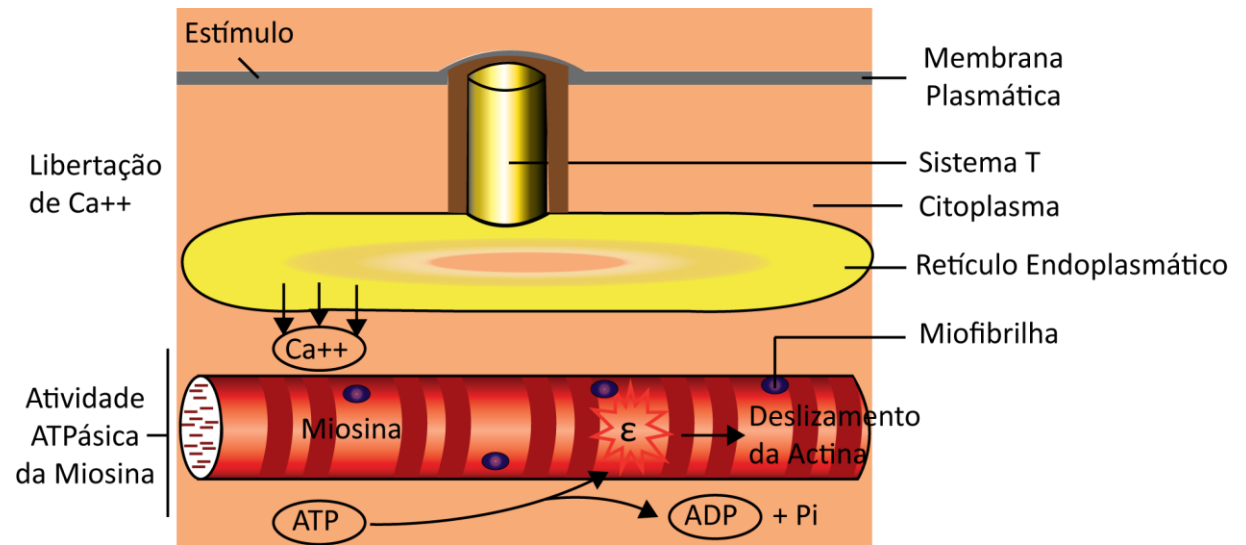
Regulação da
contração muscular

Condução nervosa

Coagulação sangue



O **défice** de cálcio promove **baixa densidade mineral** nos ossos e **fraturas**



A Química da Contração

CONTRIBUTO DO FERRO

FERRO HEME



Nos produtos de origem animal

FERRO NÃO-HEME



Nos produtos de origem vegetal

A vitamina C aumenta a absorção do ferro não-heme

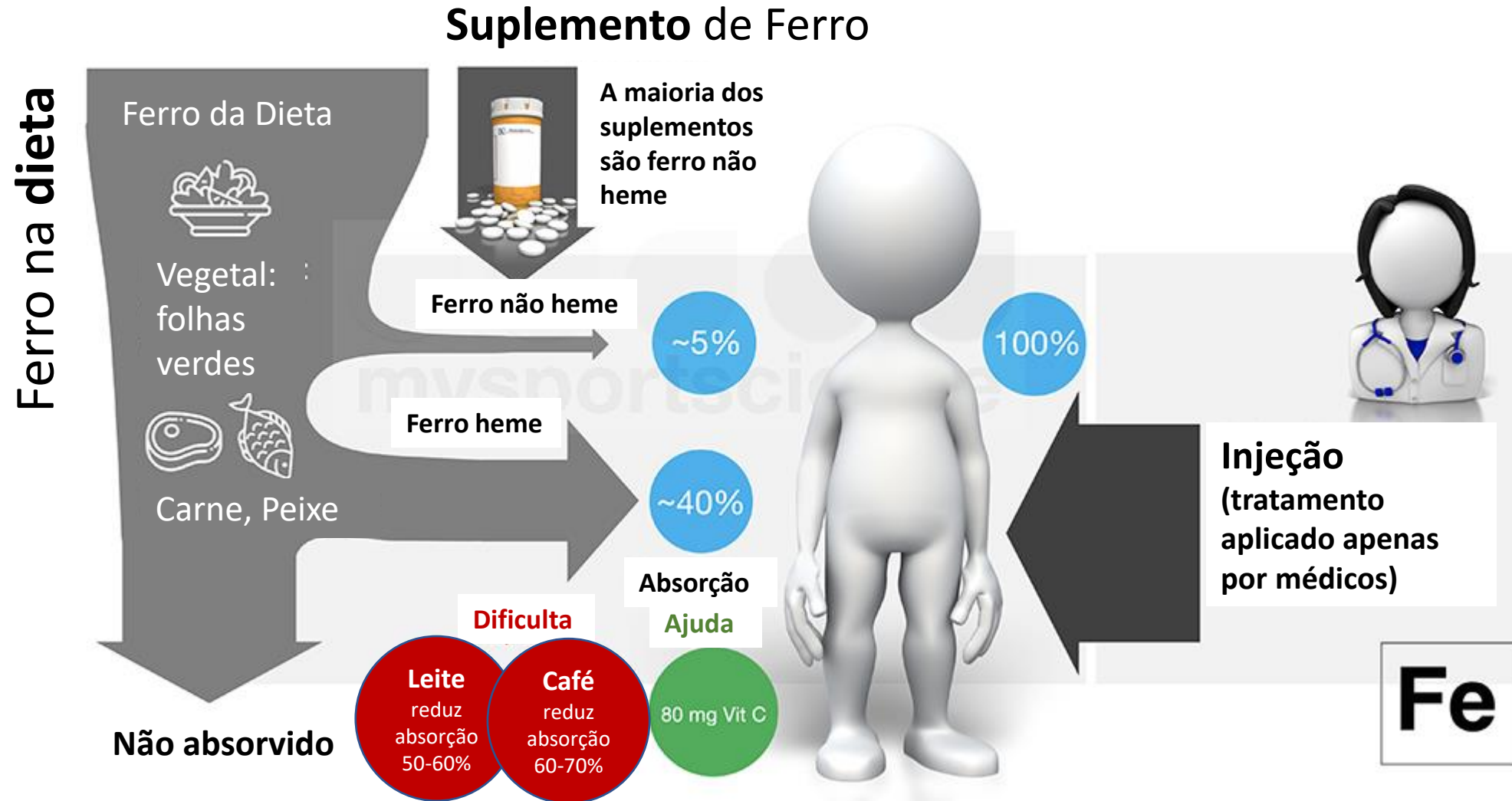
EXCESSO DE FERRO → Distúrbios Gastrointestinais

CARÊNCIA DE FERRO → Anemia



Formação de moléculas transportadoras de oxigénio (hemoglobina e mioglobina) e enzimas envolvidas na produção de energia

O FERRO É POUCO BIODISPONÍVEL (ABSORVIDO)



BANANA – 100 g



Energia	104 kcal
Gordura	0,4 g
Proteína	1,6 g
Hidratos de Carbono	21,8 g
Fibra	3,1 g
Água	72,1 ml

Vitaminas	
A	5 µg
Caroteno	21 µg
D	0
E	0,27 mg
B1	0,06 mg
B2	0,07 mg
B3	1,5 mg
B6	0,29 mg
B9 (ácido fólico)	14 µg
B12	0
C	10 mg

Minerais	
Sódio	6 mg
Potássio	430 mg
Cálcio	8 mg
Fósforo	25 mg
Magnésio	28 mg
Ferro	0,4 mg
Zinco	0,2 mg
Aminoácidos	
Triptofano	0,3 mg

CREME DE ERVILHAS – 100 g



Energia	43 kcal
Gordura	1,9 g
Proteína	2,6 g
Hidratos de Carbono	3 g
Fibra	1,5 g
Água	89,9 ml

Vitaminas	
A	88 µg
Caroteno	469 µg
D	0
E	0,12 mg
B1	0,21 mg
B2	0,03 mg
B3	0,57 mg
B6	0,07 mg
B9 (ácido fólico)	19 µg
B12	0
C	6 mg

Minerais	
Sódio	240 mg
Potássio	160 mg
Cálcio	25 mg
Fósforo	49 mg
Magnésio	9,9 mg
Ferro	0,7 mg
Zinco	0,4 mg
Aminoácidos	
Triptofano	0,45 mg

CREME DE LEGUMES – 100 g



Energia	11 kcal
Gordura	0,2 g
Proteína	0,8 g
Hidratos de Carbono	1,2 g
Fibra	0,8 g
Água	96,1 ml

Vitaminas	
A	112 µg
Caroteno	671 µg
D	0
E	0,14 mg
B1	0,04 mg
B2	0,02 mg
B3	0,32 mg
B6	0,06 mg
B9 (ácido fólico)	19 µg
B12	0
C	8,2 mg

Minerais	
Sódio	200 mg
Potássio	130 mg
Cálcio	18 mg
Fósforo	16 mg
Magnésio	8,9 mg
Ferro	0,4 mg
Zinco	0,2 mg
Aminoácidos	
Triptofano	0,14 mg

SABIA QUE...?



Alface
13 kcal



Pepino
15 kcal



Aipo
15 kcal



espinafres
21 kcal



Couve
24 kcal



Courgette
16 kcal



Brócolos
33 kcal



Feijão verde
30 kcal



Espargos
20 kcal



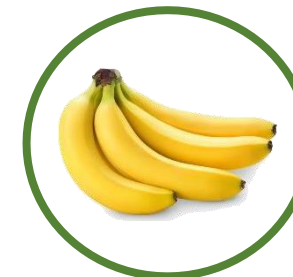
Rúcula
28 kcal



Pimentos
28 kcal



**Couves de
Bruxelas**
42 kcal



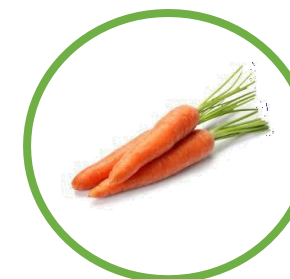
Bananas

Apenas 2 bananas fornecem energia suficiente para um treino intenso de 90 minutos



Maçãs

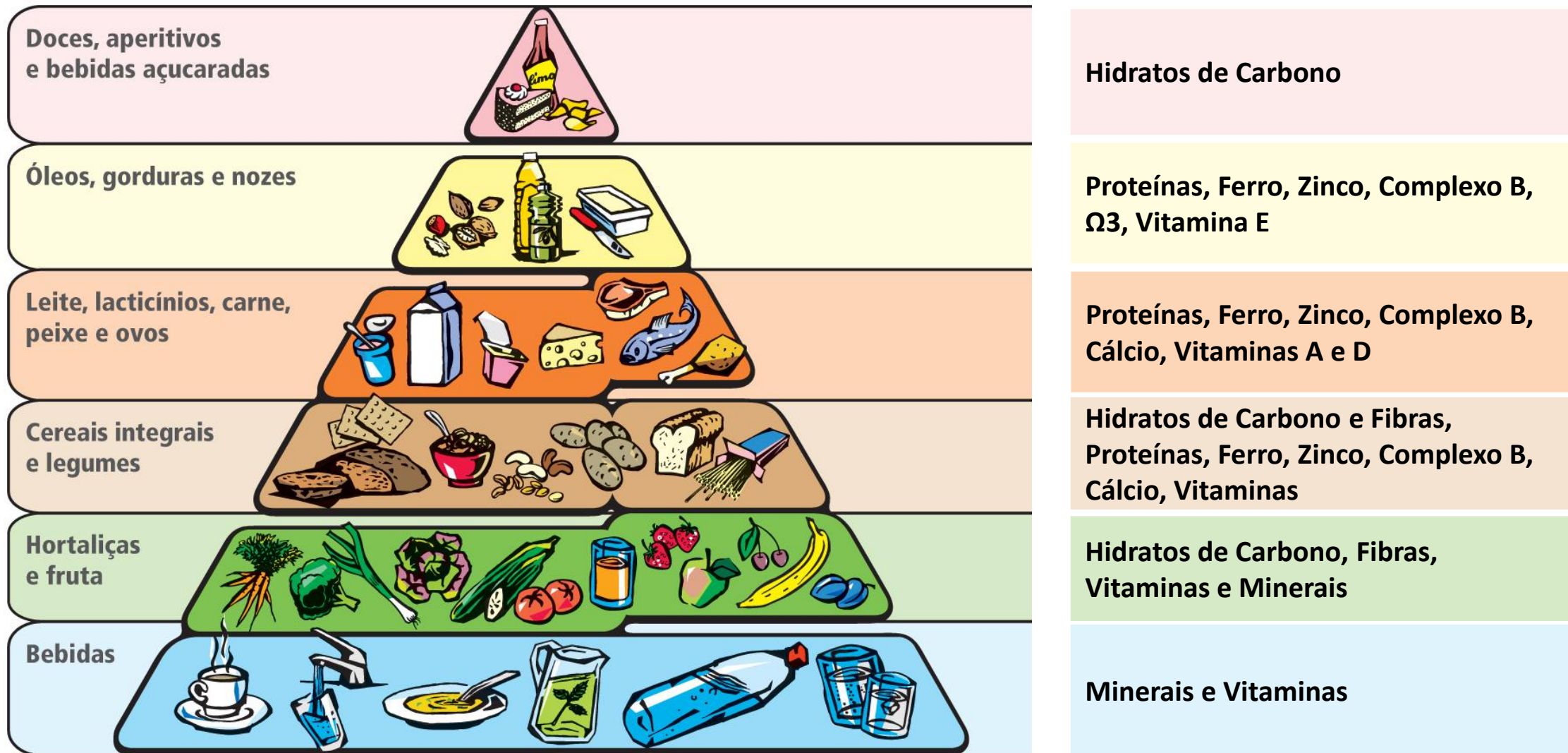
Maçãs são mais eficazes para acordá-lo de manhã do que o café



