



CURSO DE FORMAÇÃO DE ÁRBITROS DE FUTEBOL
NUTRIÇÃO APLICADA À ARBITRAGEM DE FUTEBOL



Prof^a. Luzia Olivia Batista Rangel

Nutricionista
CRN4-101168

2023

@luziaolivianutri

1) APRESENTAR OS CONCEITOS E OBJETIVOS DA NUTRIÇÃO ESPORTIVA

→ Conceitos da Nutrição Esportiva

Para falar de nutrição esportiva temos que ressaltar os conhecimentos da nutrição e seu envolvimento com a fisiologia do exercício, impossível de separá-los, é vital a aliança de ambos nos estudos e pesquisas da área da nutrição esportiva.

Hoje podemos afirmar a grandiosa importância do acompanhamento de um profissional nutricionista na área dos esportes pelos avanços dos estudos e pesquisas que crescem a todo vapor, apresentando resultados excelentes em diversas modalidades esportivas.

Todo esse crescimento coloca a importância da nutrição no mundo da arbitragem para favorecer o bom desempenho físico e a boa saúde do árbitro (a) em sua rotina diária.

Nutrição no esporte, que também pode ser denominada nutrição no exercício, é a aplicação dos princípios da nutrição com o objetivo de melhorar o treinamento, a recuperação e o desempenho.

Os atletas sempre foram aconselhados sobre alimentação, mas o campo acadêmico atualmente conhecido como nutrição no esporte começou nos laboratórios de fisiologia do exercício. Os historiadores consideram os primeiros estudos sobre nutrição no esporte aqueles sobre o metabolismo dos carboidratos e das gorduras realizados na Suécia no final da década de 1930. No final da década de 1960, cientistas começaram a estudar a estocagem, a utilização e a ressíntese do glicogênio muscular associadas ao exercício prolongado. Também foi desenvolvida a tecnologia para auxiliar esses cientistas a medir as respostas do tecido humano ao exercício. Em 1965, algo mais estava nascendo em laboratório. Na Universidade da Flórida, um grupo de pesquisadores liderado pelo Dr. Robert Cade desenvolveu uma bebida cientificamente formulada para a equipe de futebol da universidade. A bebida levava seu nome e o nome do mascote da escola: Gatorade.

Na década de 1970, fisiologistas do exercício por todo o mundo, mas particularmente nos Estados Unidos, começaram a desenvolver laboratórios de fisiologia do exercício nas universidades para estudar os atletas treinados.

→ Objetivos da Nutrição Esportiva

1. Auxiliar através do plano alimentar os resultados do treinamento, a recuperação e desempenho esportivo;
2. Orientar a alimentação do atleta sobre vários aspectos, atendendo as suas principais necessidades;
3. Utilizar parâmetros de protocolos da avaliação da composição corpórea;
4. Trabalhar em conjunto com outros membros da equipe multi e interdisciplinar;
5. Estabelecer metas e objetivos na manutenção do peso adequado de acordo com a modalidade esportiva;
6. Adaptar um plano alimentar com refeições que atendam e forneçam a carga nutricional;
7. Auxiliar as preparações culinárias saborosas e nutritivas;
8. Avaliar o comportamento alimentar assegurando as orientações nutricionais necessárias;
9. Reavaliar periodicamente as recomendações garantindo o progresso dos objetivos propostos.

→ Avaliação Nutricional

Avaliação Nutricional

O processo de avaliação nutricional no atendimento ou a assistência nutricional a indivíduos, grupos ou populações obrigatoriamente obedece a uma sequência de condutas e eventos que podem ser generalizados conforme o figura 1, abaixo:

1	Quem se pretende atender Qual a razão para este atendimento Quais são os problemas nutricionais possíveis de serem identificados	AVALIAÇÃO
2	A partir das informações obtidas, será traçado o “perfil nutricional” do indivíduo ou grupo avaliado (=diagnóstico)	DIAGNÓSTICO
3	A partir das informações obtidas, será possível definir condutas, relacionadas à elaboração de planos alimentares, planos educativos ou prescrição de suplementos e/ou complementos nutricionais	INTERVENÇÃO

Fonte: Tirapegui, J. & Ribeiro, S.M.L., 2013 - Figura 1 – Etapas da assistência nutricional

Como se pode observar, todo processo de intervenção ou atenção nutricional se inicia com as etapas de avaliação. É a partir da avaliação nutricional que será dado todo o direcionamento posterior. A ingestão de alimentos, em primeira instância, é que determina a sequência de eventos que culmina nas respostas à saúde.

Na avaliação nutricional a aplicação de alguns métodos e técnicas que devem ser considerados e compreendidos para as respostas das etapas de avaliação e diagnóstico.

Métodos e Técnicas de Avaliação do Estado Nutricional

Anamnese

Conhecer o indivíduo que será atendido significa identificar diferentes aspectos da saúde e do comportamento alimentar, entre outros. De acordo com as condições fisiológicas ou grupos etário, algumas questões assumem maior ou menor importância, mas de uma forma geral a anamnese deve conter:

- Dados pessoais.
- Informações sobre saúde: doenças existentes ou preexistentes, doenças familiares, uso de medicamentos e/ou suplementos, hábitos de vida (fumo, álcool, exercício físico, entre outros).
- Informações sobre aspectos comportamento alimentar: conhecimento sobre nutrição e alimentação (aspecto cognitivo do comportamento alimentar), relações afetivas e situacionais com os alimentos (preferências, aversões, restrições por diferentes razões, condições financeiras e físicas para aquisição e preparo dos alimentos) aspectos demográficos e geográficos relacionados a facilidades e dificuldades de consumo alimentar.

Fatores sócio econômicos que podem alterar as escolhas e que merecem investigação na anamnese, na lista abaixo:

1. Consumo elevado de guloseimas
2. Tipo de atividades
3. Idade
4. Grau de educação
5. Identidade étnica
6. Estado econômico
7. Área geográfica
8. Possibilidade de preparo dos alimentos
9. Número de pessoas que co-habitam uma residência
10. Profissão
11. Religião

- Uso de medicamentos e/ou suplementos nutricionais. Essa informação é importante para que se possa pensar em estratégias de minimização, na medida do possível, das interações entre drogas e nutrientes

1. Anfetaminas e outros estimulantes
2. Analgésicos
3. Antibióticos
4. Antidepressivos
5. Antidirreicos
6. Diuréticos
7. Hormônios ou agentes hormonais
8. Laxantes
9. Contraceptivos orais
10. Preparações à base de vitaminas ou outros nutrientes...

a) Métodos Objetivos:

- Antropometria (peso, estatura, pregas cutâneas e circunferências);
- Composição corpórea (bioimpedância elétrica, pregas cutâneas e tomografia computadorizada);
- Parâmetros bioquímicos (avaliação laboratorial);
- Consumo alimentar (retrospectivo e prospectivo);
Retrospectivo – recordatório 24h, frequência alimentar e história dietética.
Prospectivo – registro alimentar estimado e pesado

a.1) Antropometria

É a medida do tamanho corpóreo e de suas proporções. Trata-se de um dos indicadores diretos do estado nutricional, sendo as medidas mais utilizadas na avaliação antropométrica o peso, a estatura, as pregas cutâneas (bicipital, tricipital, subescapular e supra-íliaca) e as circunferências (braço, perna, cintura e quadril).

Peso – é a soma de todos os componentes corpóreos e reflete equilíbrio protéico-energético do indivíduo.

Considerações sobre peso corpóreo:

Peso atual

Para a sua obtenção, em uma balança calibrada de plataforma ou eletrônica, o indivíduo deverá posicionar em pé, no centro da base da balança, descalço e com roupas leves.

Peso usual

É utilizado como referência na avaliação das mudanças recentes de peso e em casos de impossibilidade de medir o peso atual.

Peso ideal ou desejável

O modo mais prático para o cálculo do peso ou desejável é pela utilização do índice de massa corporal (IMC)

Adequação do peso

A porcentagem de adequação do peso atual em relação ao ideal ou desejável é calculada a partir da fórmula:

Adequação do peso (%) = $\frac{\text{peso atual} \times 100}{\text{Peso ideal}}$

Peso ideal

A tabela 1.1 – Mostra a classificação do estado nutricional de acordo com a adequação do peso.

Tabela 1.1 – Classificação do Estado Nutricional de acordo com a Adequação do Peso

ADEQUAÇÃO DO PESO (%)	ESTADO NUTRICIONAL
< 70	Desnutrição grave
70,1 a 80	Desnutrição moderada
80,1 a 90	Desnutrição leve
90,1 a 110	Eutrofia
110,1 a 120	Sobrepeso
>120	Obesidade

Fonte: Blackburn, G.L. & Thomson, P.A., 1979

Estatura – é medida utilizando-se o estadiômetro ou o antropômetro. O indivíduo deve ficar em pé, descalço, com os calcanhares juntos, costas retas e os braços estendidos ao lado do corpo.

Avaliação Nutricional (Antropométrica)

Índice de massa corpórea (IMC)

IMC é o indicador simples de estado nutricional calculado a partir da seguinte fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso em (Kg)}}{(\text{Altura (m)})^2}$$

Peso atual (kg) / estatura (m)². Os seguintes critérios de diagnóstico nutricional são recomendados para a população adulta.

CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS SEGUNDO IMC

IMC (Kg/M ²)	CLASSIFICAÇÃO
< 16	Magreza grau III
16 a 16,9	Magreza grau II
17 a 18,4	Magreza grau I
18,5 a 24,9	Eutrofia
25 a 29,9	Pré-obeso
30 a 34,9	Obesidade I
35 a 39,9	Obesidade II
>= 40	Obesidade III

Fonte: OMS, 1995 e 1997.