Cenouras

3 cenouras fornecem energia para caminhar 5 km. Foram inicialmente cultivadas como medicamento, não como alimento

A PIRÂMIDE DOS ATLETAS



HIDRATOS DE CARBONO

SIMPLES

Fruta - Frutose

Leite - Lactose

Açúcar comum - Sacarose



Absorvidos mais **rapidamente** pelo
nosso organismo



COMPLEXOS

Amido- Cereais e derivados, hortofrutícolas

Fibras - Cereais e derivados integrais; favas e lentilhas



Absorvidos mais **lentamente** pelo nosso
organismo



+ SOBRE HIDRATOS DE CARBONO

- ✓ Principal fonte energética das células
- ✓ Isentos de gordura e fornecedores de proteínas de média qualidade
- ✓ Boas fontes de minerais - **selênio, potássio e magnésio**
- ✓ Vitaminas - **B1, B2, B3, B6 e C**

Elevado teor de **fibra**, especialmente fibra **insolúvel**

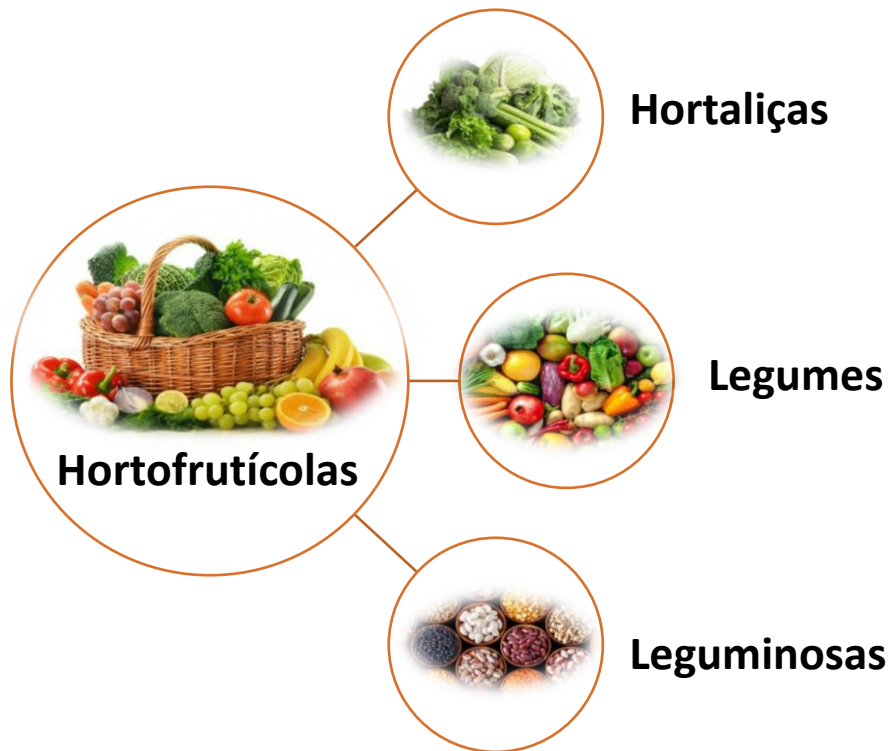


Nível do trato **gastrointestinal**



Arroz, massa, batata, pão, aveia, milho, trigo, centeio

+ SOBRE HIDRATOS DE CARBONO



Recomenda-se a ingestão de **400-500 g** de hortofrutícolas (fruta e hortícolas) diariamente



5 porções destes alimentos

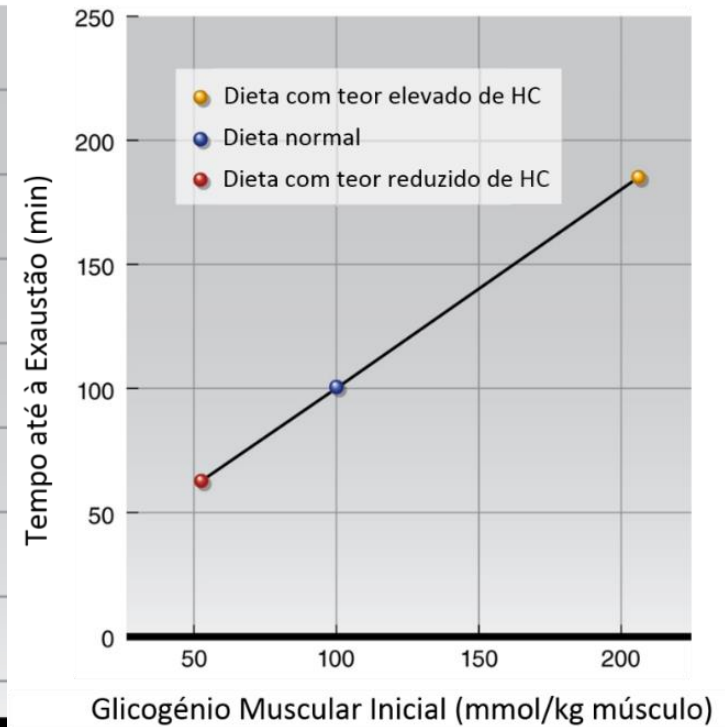
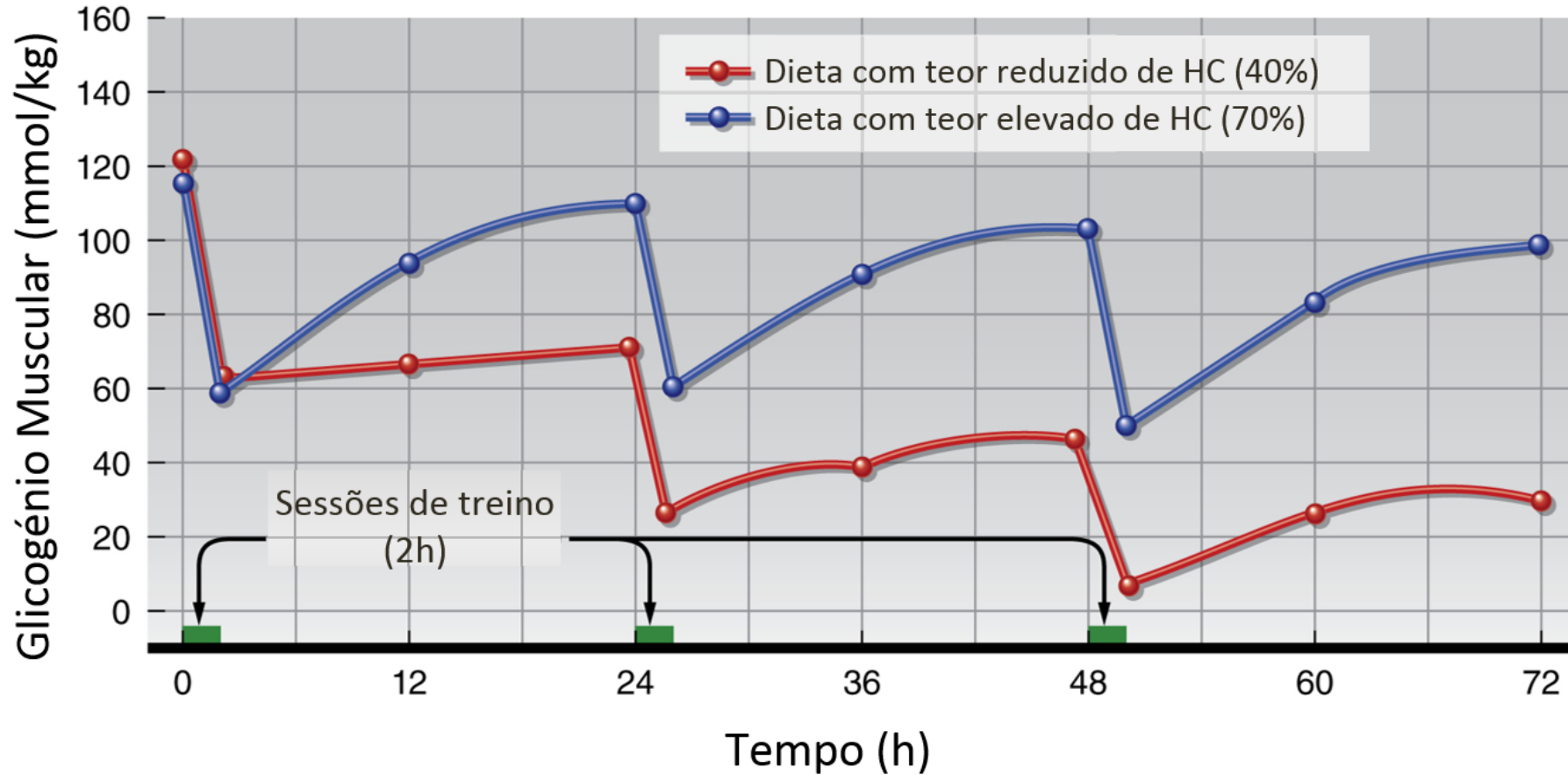


Uma ingestão inadequada de hidratos de carbono compromete a fonte primária de energia muscular



É importante fornecer fontes de hidratos de carbono para repor continuamente as reservas de glicogénio

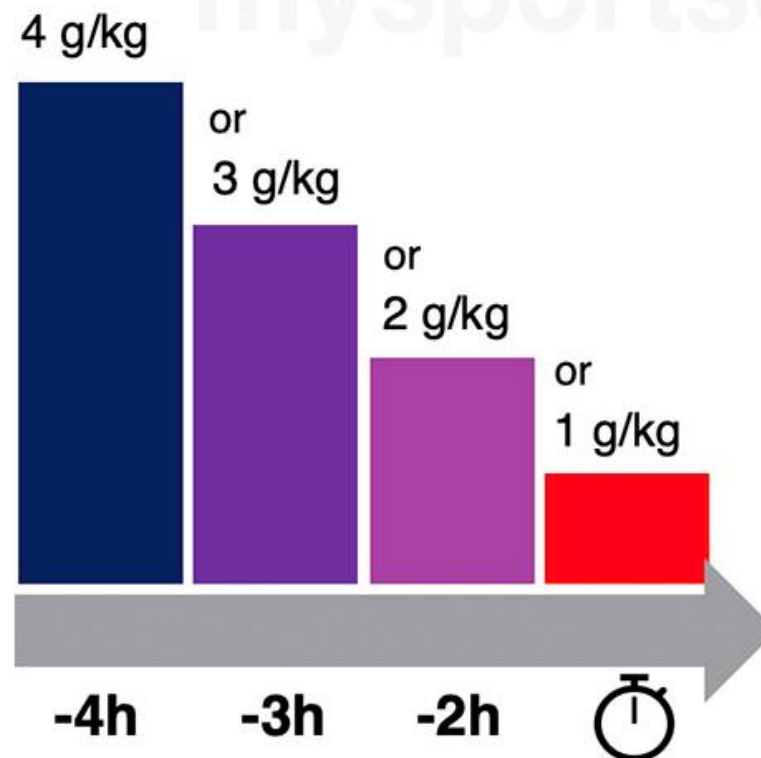
DIETAS HIPERGLUCÍDICAS



HIDRATO DE CARBONO ANTES DO EXERCÍCIO

A quantidade e qualidade depende do tempo de digestão

Focar
nos
Hidratos
de
Carbono



1

Pobre em fibra se problemas gastro
intestinais

2

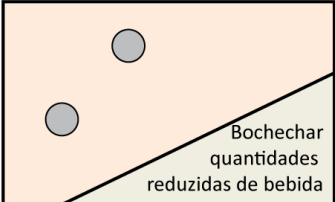
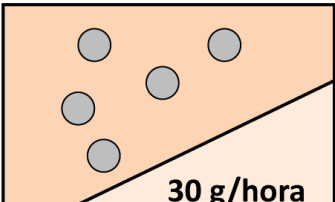
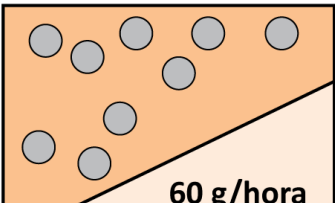
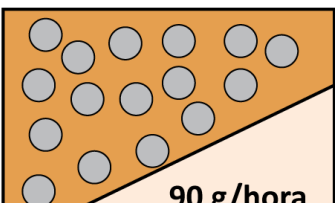
Pobre em gordura nas 2-3 h anteriores

3

Alimentos densos em HC: Arroz,
massa, pão, aveia, panquecas...