Pregas Cutâneas - a prega cutânea tricipital (PCT) é a mais rotineiramente utilizada na prática clínica. A adequação é calculada por meio da equação abaixo e a classificação do estado nutricional feita de acordo com a tabela 1.2.

Adequação da PCT (%) = $\frac{\text{PCT obtida (mm)}}{\text{PCT percentil 50}} \times 100$

PCT percentil 50

Tabela 1.2 – Estado Nutricional segundo a Prega Cutânea Tricipital

	Desnutrição Grave	Desnutrição moderada	Desnutrição leve	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade
PCT	< 70%	70 A 80%	80 a 90%	90 a 110%	110 a 120%	> 120%

Fonte: Blackburn, G.L. & Thomson, P.A., 1979

As técnicas de medição das principais pregas cutâneas estão demonstradas na tabela 1.3. A avaliação das pregas cutâneas deve ser feita com cuidado em razão da grande variabilidade existente inter e intra-avaliador. Esta fonte de erro pode ser minimizada por meio da padronização dos procedimentos e treinamento das técnicas. As medidas de prega não são consistentes em situações de obesidade mórbida e edema. Considerando-se todos esses fatores, é possível aumentar a exatidão e a fidedignidade das medidas de prega cutânea na avaliação e no acompanhamento da reserva de gordura corpórea dos indivíduos em diversas condições clínicas.

Tabela 1.3 – Técnicas de medição das principais Pregas Cutâneas

PREGA CUTÂNEAS	TÉCNICAS DE MEDIÇÃO
TRICIPITAL	No mesmo ponto médio utilizado para circunferência do braço, separar levemente a prega do braço não-dominante, desprendendo-a do tecido muscular, e aplicar o calibrador formando um ângulo reto. O braço deverá estar relaxado e solto ao lado do corpo.
BICIPITAL	Com a palma da mão voltada para fora, marcar o local da medida 1 cm acima do local marcado para a prega tricipital. Segurar prega verticalmente e aplicar o calibrador no local marcado.
SUBESCAPULAR	Marcar o local abaixo do ângulo inferior da escápula. A pele é levantada 1 cm abaixo do ângulo inferior da escápula, de tal forma que se possa observar um ângulo de 45° entre esta e a coluna vertebral. O calibrador deverá ser aplicado estando o indivíduo com os braços e ombros relaxados.
SUPRA-ILÍACA	A prega deverá ser formada na linha média axilar, com o dedo indicador logo acima da crista ilíaca, na posição diagonal, ou seja seguindo a linha de clivagem natural da pele no lado direito do indivíduo.

Fonte: Lohman, T.G., 1991

Circunferências – da cintura e do quadril.

Razão cintura-quadril (RCQ) – é o indicador mais frequentemente utilizado para identificar o tipo de distribuição de gordura, sendo determinada pela seguinte equação:

$RCQ = \frac{\text{circunferência da cintura}}{\text{circunferência do quadril}}$

Na prática, uma relação superior a 1 para os homens e 0,85 para as mulheres é indicativo de risco para o desenvolvimento de doenças.

O uso da RCQ, entretanto, vem diminuindo em razão de limitações importantes que apresenta, por exemplo: influência exercida pela estrutura pélvica, dependência do grau de obesidade, além de não ser apropriada para avaliar mudanças no depósito de gordura visceral em situações de variações ponderais.

Circunferência da cintura – estudos recentes têm recomendado a medida isolada da circunferência da cintura, tendo em vista que sua medida independe da altura, correlaciona-se fortemente com IMC e parece predizer melhor o tecido adiposo visceral que a RCQ.

A medida deve ser realizada com o paciente em pé, utilizando uma fita métrica não-extensível. A fita deve circundar o indivíduo no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. A leitura deve ser feita no momento da expiração.

SEXO	ELEVADO	MUITO ELEVADO
Homem	94 cm	102 cm
Mulher	80 cm	88 cm

Fonte: OMS, 1997.

Circunferência do quadril – a fita deverá circundar o quadril na região de maior perímetro entre a cintura e a coxa, com o indivíduo usando roupas finas. Para a obtenção das circunferências da cintura e do quadril é imprescindível o auxílio de um segundo avaliador para que a fita circunde todo o quadril e a cintura de forma horizontal.

Circunferência braço e coxa.

a.2) Composição Corpórea

A massa tecidual humana pode ser separada em dois grupos: massa gorda (gordura corpórea) e massa magra (massa livre de gordura). Extraíndo a gordura corpórea do peso total do indivíduo, obtém-se a massa magra que, por sua vez, é constituída por proteínas, água intra e extracelular e conteúdo mineral ósseo.

Bioimpedância elétrica – esse método baseia-se no princípio de condutividade elétrica para a estimativa dos compartimentos corpóreos. Os tecidos magros são altamente condutores de corrente elétrica pela grande quantidade de água e eletrólitos; por outro lado, a gordura e o osso são pobres condutores. A avaliação é realizada com o paciente deitado com as pernas afastadas e os braços em paralelo afastados do tronco. Os eletrodos pletismográficos são colocados em locais específicos da mão e do pé do lado dominante.