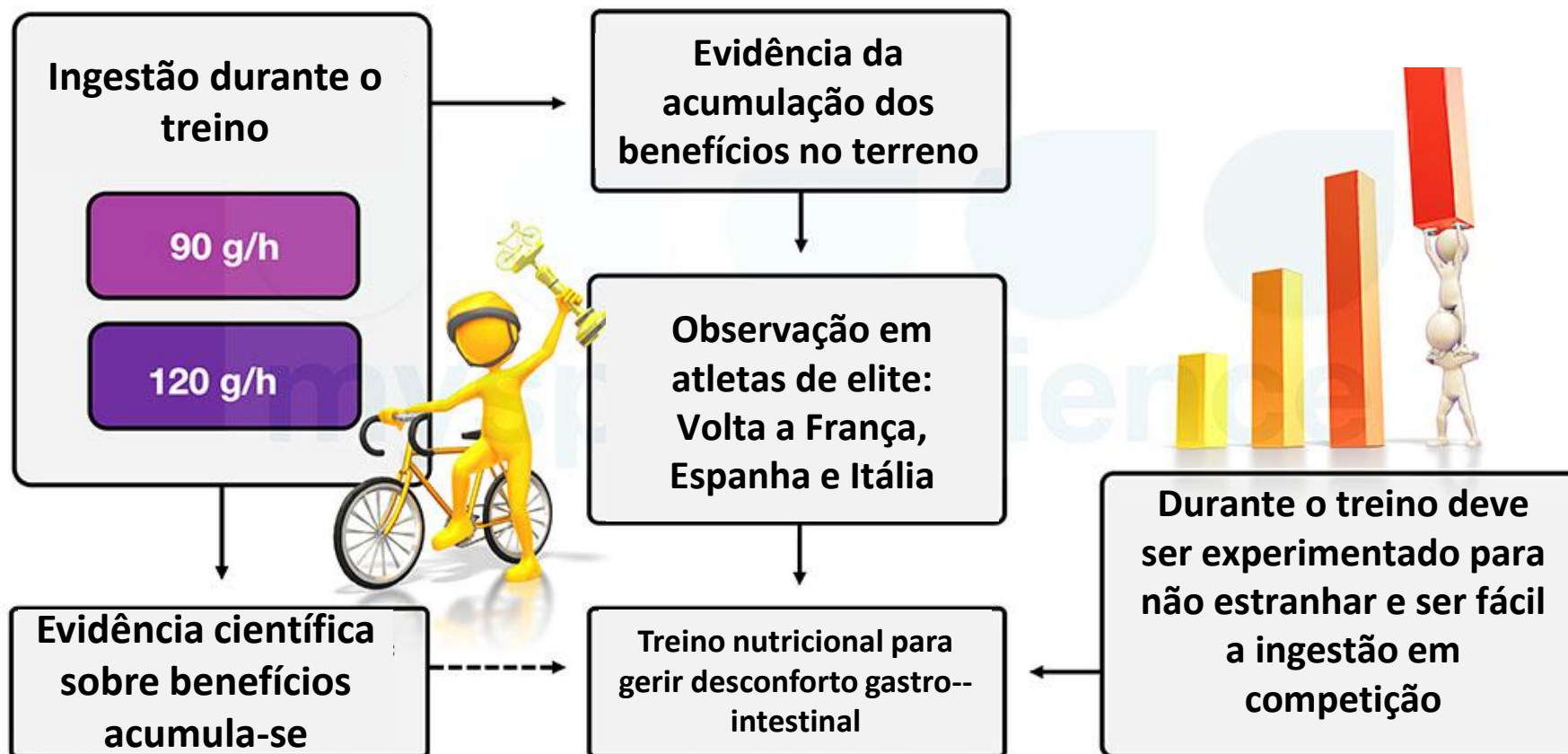


HIDRATOS DE CARBONO DURANTE O EXERCÍCIO


Duração do Exercício	Quantidade de Hidratos de Carbono Necessários	Hidratos de Carbono Recomendados	Recomendações Adicionais
30-75 minutos	 <p>Bochechar quantidades reduzidas de bebida</p>	Um ou múltiplos hidratos de carbono transportáveis	Formação nutricional recomendada
1-2 horas	 <p>30 g/hora</p>	Um ou múltiplos hidratos de carbono transportáveis	Formação nutricional recomendada
2-3 horas	 <p>60 g/hora</p>	Um ou múltiplos hidratos de carbono transportáveis	Formação nutricional fortemente recomendada
2,5 horas	 <p>90 g/hora</p>	Somente múltiplos hidratos de carbono transportáveis	Formação nutricional essencial

HIDRATOS DE CARBONO DURANTE A COMPETIÇÃO

Ingestão de elevada quantidade de hidratos de carbono durante provas longas



QUANTIDADE DE AÇÚCAR DURANTE O EXERCÍCIO

Fruta		Açúcar
Maçã (100g)		13 g
Maçã média (150 g)		20 g
Banana (100 g)		22 g
Banana média (140 g)		30 g
Uvas (100 g)		18 g
Cacho médio (170 g)		30 g
Tâmara seca (100 g)		60 g
4 tâmaras		30 g
Chocolate de leite (100 g)		60 g
50 g de chocolate de leite		30 g

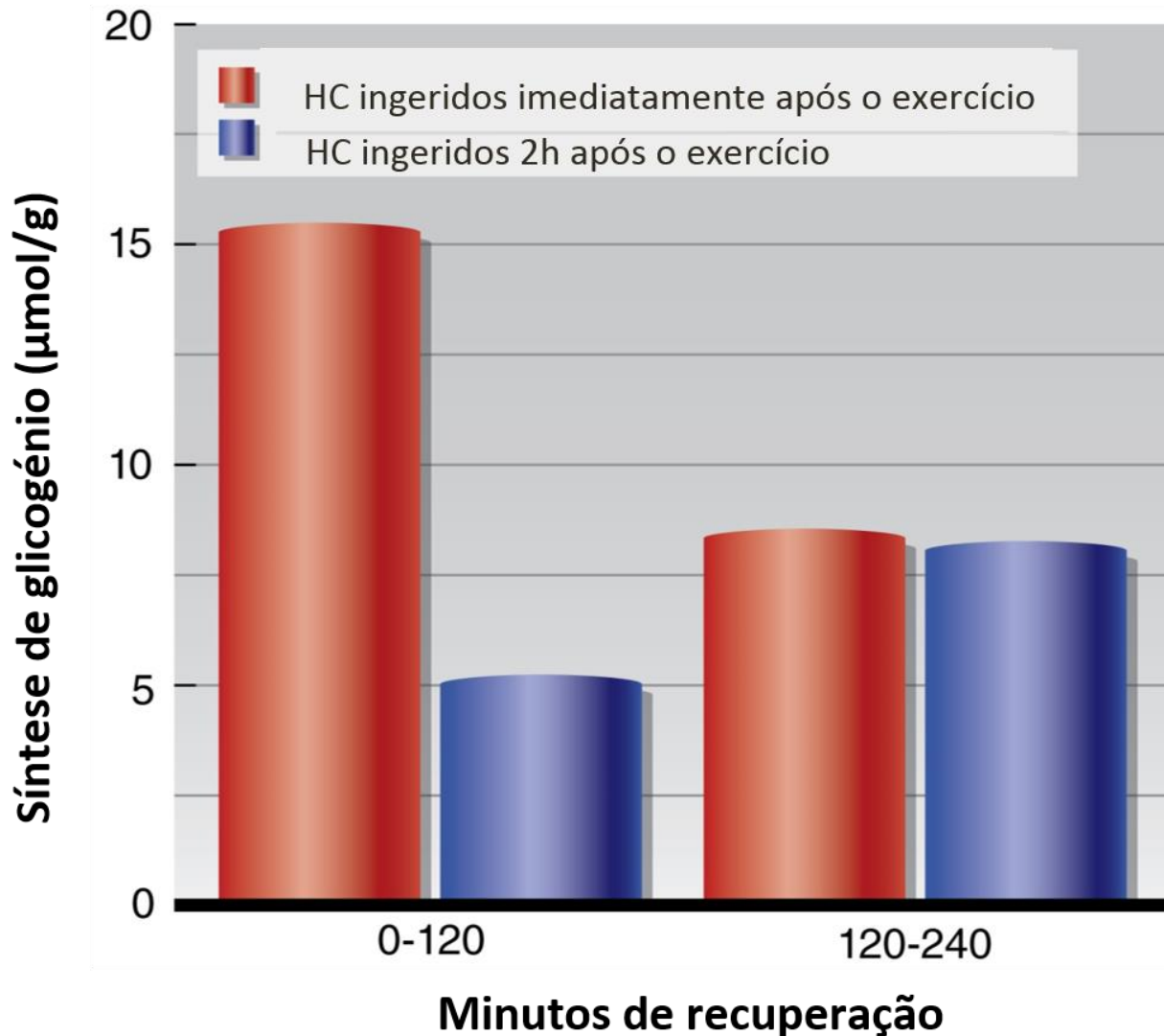


0,5-1,0 g

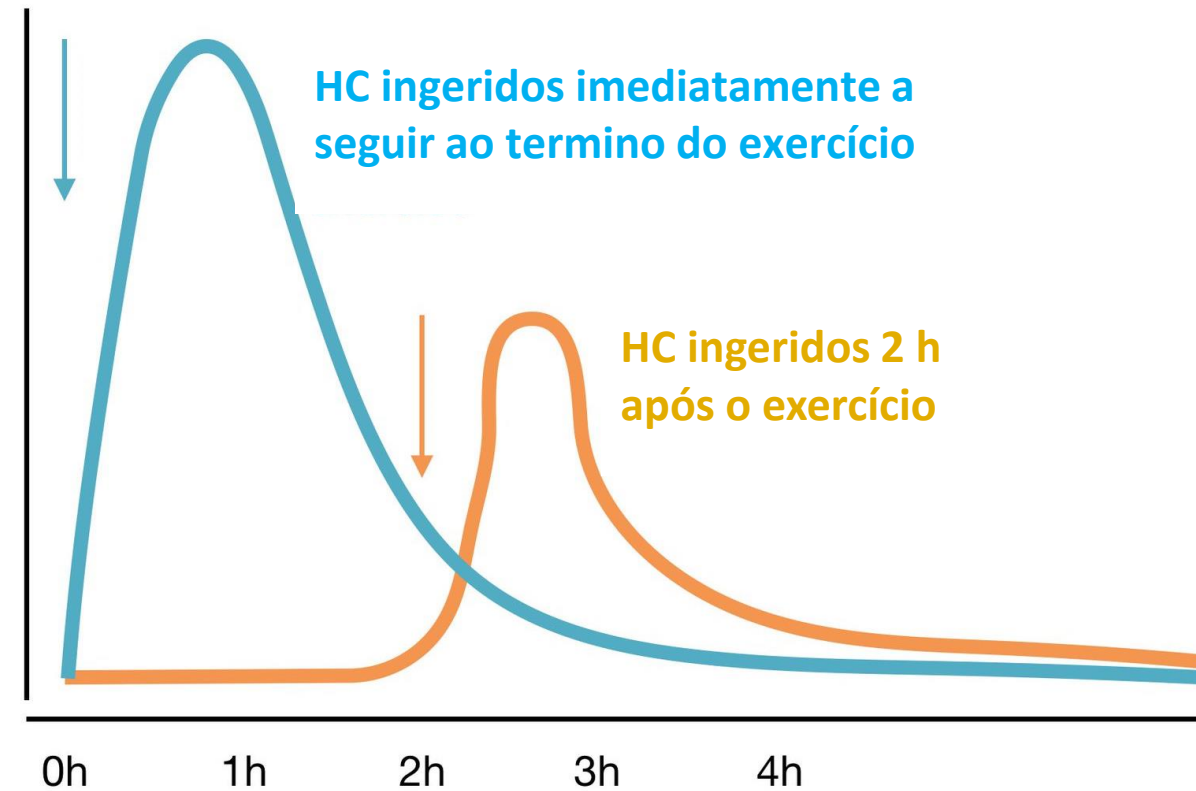


30-90 g

HIDRATOS DE CARBONO DEPOIS DO EXERCÍCIO



A ressíntese de Glicogénico é elevada durante as primeiras 2 horas após o exercício mas apenas se se ingerir HC



BATATA DOCE ASSADA – 100 g



Energia	123 kcal
Gordura	0,0 g
Proteína	1,0 g
Hidratos de Carbono	28,3 g
Fibra	3,0 g
Água	66,9 ml

Vitaminas	
A	650 µg
Caroteno	3900 µg
D	0
E	5,1 mg
B1	0,17 mg
B2	0,00 mg
B3	0,6 mg
B6	0,09 mg
B9 (ácido fólico)	13 µg
B12	0
C	25 mg

Minerais	
Sódio	23 mg
Potássio	390 mg
Cálcio	27 mg
Fósforo	36 mg
Magnésio	16 mg
Ferro	0,4 mg
Zinco	0,3 mg
Aminoácidos	
Triptofano	0,3 mg

ARROZ BRANCO COZIDO – 100 g



Energia	125 kcal
Gordura	0,0 g
Proteína	2,5 g
Hidratos de Carbono	28,0 g
Fibra	0,8 g
Água	68,4 ml

Vitaminas	
A	0 µg
Caroteno	0 µg
D	0
E	0 mg
B1	0,01 mg
B2	0,01 mg
B3	0,6 mg
B6	0,08 mg
B9 (ácido fólico)	5,8 µg
B12	0
C	0 mg

Minerais	
Sódio	310 mg
Potássio	36 mg
Cálcio	7 mg
Fósforo	33 mg
Magnésio	15 mg
Ferro	0,2 mg
Zinco	0,6 mg
Aminoácidos	
Triptofano	0,5 mg

ESPARGUETE COZIDA – 100 g



Energia	102 kcal
Gordura	0,6 g
Proteína	3,4 g
Hidratos de Carbono	19,9 g
Fibra	1,5 g
Água	75,4 ml

Vitaminas	
A	0 µg
Caroteno	0 µg
D	0
E	0 mg
B1	0,04 mg
B2	0,01 mg
B3	0,5 mg
B6	0,03 mg
B9 (ácido fólico)	7 µg
B12	0
C	0 mg

Minerais	
Sódio	240 mg
Potássio	31 mg
Cálcio	9 mg
Fósforo	45 mg
Magnésio	7 mg
Ferro	0,5 mg
Zinco	0,3 mg
Aminoácidos	
Triptofano	0,7 mg

GRÃO COZIDO – 100 g

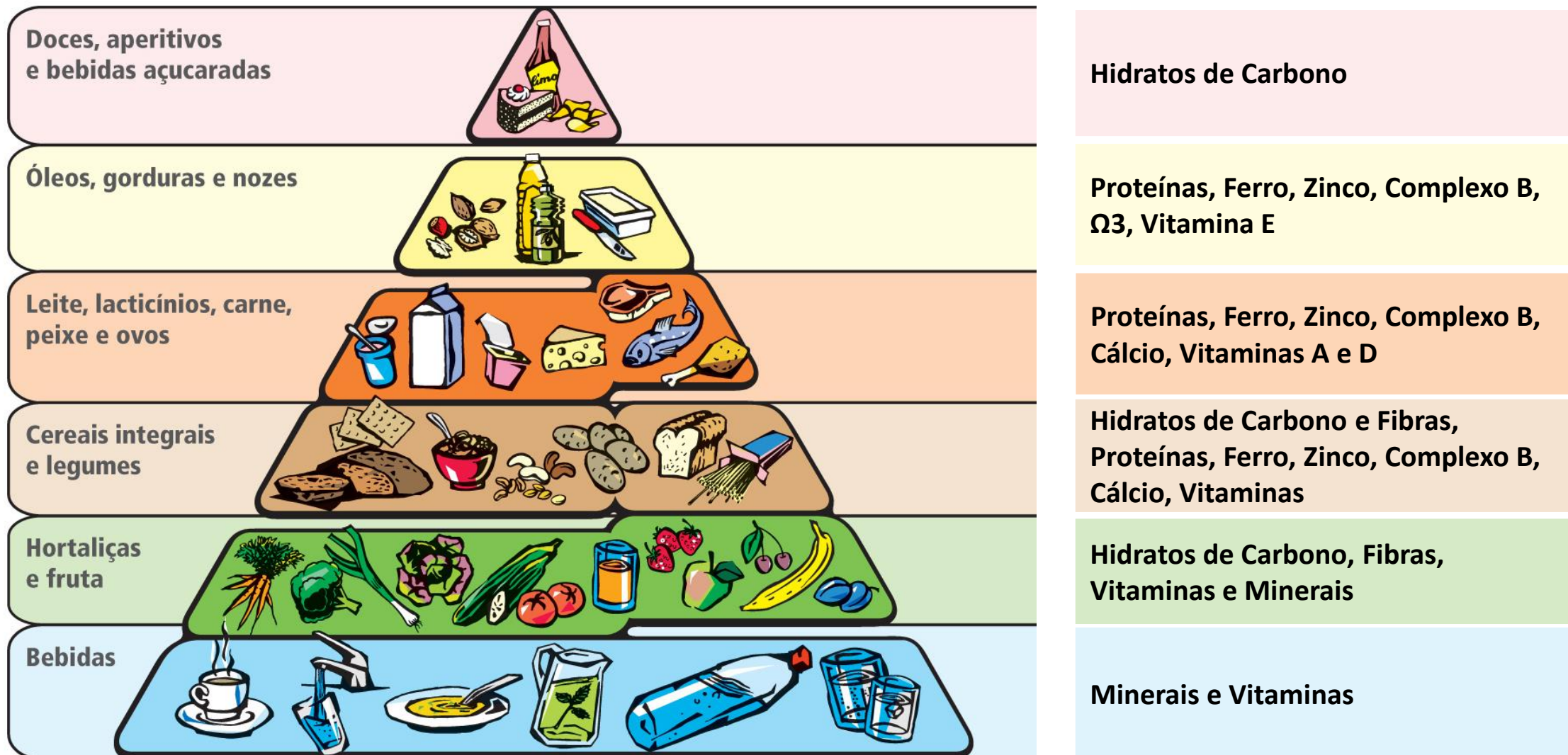


Energia	130 kcal
Gordura	2,1 g
Proteína	8,4 g
Hidratos de Carbono	16,7 g
Fibra	5,1 g
Água	65,8 ml

Vitaminas	
A	4 µg
Caroteno	23 µg
D	0
E	1,1 mg
B1	0,1 mg
B2	0,07 mg
B3	0,7 mg
B6	0,14 mg
B9 (ácido fólico)	54 µg
B12	0
C	0 mg

Minerais	
Sódio	250 mg
Potássio	270 mg
Cálcio	46 mg
Fósforo	83 mg
Magnésio	39 mg
Ferro	2,1 mg
Zinco	1,2 mg
Aminoácidos	
Triptofano	1.1 mg

A PIRÂMIDE DOS ATLETAS



PROTEÍNAS

ELEVADO VALOR BIOLÓGICO



25 g de proteína por 100 g

Carne de vaca magra
cozinhada



36 g de proteína por 100 g
24 g de proteína / 60 g

Leite de vaca magro, em pó



18 g de proteína por 100 g
6 g proteína / 1 ovo

Ovos

REDUZIDO VALOR BIOLÓGICO



7,5g de proteína por 100 g

Aveia cozida



16,7g de proteína por 100 g

Lentilhas cozidas



12,85 de proteína por 100 g

Soja cozida

QUAL A QUANTIDADE ÓTIMA DE PROTEÍNA?

Ingerir diariamente **~1,6 g/kg/d** parece se um valor próximo da síntese proteica máxima



A quantidade máxima de proteína com benefícios na síntese proteica é de **~2,2 g/kg/d**



1,6-2,2
g/kg/d

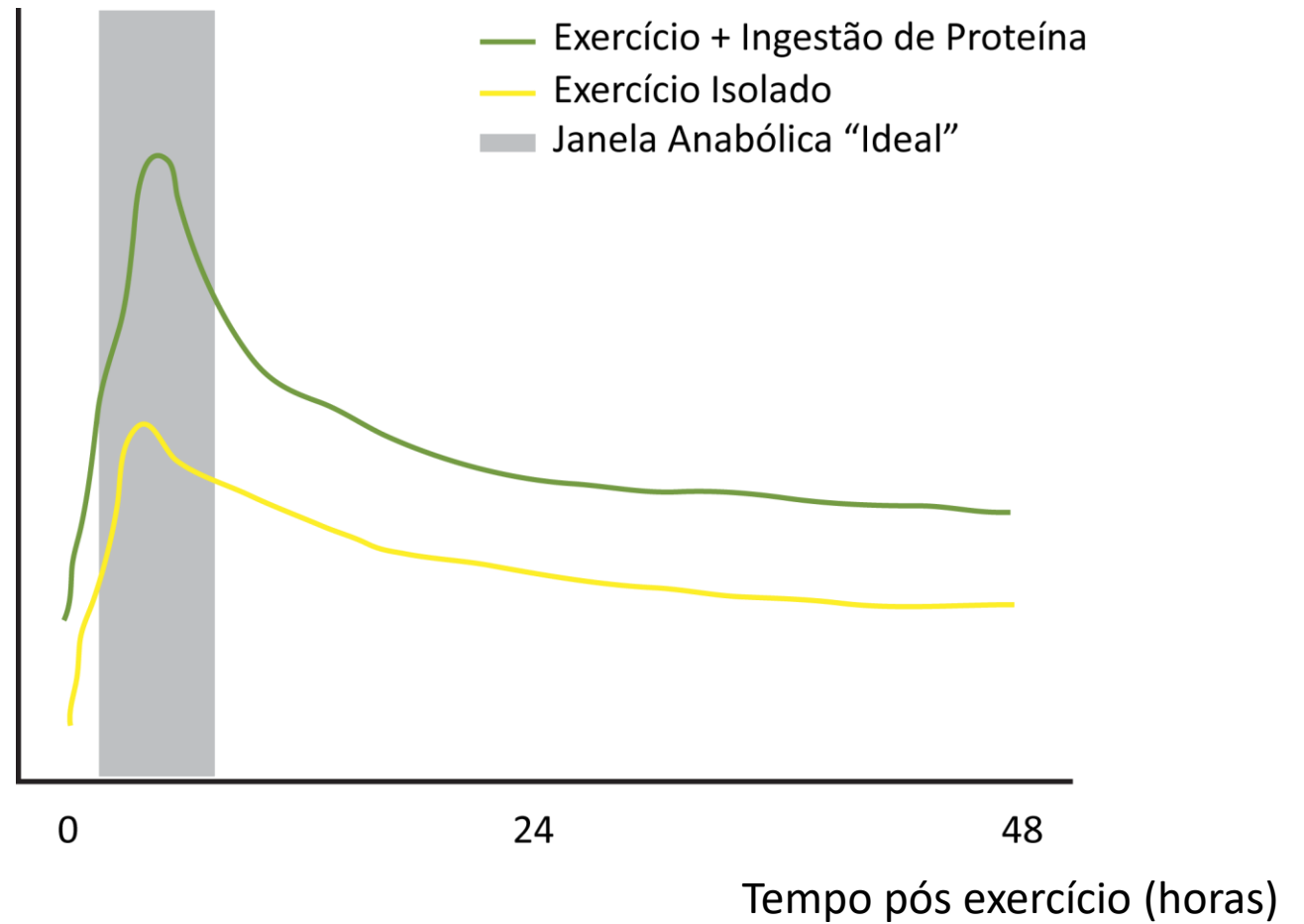
Pode-se ingerir maior quantidade do que 2,2 g/kg/d, mas **NÃO** ajudará na construção muscular

INGESTÃO DE PROTEÍNAS

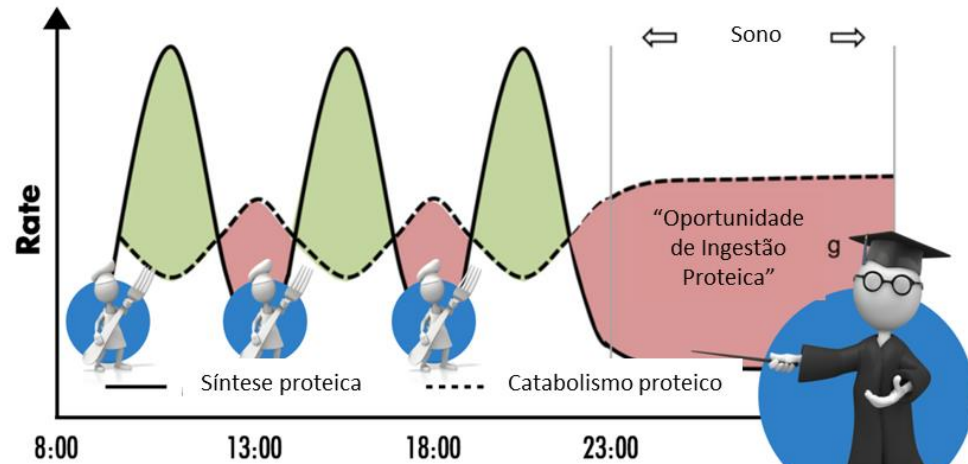
O consumo de proteína **até 4 horas após o exercício maximiza as adaptações ao treino**



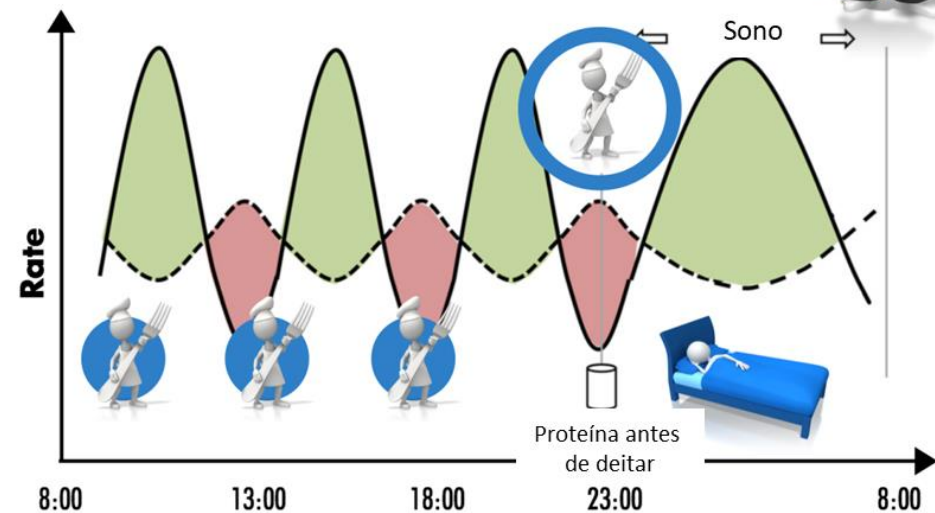
Aumento da massa e força muscular



QUAL A QUANTIDADE ÓTIMA DE PROTEÍNA?