Pregas cutâneas – nessa técnica, a composição corpórea é estimada utilizando-se a somatória de quatro pregas cutâneas: bicipital, tricipital, subescapular e supra-íliaca.

Tomografia computadorizada – a técnica de tomografia computadorizada está baseada na medida de raios X colimados (raios quase paralelos que se afastam lentamente, como um leque). A emissão de raios X produz raios que passam através de diferentes detectores posicionados em torno do corpo e da fonte. A fonte dos raios X colimados e dos detectores estão organizados para ter o rastreamento de 360°. A cada grau de rotação a intensidade transmitida é registrada por cada detector, fornecendo informações sobre a estrutura interna ao longo da análise.

A tomografia computadorizada tem a grande desvantagem da radiação, que não pode ser reduzida para avaliação da composição corporal. A resolução necessária para exames de rotina (como tumores) pode ser diminuída, e por isso esse método é mais utilizado para essas finalidades.

a.3) Parâmetros Bioquímicos

Avaliação laboratorial – o interesse pelos marcadores bioquímicos como auxiliares na avaliação do estado nutricional surge na medida em que evidenciam alterações bioquímicas precocemente, anteriores às lesões celulares e/ou orgânicas. No entanto, alguns fatores e condições podem limitar o uso desses indicadores na avaliação do estado nutricional, como utilização de algumas drogas, condições ambientais, estado fisiológico, estresse, lesão e inflamação. Assim, embora os parâmetros de avaliação laboratorial sejam muito importantes para auxiliar na identificação precoce de alterações nutricionais. Eles não devem, de modo algum, ser utilizados isoladamente para estabelecer um diagnóstico nutricional.

Avaliação – Variáveis Bioquímicas

Vários nutrientes possuem locais específicos do organismo para armazenamento. Isso permite que sua deficiência seja caracterizada por etapas, como é o caso do mineral ferro. O ferro é armazenado no fígado, na forma de ferritina. Até que anemia seja clinicamente diagnosticada (a partir de sinais e sintomas de deficiência), várias etapas ocorrem, iniciando-se pela depleção das reservas. Nestes casos, somente testes bioquímicos são capazes de detectar as deficiências em estágios iniciais.

Embora os métodos bioquímicos possam ser considerados os de maior sensibilidade, infelizmente para muitos nutrientes ainda não existem técnicas bioquímicas ou mesmo padrões de referência bem estabelecidos, tornando muitas vezes esse tipo de análise limitado.

a.4) Consumo Alimentar

Vários métodos podem ser utilizados para avaliar o consumo alimentar dos indivíduos. Sua validade e reprodutibilidade dependem muito da habilidade do investigador e da cooperação do investigado. Não existe um método de avaliação dietético ideal. Na realidade, os fatores que determinam qual o melhor método a ser utilizado nas diferentes situações são a população alvo (atletas, adolescentes, crianças, esportistas, gestantes, idosos, etc.) e o propósito da investigação, ou seja, o tipo de informação dietética que se quer obter (nutrientes, alimentos, grupos de alimentos, padrões dietéticos, etc.).

Os métodos de avaliação dietética podem ser divididos em dois grupos: retrospectivos ou prospectivos. Os primeiros incluem o recordatório de 24 horas, frequência alimentar, frequência alimentar semiquantitativa e história dietética. Já os principais métodos prospectivos são o registro alimentar estimado e o pesado.

Retrospectivos

Recordatório 24 horas – o investigador propõe ao indivíduo recordar e descrever todos os alimentos e bebidas ingeridas no período prévio de 24 horas.

Questionário de frequência alimentar – o indivíduo registra ou descreve sua ingestão usual com base em uma lista de diferentes alimentos e em frequência de consumo por dia, semana, mês ou ano. O número e o tipo de alimentos presentes na lista variam de acordo com o propósito da avaliação. O questionário de frequência alimentar fornece informações qualitativas sobre o consumo alimentar, não fornecendo dados quantitativos da ingestão de alimentos ou de nutrientes. Quando as porções dos alimentos consumidos são estimadas com o uso de medidas caseiras, o método é chamado de questionário de frequência alimentar semiquantitativo.

História dietética – a história dietética em geral inclui informações similares às coletadas pelo recordatório 24 horas e o questionário de frequência alimentar, além de outras informações como tratamento dietético anterior, preferências, intolerâncias ou aversões alimentares, apetite, número de refeições diárias, local e horário das refeições, atividade física etc.

Prospectivos

Registro alimentar estimado – o paciente registra, no momento de consumo, todo o alimento e bebida ingeridos em um período que varia de 1 dia a 1 semana. Costuma-se utilizar o registro de 3 dias, incluindo um dia de final de semana. As quantidades ingeridas são estimadas em medidas caseiras pelo próprio e depois convertidas em gramas.

Registro alimentar pesado – é semelhante ao registro alimentar estimado, entretanto, em vez de os alimentos consumidos serem estimados em medidas caseiras, eles são pesados

b) Métodos Subjetivos:

b.1) Exame físico

O exame físico é um método clínico utilizado para detectar sinais e sintomas associados à desnutrição. Esses sinais e sintomas apenas se desenvolvem em estágios avançados da depleção nutricional. Por essa razão, o diagnóstico da deficiência nutricional não deve basear-se exclusivamente neste método. Além disso, algumas enfermidades sinais e sintomas semelhantes aos apresentados na desnutrição, sendo importante conhecer a história clínica do paciente para evitar um diagnóstico nutricional incorreto.

Na tabela 2.1 abaixo, alguns sinais físicos de desnutrição e suas interpretações.

Tabela 2.1

LOCAL	SINAIS MALNUTRIÇÃO	DEFICIÊNCIAS
Cabelo	Opaco, quebradiço, seco	Malnutrição protéico-energética
Olhos	Cegueira noturna, membranas pálidas	Vitamina A e complexo B, zinco e ferro
Dente e Gengiva	Gengivas inchadas ou sangramento fácil	Alterações nutricionais em minerais ou vitamina C
Glândulas	Inchadas no pescoço	Malnutrição protéico-energética ou iodo
Pele	Seca, áspera, manchada	Malnutrição protéico-energética, ácidos graxos essenciais, vitamina A, complexo B e C
Unha	Quebradiças, pálidas	Ferro
Língua	Descolorida, lisa, inchada	Vitamina C
Ossos e músculos	Aparência de perda muscular, deformidades pernas ou joelhos	Malnutrição protéico-energética, minerais e vitamina D

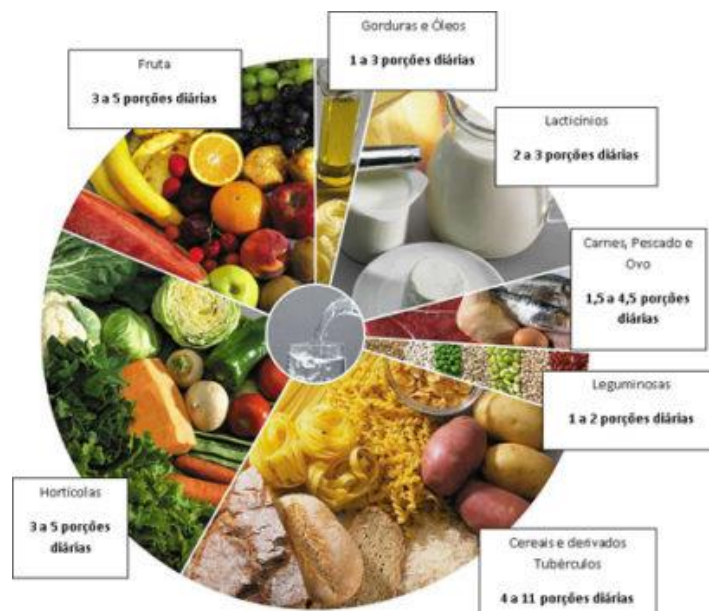
Fonte: Tirapegui, J. & Ribeiro, S.M.L., 2013

b.2) Avaliação global subjetiva

Inicialmente desenvolvida para avaliar o estado nutricional de pacientes hospitalizados no pós-operatório, a avaliação global subjetiva vem sendo largamente utilizada em diversas condições clínicas. A avaliação baseia-se na história clínica e no exame físico do indivíduo.

Um histórico médico e um exame físico são métodos clínicos usados para identificar sinais e sintomas de desvios nutricionais. É importante ressaltar que sinais e sintomas não são específicos, e podem desenvolver-se somente em estágios avançados da deficiência ou da doença. Por isso, não é recomendado que se elabore um diagnóstico nutricional baseado exclusivamente em sinais e sintomas. Pode-se dizer que esse tipo de avaliação deve sempre ser acompanhado de um diagnóstico bioquímico.

→ Roda dos Alimentos



A roda dos alimentos ajuda a escolher e a combinar os alimentos.

A Roda dos Alimentos é o guia que nos ajuda a escolher e a combinar os alimentos que devem fazer parte da nossa alimentação diária.

Este guia em forma de círculo encontra-se dividido em diferentes segmentos – Grupos de alimentos que agrupam alimentos com características semelhantes quanto à sua composição nutricional.

A Roda dos Alimentos é uma imagem ou representação gráfica que ajuda escolher e a combinar os alimentos que deverão fazer parte da alimentação diária.

É um símbolo em forma de círculo que se divide em segmentos de diferentes tamanhos que se designam por grupos e que reúnem alimentos com propriedade nutricionais semelhantes.