Após o exercício o atleta deve ingerir 0,2 – 0,5 g/kg de peso corporal por refeição



Proteína antes de deitar é uma estratégia efetiva para aumentar a síntese proteica noturna resultante da adaptação ao treino



Cerca de **20-25 g de proteína + 15 g de HC** antes de dormir



PROTEÍNA ANTES DE DEITAR

Proteína antes de dormir aumenta a síntese proteica e a força muscular



Cerca de **20-25 g de proteína + 15 g de HC** antes de dormir



12 semanas de treino de força com proteína e placebo

Ganho de Força

44 Homens
Proteína (n=22)
Placebo (n=22)

Snijders et al. J
Nutr 145(6):
1178-84, 2015

A ingestão de proteína antes de dormir é uma estratégia efetiva para aumentar a massa muscular e o ganho de força durante o ciclo de treino de força

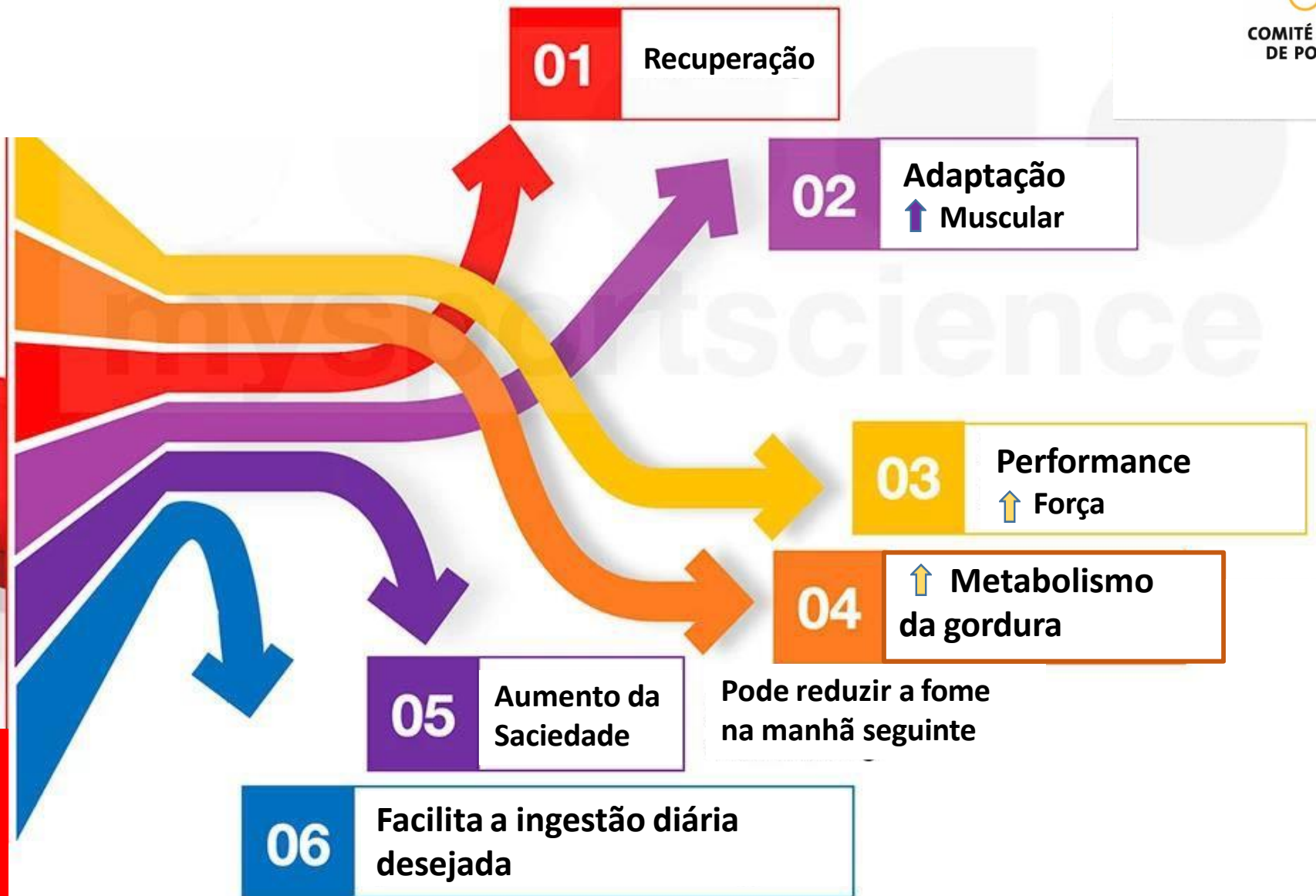


Aumento do diâmetro dos quadríceps

PROTEÍNA ANTES DE DEITAR



20-25 g
Cerca de 30 min
de dormir



SONO – COMO MELHORAR A QUALIDADE?

Nutrientes que melhoram o sono!



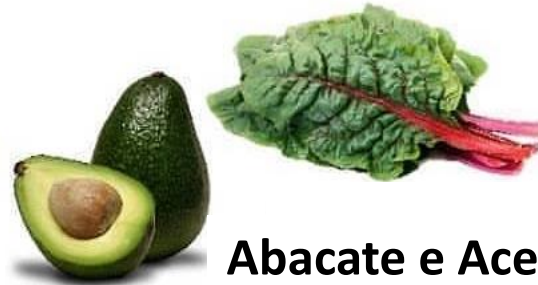
Amêndoa

Magnésio para
dormir melhor



Kiwi

Vit C e Folato
ajudam a adormecer



Abacate e Acelga

Potássio aumenta a
produção de serotonina



Pistacho

Rico em
Melatonina



Leguminosas

Zinco melhora a
qualidade de sono



Aveia

Fibra ajuda a manter a
melatonina



Batata doce

Potássio ajuda relaxar
para um melhor sono



Leite e mel/chocolate/banana
Proteína, HC (IGE), Potássio,
Magnésio, Zinco

A PIRÂMIDE DOS ATLETAS

Doces, aperitivos
e bebidas açucaradas



Hidratos de Carbono

Óleos, gorduras e nozes



Proteínas, Ferro, Zinco, Complexo B,
Ω3, Vitamina E

Leite, laticínios, carne,
peixe e ovos



Proteínas, Ferro, Zinco, Complexo B,
Cálcio, Vitaminas A e D

Cereais integrais
e legumes



Hidratos de Carbono e Fibras,
Proteínas, Ferro, Zinco, Complexo B,
Cálcio, Vitaminas

Hortaliças
e fruta



Hidratos de Carbono, Fibras,
Vitaminas e Minerais

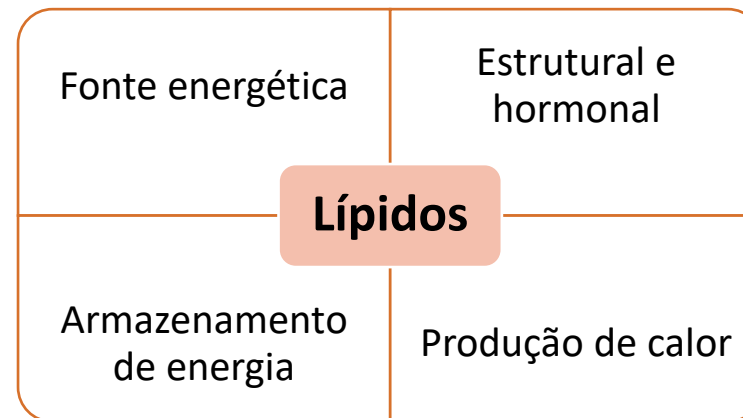
Bebidas



Minerais e Vitaminas

LÍPIDOS

- ✓ Macronutriente com maior densidade energética
- ✓ Regulam o trânsito do **bolo alimentar**
- ✓ Possuem grande capacidade de **saciar** o apetite



ORIGEM ANIMAL

Banha
Natas
Manteiga

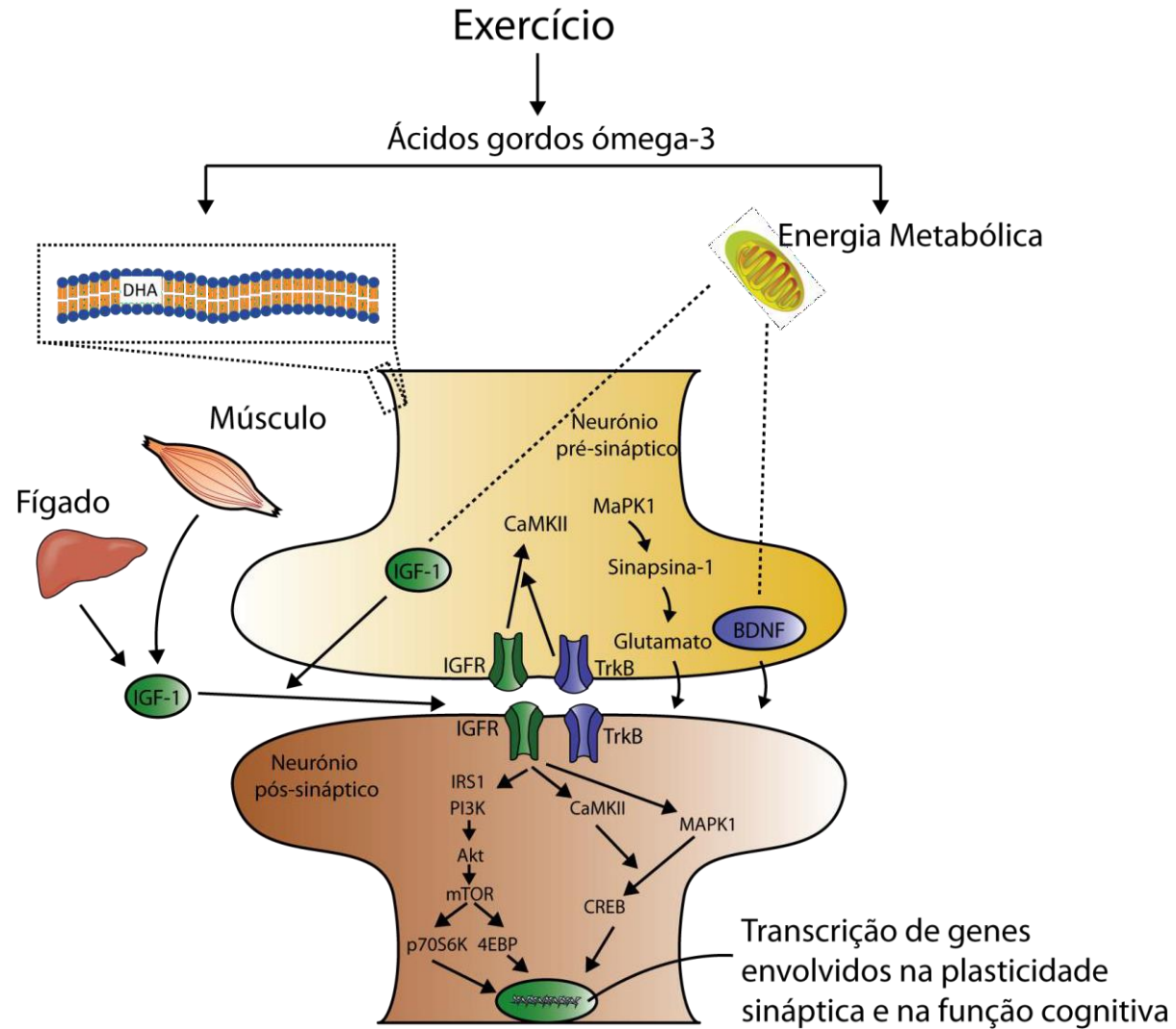


ORIGEM VEGETAL

Azeite
Óleo de amendoim
Soja
Girassol
Palma
Milho

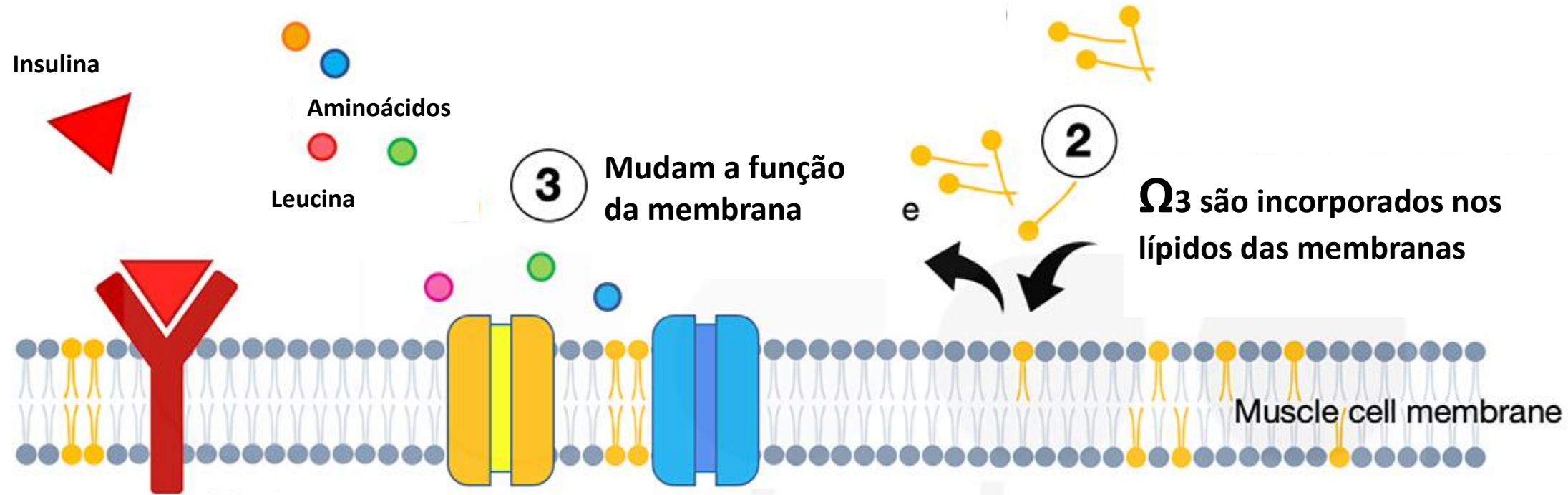


AÇÃO DO ÁCIDO GORDO ÓMEGA-3



ÓMEGA-3 E SÍNTESE PROTEÍCA

1 Suplementação de 5 g/dia durante 8 semanas



3 Mudam a função da membrana

2 $\Omega 3$ são incorporados nos lípidos das membranas

Efeito da estimulação do anabolismo (insulina, leucina, aminoácidos, no mTOR é aumentado)