A Roda dos Alimentos Portuguesa foi criada já em 1977 para a Campanha de Educação Alimentar “Saber comer é saber viver”. A evolução dos conhecimentos científicos e as diversas alterações na situação alimentar portuguesa conduziram à necessidade da sua reestruturação.

A nova Roda dos Alimentos agora apresentada mantém o seu formato original, pois este é já facilmente identificado e associa-se ao prato vulgarmente utilizado. Por outro lado, e ao contrário da pirâmide, o círculo não hierarquiza os alimentos mas atribui-lhes igual importância.

A subdivisão de alguns dos anteriores grupos e o estabelecimento de porções diárias equivalentes constituem as principais alterações implementadas neste novo guia.

Como é constituída:

A nova Roda dos alimentos é composta por 7 grupos de alimentos de diferentes dimensões, os quais indicam a proporção de peso com que cada um deles deve estar presente na alimentação diária:

ALIMENTOS	PROPORÇÃO
CERAIS E DERIVADOS, TUBÉRCULOS	28 %
HORTALIÇAS	23 %
FRUTAS	20 %
LACTICÍNIOS	18 %
CARNES, PESCADO E OVOS	5 %
LEGUMINOSAS	4 %
GORDURAS E ÓLEOS	2 %

ÁGUA

A água, não possuindo um grupo próprio, está também representada em todos os eles, pois faz parte da constituição de quase todos os alimentos. Sendo a água imprescindível à vida, é fundamental que se beba em abundância diariamente. As necessidades de água podem variar entre 1,5 e 3 litros por dia.

Cada um dos grupos apresenta funções e características nutricionais específicas, pelo que todos eles devem estar presentes na alimentação diária, não devendo ser substituídos entre si.

Dentro de cada grupo estão reunidos alimentos nutricionalmente semelhantes, podendo e devendo ser regularmente substituídos uns pelos outros de modo assegurar a necessária variedade.

De uma forma simples, a nova Roda dos Alimentos transmite as orientações para uma Alimentação Saudável, isto é, uma alimentação:

Completa – comer alimentos de cada grupo e beber água diariamente;

Equilibrada – comer maior quantidade de alimentos pertencentes aos grupos de maior de maior dimensão e menor quantidade dos que se encontram nos grupos de menor dimensão, de forma a ingerir o número de porções recomendado;

Variada – comer alimentos diferentes dentro de cada grupo variando diariamente, semanalmente e nas diferentes épocas do ano.

→ Plano Alimentar

O plano alimentar deve ser individualizado e adaptado as necessidades energéticas de cada indivíduo respeitando a sua idade, sexo, estado nutricional, atividades física, cultura. Oferecer uma dieta saudável com base em uma alimentação variada e bem balanceada, com a combinação certa de carboidratos, gorduras e proteínas e a quantidade recomendada de todas as vitaminas e sais minerais de que o organismo necessita. O plano alimentar deve satisfazer suas necessidades de energia, porém sem excessos, além de fornecer a quantidade certa de fibras e de água para auxiliar o funcionamento do sistema digestivo, e o bom estado do organismo como um todo.

Exemplo: Plano Alimentar

Café da Manhã ou Desjejum

Colação ou Lanche da Manhã

Almoço

Lanche da Tarde

Jantar

Ceia



2) CONHECER OS GRUPOS ALIMENTARES E A SUA INFLUÊNCIA NO DESEMPENHO FÍSICO;

→ Macronutrientes (carboidratos, proteínas e gorduras ou lipídios)

Carboidratos

Os carboidratos são compostos de energia que contêm carbono, hidrogênio e oxigênio (CHO). Eles são encontrados em alimentos como açúcares, amido e fibras. No organismo, os carboidratos são encontrados como glicose e glicogênio. Glicose é o açúcar no sangue, e glicogênio é a forma de armazenamento de carboidratos encontrada nos músculos e no fígado.

Os carboidratos são a principal fonte de combustível para os músculos durante o exercício moderado a intenso. Muitos dos carboidratos são provenientes do glicogênio muscular. O glicogênio muscular entra em depleção pelo exercício e é recuperado pela ingestão adequada de carboidratos diariamente.

O consumo suficiente de carboidratos todos os dias é muito importante para atletas porque, caso suas reservas de glicogênio muscular sejam esgotadas, eles não poderão continuar a se exercitar com a mesma intensidade ou pelo mesmo tempo.

Proteínas

As proteínas são aminoácidos, que contêm carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio, são os blocos construtores do nosso corpo. Existem 20 aminoácidos, sendo que 9 deles devem ser obtidos diretamente de alimentos que contenham proteínas, uma vez que não são sintetizados pelo corpo. Esses aminoácidos já foram chamados de aminoácidos essenciais, mas o novo termo é aminoácidos indispensáveis. Os 11 aminoácidos remanescentes são denominados dispensáveis ou não essenciais, porque o corpo pode produzi-los. Em países onde os alimentos são abundantes, é mais provável que as pessoas consumam a quantidade e os tipos adequados de aminoácidos, e seus corpos consigam produzir as proteínas necessárias.