4 mTOR

Síntese de proteína muscular

5 Aumentada a síntese de proteína muscular

PROBIÓTICOS E FUNÇÃO IMUNE



PROMOVER A QUALIDADE DA FLORA INTESTINAL



Pickles

Alimentos vegetais fermentados, ricos em bactérias vivas que promovem a diversidade e quantidade da microbiota



Leite Fermentado

Alimentos animais fermentados, ricos em bactérias vivas que promovem a diversidade e quantidade da microbiota



Chocolate Negro

Quando é puro e de boa qualidade, pode conter mais probióticos do que qualquer produto lácteo



Gema de Ovo

Rica em ácido pantotênico e ascórbico, estimula o colágeno que é fundamental para a função imunológica



Alho

Estes alimentos contêm cisteína, que é um ótimo oxidante



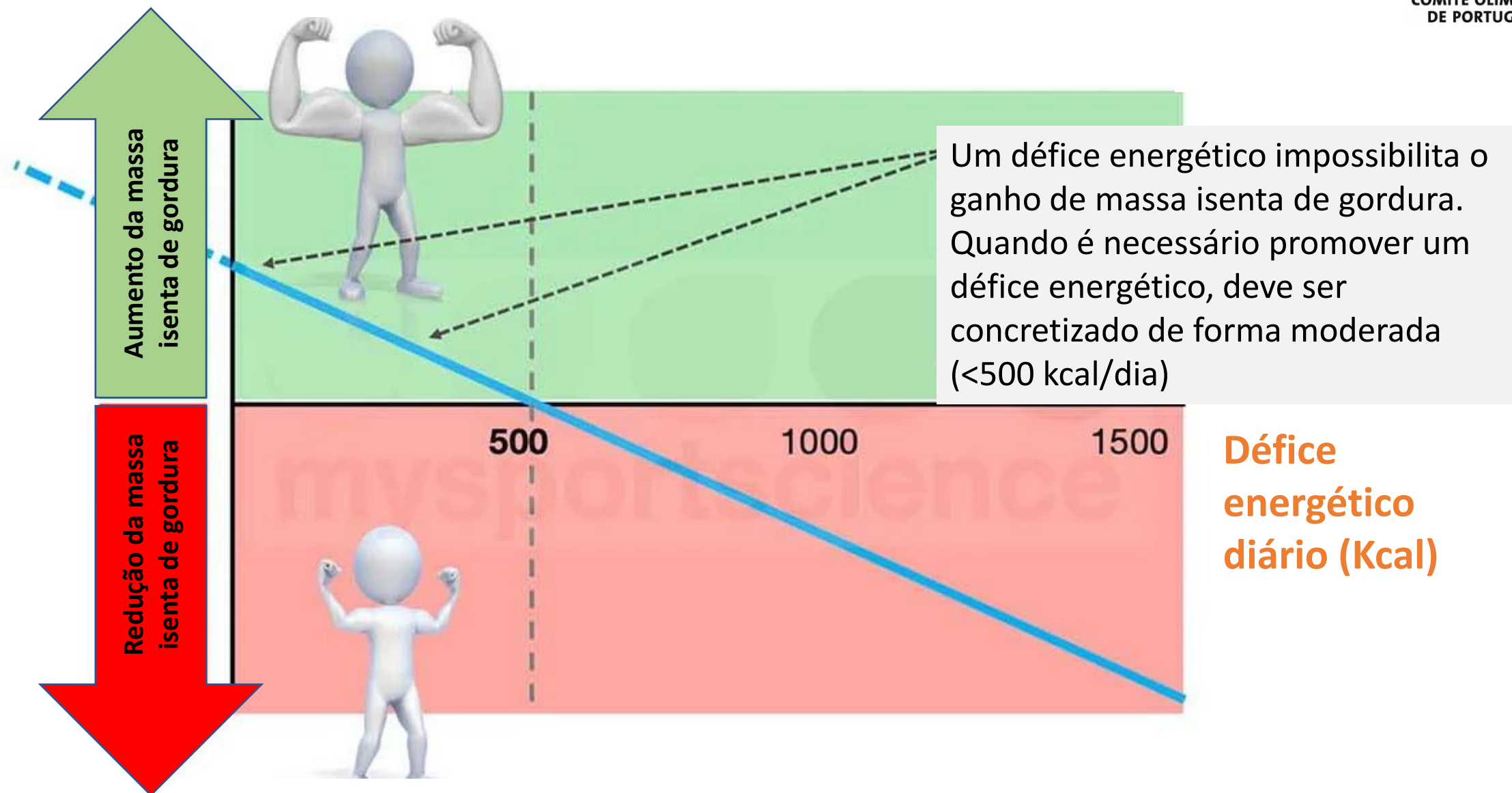
Fruta

Evitam e controlam o crescimento de células cancerígenas e também estimulam a produção de colágeno



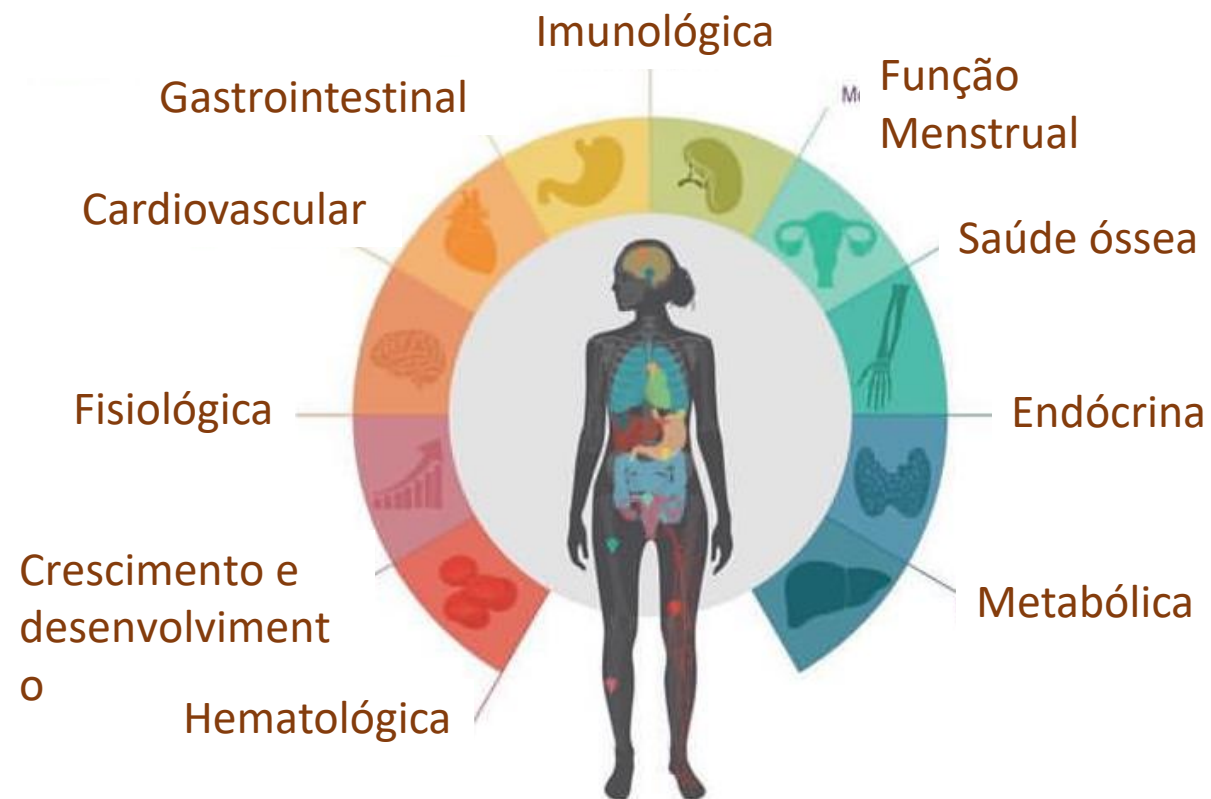
Existem vários alimentos que promovem a qualidade da flora intestinal e que podem ir de encontro ao gosto de cada pessoa

DÉFICE ENERGÉTICO E MASSA ISENTA DE GORDURA



DÉFICE DE ENERGIA

EFEITOS NA SAÚDE



EFEITOS NO DESEMPENHO

EFFECT ON ATHLETE PERFORMANCE



EFEITOS DA INSUFICIENTE DISPONIBILIDADE ENERGÉTICA

DISPONIBILIDADE ENERGÉTICA INSUFICIENTE

- Não menstruar há mais de 3 meses (Amenorreia)
- Constante restrição de energia e desordens alimentares
- Fratura óssea por stress ou reduzida mineralização óssea
- Irritabilidade ou alterações de humor
- Frequentemente adoentado ou doente
- Redução do rendimento desportivo

DEPRESSÃO



IRRITABILIDADE

RISCO DE



LESÃO

METABOLISMO



BASAL

FORÇA



RESISTÊNCIA

ADAPTAÇÃO



TREINO

SISTEMA



IMUNITÁRIO

O QUE PROCURAMOS?



GANHAR MASSA
MUSCULAR

?



PERDER MASSA
GORDA

?



MANTER A COMPOSIÇÃO
CORPORAL



Ir de encontro às necessidades de alimentação e hidratação únicas de cada atleta



OTIMIZAR O TREINO



Proteína	1,2-2,0 g/kg/dia Depois do exercício: 20 g de proteína de elevado valor biológico, o mais rapidamente possível.
Hidratos de carbono	Durante o exercício: 30-60 g/h em exercícios superiores a 1 hora. Depois do exercício. 1-1,5 g/kg de massa corporal o mais brevemente
Fluidos	Antes do exercício: 5-7 ml/kg, durante as 4 h anteriores ao exercício. Durante o exercício: De acordo com a sudorese, isto é, criar um plano de hidratação que mantenha a massa corporal durante o exercício. Depois do exercício: 450-675 ml/0,5 kg para recuperar a perda de peso mantendo uma atenção especial à ingestão de sódio.
Micronutrientes	Durante o exercício: sódio para compensar a sua perda durante a sudorese.

O ATLETA ACORDOU E AGORA?



TREINO MATINAL

30-60 min antes

Não



Muita fibra, atraso na disponibilização dos HC



Proteína e micronutrientes mas desprovido de HC



Proteína, gordura e micronutrientes mas desprovido de HC

Sim



HC, vitaminas e minerais



HC, vitaminas e minerais



HC, vitaminas e minerais



HC, proteína, vitaminas e minerais

TREINO MATINAL

Após a Treino

EXEMPLO 1

SMOOTHIE DE BANANA E CHOCOLATE



INGREDIENTES (2 PORÇÕES):

- ✓ 2 bananas congeladas
- ✓ 100 g de mirtilos
- ✓ 1 copo de leite
- ✓ 1 copo de iogurte grego
- ✓ 1 colher de sopa de chocolate em pó
- ✓ ¼ copo de flocos de aveia
- ✓ 1 colher de chá de mel

Nutrientes	Por porção
Proteína (g)	10
Gordura (g)	5.2
Hidratos de Carbono (g)	52
Cálcio (mg)	206
Fibra (g)	6.2

TREINO MATINAL

Após a Treino

EXEMPLO 2

PUDIM DE FRUTOS VERMELHOS E PÊSSEGO



INGREDIENTES (2 PORÇÃO):

- ✓ 3 colheres de proteína em pó vegetal
- ✓ 300 ml de água
- ✓ 4 colheres de sopa de sementes de chia
- ✓ ½ copo de iogurte grego
- ✓ 1 colher de chá de mel
- ✓ ½ colher de chá de canela
- ✓ ½ copo de mirtilos
- ✓ 1 maçã granny Smith

Nutrientes	Por porção
Proteína (g)	15
Gordura (g)	4
Hidratos de Carbono (g)	17

TREINO MATINAL

Após a Treino

EXEMPLO 3

HAMBÚRGUERES DE BETERRABA E PINHÕES



- ✓ 500 g beterraba gratinada
- ✓ 1 ½ copos de flocos de aveia
- ✓ 1 cebola picada
- ✓ 1 dente de alho picado
- ✓ 4 colheres de sopa de pinhões
- ✓ 3 ovos
- ✓ 2 colheres de sopa de azeite
- ✓ 1 punhado de manjeriço picado
- ✓ 4 pitadas de paprika
- ✓ 150g queijo feta
- ✓ Sementes de sesamo para laminar
- ✓ 1 copo de couve picada
- ✓ 1 maçã ralada e 2 abacates
- ✓ 6 rolos integrais

Nutrientes	Por porção (em 6)
Proteína (g)	14
Gordura (g)	24
Hidratos de Carbono (g)	48

MAIS EXEMPLOS

Alimentos	Quantidade	Proteínas (g)	BCAA's (g)	Leucina (g)
3 Ovos	150 g	18,8	3,9	1,6
3 pacotes de Leite magro	600 ml	20,1	4,3	1,9
3 fatias queijo Flamengo	75 g	18,8	4,3	1,9
1 + ½ Requeijão	180 g	20,3	4,5	2,2
Queijo Fresco (1 Unidade)	160 g	20,0	4,4	2,0
Suplementos				
Whey Protein		20	4,4	2,2
Caseína		20	4,0	1,6
Soja		20	3,6	1,6

Os aminoácidos das proteínas estimulam a TSP

Deve-se ingerir ~0.25-0.4 g proteína/kg/refeição

A Leucina é o aminoácido mais crítico na síntese proteica

A quantidade de ~ 1,6 g proteína/kg/d parece ser a melhor para a síntese proteica

A quantidade máxima diária de proteica que poderá trazer benefícios para a síntese proteica é de ~2,2 g de proteína/kg

PEQUENOS ALMOÇOS



VAI PARA A ESCOLA

EXEMPLO 1

PAPAS DE AVEIA



INGREDIENTES (1 PORÇÃO):

- ✓ 2 colheres de sopa de aveia
- ✓ 1 copo de leite
- ✓ 1 punhado de bagas congeladas
- ✓ 100 g de iogurte natural
- ✓ 1 banana média
- ✓ Polvilha com canela e noz moscada

Nutrientes	Por porção
Proteína (g)	21
Gordura (g)	9
Hidratos de Carbono (g)	40
Fibra (g)	10

VAI PARA A ESCOLA

EXEMPLO 2

SMOOTHIE DE BANANA E MANGA



- ✓ 1 banana madura
- ✓ ½ copo de manga congelada
- ✓ 200 ml de iogurte sólido proteico natural
- ✓ 2 gotas de essência de baunilha

Nutrientes	Por porção
Proteína (g)	18
Gordura (g)	4
Hidratos de Carbono (g)	47

DEVE COMER A MEIO DA MANHÃ?