O número e os tipos de aminoácidos incorporados em uma proteína são responsáveis por sua função e estrutura. Por exemplo, o colágeno é rígido em razão da forma pela qual os aminoácidos se ligam entre si. Isso o torna ideal para propósitos estruturais, como cartilagens, ligamentos, tendões, ossos e dentes. Em contrapartida, a insulina um hormônio proteico, é pequena, estável e flexível, já que percorre o corpo pelo sangue. A insulina contém somente 51 aminoácidos, e a forma pela qual eles estão unidos entre si torna a insulina idealmente adaptada para essa tarefa. Já o treinamento de força estimula os genes das células musculares a sintetizar proteína muscular. As células musculares utilizam aminoácidos para fabricar a proteína do músculo.

Os aminoácidos também podem ser utilizados como fonte de energia. Sob circunstâncias normais, o corpo fabrica todas as proteínas de que precisa e, então, utiliza aminoácidos adicionais fornecidos como fonte de energia. Durante condições temporariamente estressantes, como nos exercícios predominantemente aeróbios de longa duração quando as reservas de glicogênio tendem a ficar muito baixa, certos aminoácidos podem ser degradados para fornecer energia. As fontes de energia preferidas para exercícios predominantemente aeróbios são carboidratos e gorduras, porém as proteínas podem ser usadas como fonte de energia adicional.

Gorduras ou Lipídios

A gordura é uma longa cadeia de moléculas de carbono. A gordura mais frequentemente encontrada no corpo e nos alimentos são os triglicerídeos. De toda a gordura consumida na refeição, cerca de 95% são triglicerídeos; os remanescentes são esteróis, como colesterol e fosfolipídios.

Um triglicerídeo é formado por três ácidos graxos ligados a um glicerol.

Ácidos graxos costumam ser classificados com base em seu grau de saturação com hidrogênio. Um ácido graxo saturado é completamente saturado com hidrogênio. A gordura monoinsaturada possui uma ligação dupla e, portanto, ela é menos saturada com hidrogênio. Ácidos graxos poli-insaturados são aqueles que possuem duas ou mais ligações duplas entre carbonos, de maneira que são os mesmos saturados com hidrogênio. É comum os alimentos serem categorizados de acordo com o ácido graxo predominante encontrado neles.

Por exemplo:

Porcentagem de ácidos graxos saturada

- Óleo de coco contém 92%
- Óleo de palma 80%
- Manteiga 65%
- Carne bovina 45%

Porcentagem de ácidos graxos monoinsaturados

- Abacate 82%

- Azeite de oliva 75%
- Óleo de canola 60%
- Amêndoas 65%
- Óleo de amendoim 50%

Porcentagem de gordura poli-insaturadas

- Óleos de milho ou soja 47 a 57%

O grau de saturação dos ácidos graxos consumidos nos alimentos é uma questão de saúde importante. A ingestão excessiva de ácidos graxos saturados é um fator de risco para doenças do coração, enquanto, por outro lado, acredita-se limitar o consumo de ácidos graxos saturados. Também aconselha-se limitar a ingestão de gordura total para não mais de 35% do total calórico. Em outras palavras, as pessoas não deveriam consumir muita gordura dietética e deveriam certificar-se de que a maior parte dessa gordura não seja saturada.

→ Micronutrientes (vitaminas e minerais)

Vitaminas

As vitaminas são compostos essenciais para o funcionamento fisiológico adequado e contêm carbono na sua composição. São micronutrientes porque cada vitamina é necessária em uma pequena quantidade diariamente. Treze vitaminas foram identificadas como essenciais em humanos.

As vitaminas são classificadas como lipossolúveis – A, D, E e K – são armazenadas no tecido adiposo e no fígado. A vantagem da solubilidade em gordura é que a ingestão diária dessas vitaminas pode variar. Quando a ingestão é baixa, os estoques podem ser reduzidos; quando a ingestão é adequada ou elevada, os estoques podem ser repostos. A ingestão excessivamente elevada por um longo período é perigosa porque excede-se a capacidade de armazenamento e a função hepática afetada. O maior risco de toxicidade é decorrente do excesso de ingestão de suplementos de vitaminas A e D.

As vitaminas hidrossolúveis são vitamina C e as do complexo B – tiamina (B¹), riboflavina (B²), niacina (B³), piridoxina (B⁶), cobalamina (B¹²), ácido fólico, biotina e ácido pantotênico. As vitaminas hidrossolúveis não possuem local específico para estocagem; os tecidos alcançam um ponto de saturação além do qual a vitamina passa a ser excretada pela urina. Ao contrário do que ocorre com as vitaminas lipossolúveis, quando a ingestão é baixa, os níveis nos tecidos reduzem-se, pois não existem estoques para compensar a baixa ingestão. Portanto, quantidades adequadas de vitaminas hidrossolúveis devem ser consumidas diariamente. Quantidades excessiva de algumas delas consumidas na forma de suplementos podem resultar em toxicidade, mas esses casos são raros, porque o sistema de saturação dos tecidos e excreção via urina funcionam muito bem.