SIM: SNACKS

EXEMPLO 1

BARRAS DE MUESLI E CHIA



20-30 min

INGREDIENTES (20 PORÇÕES):

- ✓ 1 copo de sementes de chia
- ✓ 1 ½ copos de agua
- ✓ 1 copo de frutos vermelhos desidratados (goji)
- ✓ ½ copo de óleo de coco
- ✓ ½ copo de mel
- ✓ 1 colher de chá de pasta de baunilha
- ✓ 1 copo de quinoa
- ✓ ½ copo sementes de abóbora
- ✓ ½ copo de miolo de noz
- ✓ 1 copo de coco ralado

Nutrientes	Por porção (75g)
Proteína (g)	5.8
Gordura (g)	18
Hidratos de Carbono (g)	20.8

- ✓ ¼ copo de semente de sésamo
- ✓ 1 colher de chá de canela

DEVE COMER A MEIO DA MANHÃ?

SIM: SNACKS

EXEMPLO 2

BRIGADEIROS ENERGÉTICOS E PROTEICOS



- ✓ ½ copo de fruta desidratada (goji)
- ✓ ½ copo aveia
- ✓ 6 colheres de sopa de manteiga de amendoim
- ✓ 2 colheres de sopa de Leite em pó
- ✓ 1 colher de sopa de mel
- ✓ ½ copo de coco seco

Nutrientes	Por porção (45g)
Proteína (g)	7
Gordura (g)	5.8
Fibra (g)	11.3

DEVE COMER A MEIO DA MANHÃ?

SIM: SNACKS

EXEMPLO 3

MUFFIN DE BANANA E AVEIA



25-30 min

- ✓ 3 bananas
- ✓ ½ copo de flocos de aveia
- ✓ 1 colher de sopa de canela
- ✓ ½ colher de chá de noz-moscada
- ✓ 2 colheres de sopa de sementes de chia
- ✓ 2 copo de farinha integral
- ✓ 2 colheres de chá de fermento em pó
- ✓ ¼ copo de mel
- ✓ 2 ovos
- ✓ 1 copo de iogurte grego

Nutrientes	Por porção
Proteína (g)	4
Gordura (g)	6
Hidratos de Carbono (g)	24

DEVE COMER A MEIO DA MANHÃ?

SIM: SNACKS

EXEMPLO 4 MAÇÃ + 30 G DE AMÊNDOAS



INGREDIENTES (1 PORÇÃO):

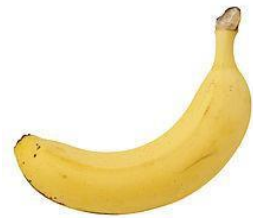
Nutrientes	Por porção
Proteína (g)	6,5
Gordura (g)	5
Hidratos de Carbono (g)	15

BABYBEL + 30 g DE AMÊNDOAS



Nutrientes	Por porção
Proteína (g)	14
Gordura (g)	17
Hidratos de Carbono (g)	8

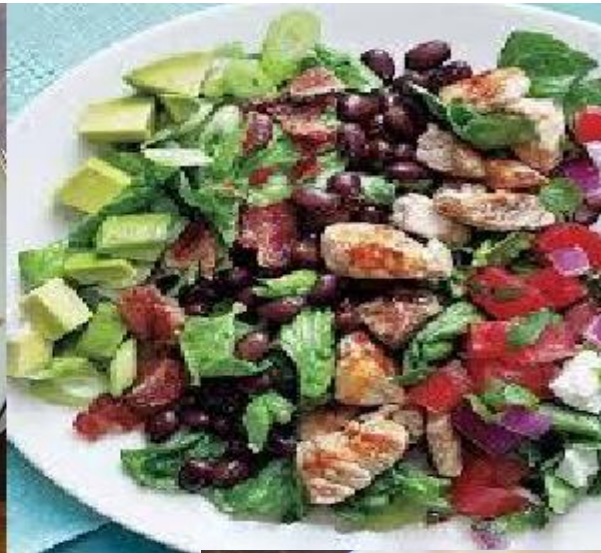
SNACKS/LANCHES



REFEIÇÕES PRINCIPAIS



PRATO PRINCIPAL



EQUIVALENTES ENERGÉTICOS MAS NÃO NUTRICIONAIS



+



477 Kcal

=



+



+



+



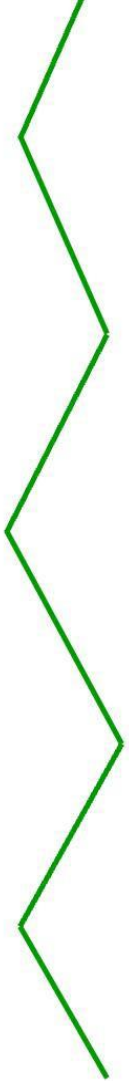
463 Kcal

CONTEÚDO ENERGÉTICO DE DUAS RFEIÇÕES



Sopa	74
Bacalhau com todos	340
Azeite	90
Melancia	50

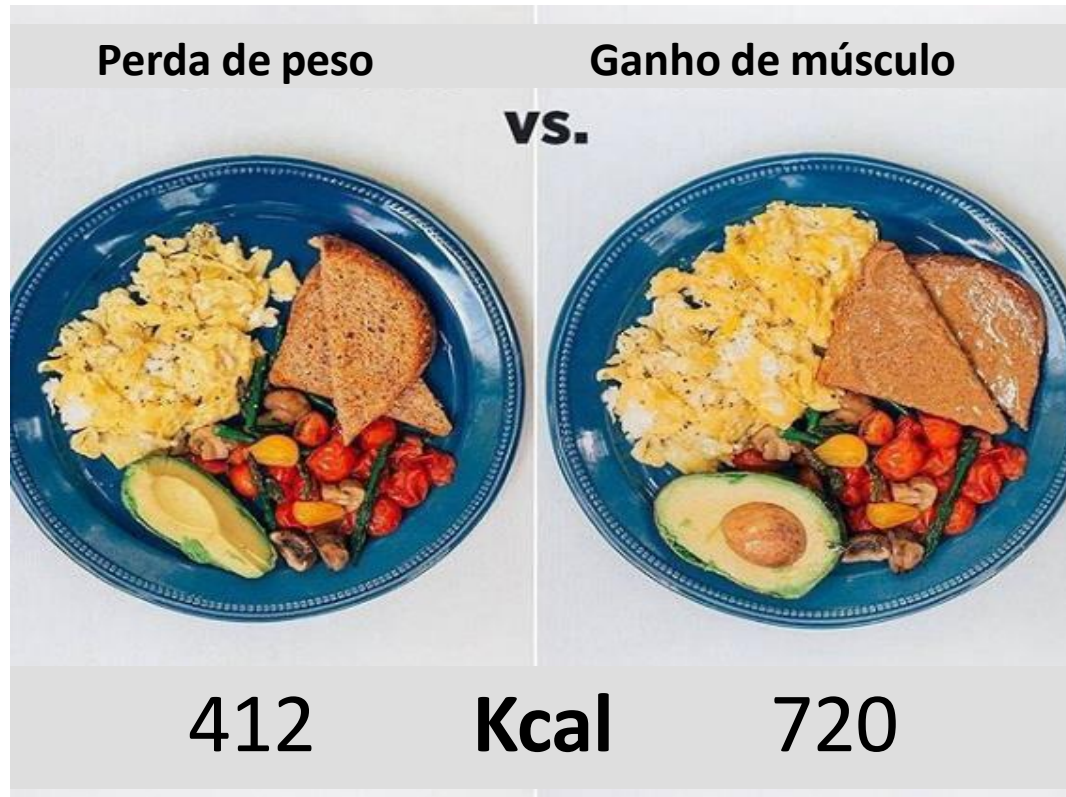
TOTAL = 554 Kcal



Big Mac	506
Batatas Fritas Médias	377
Coca Cola Média	176
Ketchup	15
Sundae Caramelo	313

TOTAL = 1 387 Kcal

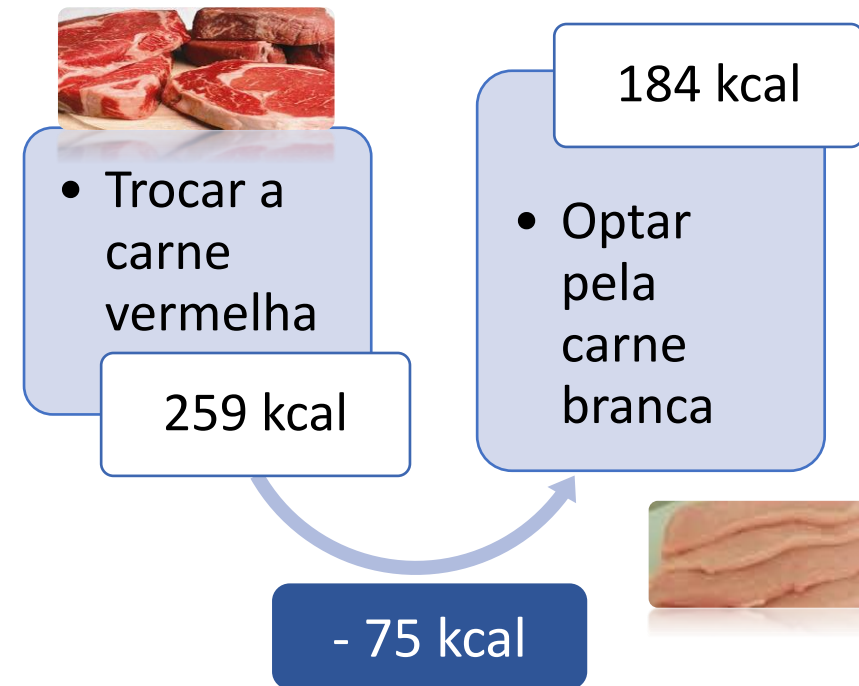
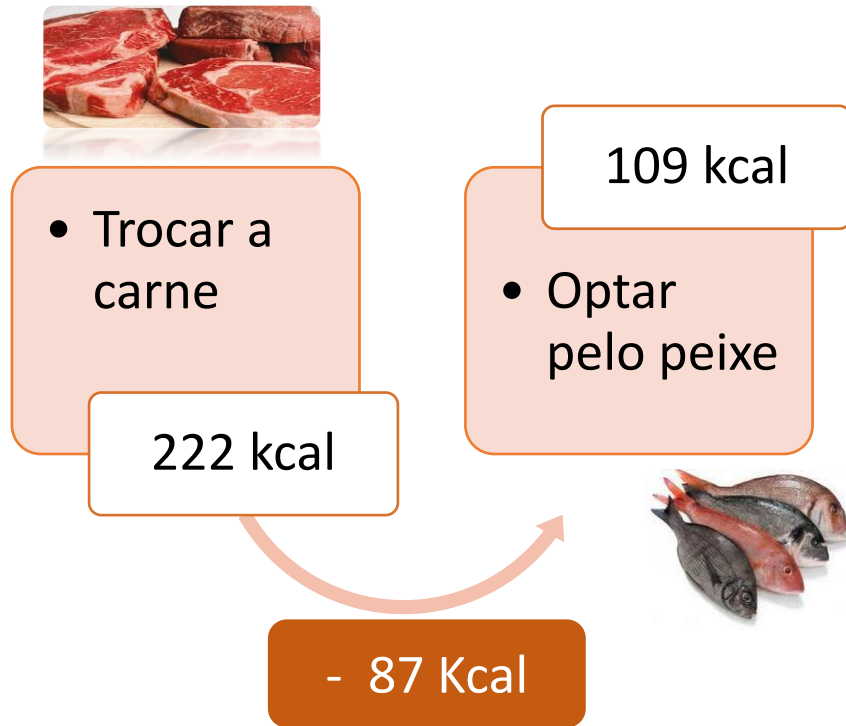
Os MESMOS ALIMENTOS: DIFERENTES OBJETIVOS



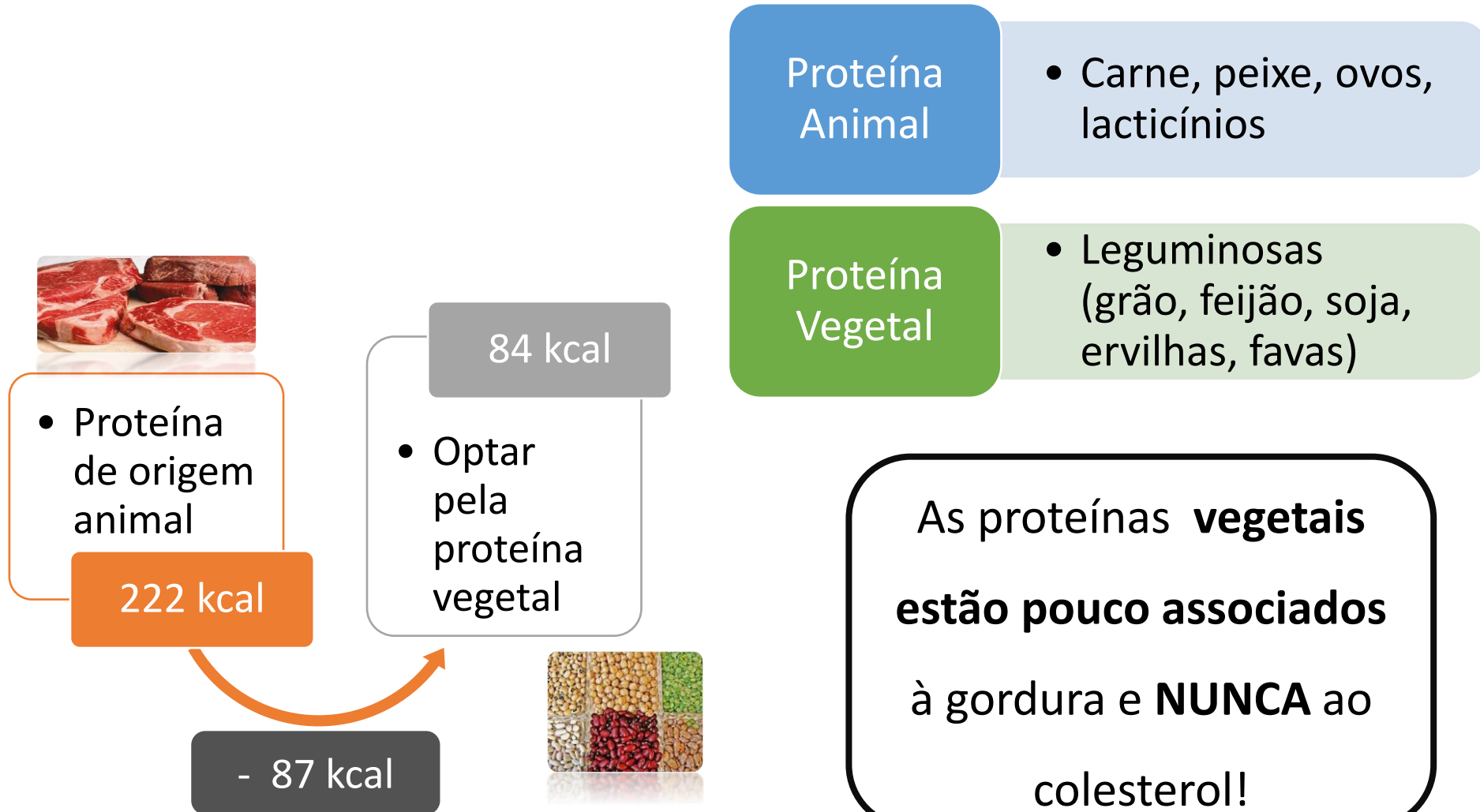
ESTRATÉGIAS DE RESTRIÇÃO ENERGÉTICA



ESTRATÉGIAS DE RESTRIÇÃO ENERGÉTICA



ESTRATÉGIAS DE RESTRIÇÃO ENERGÉTICA



Proteína Animal

- Carne, peixe, ovos, lacticínios

Proteína Vegetal

- Leguminosas (grão, feijão, soja, ervilhas, favas)

As proteínas **vegetais** estão pouco associados à gordura e **NUNCA** ao colesterol!

DEVE COMER A MEIO DA TARDE?

SNACKS



REFEIÇÕES



VALORES ENERGÉTICOS

Quantidade por uma porção de 60g		%DDR
Energia (kcal)	70kcal	4%
Lípidos (g)	1,4g	2%
Dos quais ácidos gordos saturados (g)	0,2g	1%
Hidratos de Carbono (g)	4,3g	1,7%
Dos quais açúcares (g)	0,3g	0,3%
Fibra (g)	2,9g	11,6%
Proteínas (g)	9,8g	19,6%
Sal (g)	1,37g	23%



Informação
Nutricional (100g)



ENERGIA (Kcal)	59 kcal	65 kcal	132 kcal
LÍPIDOS	2,0g	0,2g	7,8g
dos quais saturados	1,3g	0,1g	5,2g
HIDRATOS de CARBONO	4,2g	4,1g	12g
dos quais açúcares	4,2g	4,1g	12g
PROTEÍNAS	6,0g	11,8g	3,4g

DECLARAÇÃO NUTRICIONAL/ NUTRITION DECLARATION	POR 100g DE PRODUTO/ PER 100g OF PRODUCT	POR PORÇÃO/ PER PORTION (43,6g-1saq)	%DR/ RI*	DR/ RI*
ENERGIA/ ENERGY	1713kJ 406kcal	747kJ 177kcal	9	8400kJ 2000kcal
LÍPIDOS/ FAT DOS QUAIS/ OF WHICH: SATURADOS/ SATURATES	7,7g 3,9g	3,4g 1,7g	5 9	70g 20g
HIDRATOS DE CARBONO/ CARBOHYDRATE DOS QUAIS/ OF WHICH: AÇÚCARES/SUGARS	77g 42g	34g 18g	13 20	260g 90g
FIBRA/ FIBRE	3,0g	1,3g		
PROTEÍNAS/ PROTEINS	5,6g	2,4g	5	50g
SAL/ SALT	0,70g	0,31g	5	6g

CONTEÚDO DE BOLACHAS

BOLACHA MARIA

INGREDIENTES: Farinha de **trigo**, açúcar, matéria gorda vegetal de palma, xarope de glucose-frutose, amido, levedantes (E503ii, E500ii), **leite** gordo em pó, extrato de malte de cevada, sal, emulsionante (E322 (contém **soja**)), aromas, antioxidante (E223 (contém **sulfitos**)).

Pode conter vestígios de ovos e frutos de casca rija.

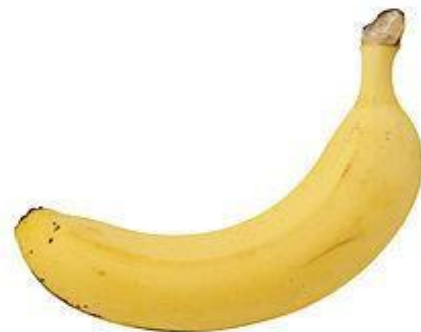


BOLACHAS COM RECHEIO DE CACAU (RECHEIO: 35%)

Ingredientes: Farinha de **trigo**, açúcar, gordura vegetal de palma, dextrose, xarope de glucose e frutose, cacau (3%), amido, levedantes (E503ii, E500ii), leite gordo em pó, sal, emulsionante (E322 (contém **soja**)), aromas, corante (E150d) (contém **sulfitos**) e antioxidante (E223 (contém **sulfitos**)). Pode conter vestígios de ovos e frutos de casca rija. Conservar em local seco, fresco e ao abrigo da luz solar direta.



IMEDIATAMENTE A SEGUIR AO TREINO



JANTAR



CEIA

LEITE DOURADO



- ✓ 200 ml de leite de vaca
- ✓ 2 colheres de sopa de leite Mólico
- ✓ 1 colher de café de curcuma
- ✓ ½ colher de café de gengibre
- ✓ 1 colher de café de canela
- ✓ 1 colher de chá de mel
- ✓ q.b pimenta preta (facultativo)



Aconselhado a todos os atletas!

IDEIAS-CHAVE



- Ingerir maior quantidade de alimentos nas refeições principais e garantir o consumo regular de lanches, principalmente nos dias de treino, de forma a responder às necessidades energéticas acrescidas
- Evitar estratégias alimentares ou de treino que visem exclusivamente a composição corporal sem considerar o rendimento desportivo
- Adotar padrões alimentares que assegurem uma ingestão regular de proteína de alta qualidade, incluindo o período imediatamente após o treino e antes de deitar

IDEIAS-CHAVE



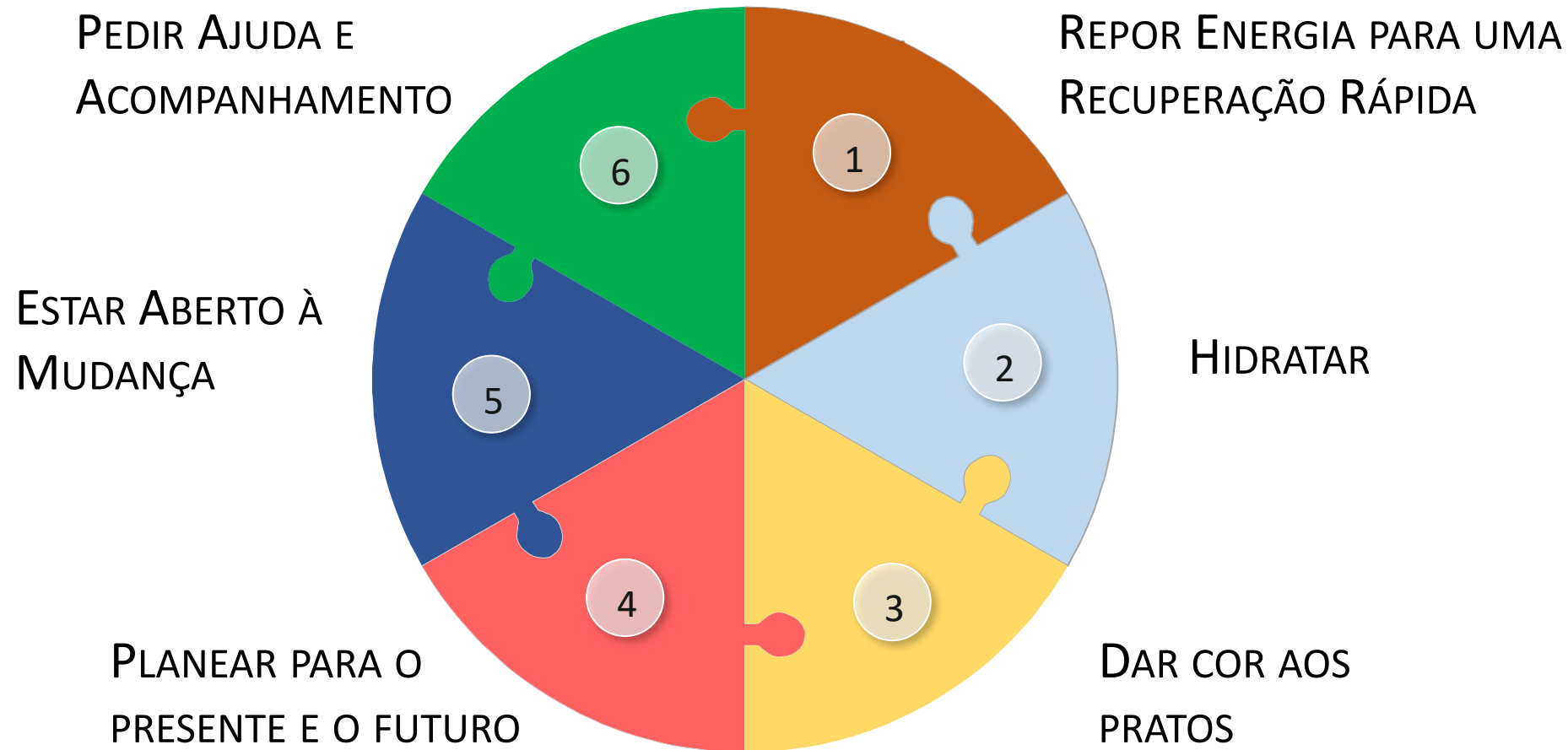
- Ajustar a ingestão de hidratos de carbono de forma a responder às necessidades energéticas diárias incluindo alimentos ricos em hidratos de carbono de alta qualidade, assim como bebidas
- Consumir preferencialmente gorduras não saturadas, como as provenientes do peixe e de fontes vegetais, e limitar o consumo de alimentos ricos em gorduras saturadas
- Verificar que a ingestão de ferro está de acordo com as recomendações, isto é, carne vermelha, ovos, peixe e feijões são boas fontes de ferro

IDEIAS-CHAVE



- Monitorizar a vitamina D, uma vez que a maioria dos atletas jovens se encontra em risco de défice, sendo necessário recorrer à suplementação para garantir o máximo desempenho, bem como assegurar a saúde óssea
- Encorajar e garantir uma boa hidratação antes de iniciar o treino, particularmente em climas quentes, e adotar práticas que limitem a desidratação
- Desencorajar os atletas adolescentes a consumirem suplementos alimentares com o propósito de aumentar o desempenho desportivo, por ser desnecessário quando se escolhe criteriosamente os alimentos

A RETER E A DAR IMPORTÂNCIA



OBJETIVOS DA NUTRIÇÃO



COP- Serviço de Nutrição

ADAPTAÇÃO

Maximizar as adaptações induzidas pelo treino

RECUPERAÇÃO

Otimizar o tempo de recuperação entre treino e competições

MORFOLOGIA

Otimizar a composição corporal funcional específica para a modalidade

PREVENÇÃO

Reduzir a taxa de lesões e a debilidade funcional ou doença

CONSISTÊNCIA

Manutenção do desempenho durante períodos mais prolongados

OBJETIVO
01

OBJETIVO
02

OBJETIVO
03

OBJETIVO
04

OBJETIVO
05

**OBRIGADA PELA
VOSSA ATENÇÃO!**

QUESTÕES?

CLÁUDIA SOFIA MINDERICO



**COMITÉ OLÍMPICO
DE PORTUGAL**