Vitaminas funções:

Complexo B – tiamina, riboflavina e niacina

- envolvidas em reações energéticas.
- Auxiliam o corpo a liberar energia dos carboidratos, das gorduras e das proteínas.
- O atleta que consome alimentos ricos em vitamina do complexo B não irá se beneficiar da suplementação.

Antioxidantes – A, C e E

- Combatem os radicais livres.
- Diminuem a ação oxidante.
- Atletas devem consumir.

Vitamina B12 e ácido fólico

- Envolvidas na produção de hemácias.
- Auxiliam o combate a anemia.
- Não existe evidência científica de que injeções de vitamina B12 aumentem a energia.

Minerais

Os minerais são micronutrientes inorgânicos essenciais para o bom funcionamento fisiológico. Foram identificados 21 minerais como essenciais em humanos.

Sódio

Presente em quase todos os alimentos. Além do sal de cozinha, as principais fontes na dieta são os alimentos industrializados, carnes e peixes defumados, embutidos, enlatados, pickles, pães, cereais e queijos.

Funções - controla o equilíbrio da água no organismo, normaliza o ritmo cardíaco, ajuda produzir impulsos nervosos e contração musculares.

Cálcio

As fontes de cálcio na dieta incluem leite integral e desnatado (não recomendado para crianças), derivados do leite, verduras, ervilhas secas, feijões, castanhas e peixes.

Funções - forma e mantém ossos e dentes, participa das contrações musculares, ajuda na coagulação do sangue.

Potássio

As principais fontes de potássio na dieta são o pão e os cereais integrais, verduras, leguminosas, carne, leite e frutas, principalmente banana e laranja.

Funções - controla o equilíbrio hídrico do organismo, mantém normal o ritmo cardíaco, ajuda nos impulsos nervosos e contrações musculares.

Magnésio

Os alimentos ricos em magnésio incluem castanhas, soja, leite, peixes, verduras, cereais integrais e pão.

Função - forma e mantém ossos e dentes saudáveis, controla a transmissão dos impulsos nervosos e as contrações musculares, ativa as reações químicas que produzem energia dentro das células.

Ferro

Encontrado nas carnes vermelhas, peixe, fígado, gema, cereais e feijões. Para melhor aproveitamento do ferro, deve-se ingeri-los com alimentos ricos em vitamina C.

Funções - forma hemoglobina e a mioglobina, que levam oxigênio para as hemácias e para as células musculares, contribui com a produção de enzimas, que estimulam o metabolismo.

Flúor

O peixe representa excelente fonte de flúor. Sua maior fonte, no entanto, é a água, pois em muitas regiões ele é acrescentado à rede que abastece as cidades.

Funções - fortalece o esmalte dos dentes, prevenindo as cáries, fortalecem os ossos.

Zinco

Pode ser encontrado, em poucas quantidades, em alimentos. Suas principais fontes são carnes magras, peixes e frutos do mar, como ostras. É também encontrado em feijões, cereais integrais, ovos, castanhas e pão integral.

Funções - auxilia na cicatrização, conserva a pele e o cabelo, permite que o crescimento e o desenvolvimento sexual ocorram normalmente, controla as atividades de várias enzimas.

Selênio

As principais fontes deste sal mineral são carnes, peixes, frutos do mar e cereais integrais. A quantidade fornecida por um determinado vegetal varia de acordo com o teor de selênio do solo em que foi cultivado.

Funções - protege as células dos danos causados por substâncias oxidantes no sangue, pode diminuir o risco de alguns tipos de câncer, ajuda a manter a elasticidade dos tecidos.

Cobre

As quantidades de cobre necessárias ao organismo são encontradas no fígado, frutos do mar, ervilhas, castanhas, feijões, cogumelos, uvas, cereais integrais e pão.

Funções - controla a atividade enzimática que estimula a formação dos tecidos conectivos e dos pigmentos que protegem a pele, contribui com a produção de hemoglobina.

Iodo

As melhores fontes são peixes e frutos do mar. Em outros alimentos, dependem da presença deste sal mineral no solo ou em rações animais. No Brasil, a inclusão do iodo no sal de cozinha é obrigatória.

Funções - contribui com a produção tanto de hormônios tireoidianos, que controlam o crescimento, como a de energia dentro das células.

→ Componentes Nutricionais

Fibras

A Importância das Fibras

As fibras consistem nas partes indigeríveis dos alimentos de origem vegetal e ajudam a prevenir doenças cardíacas e câncer nos intestinos.

As fibras que ingerimos vêm da casca dos grãos, da casca e da polpa das frutas e do material fibroso das hortaliças. As enzimas digestivas não conseguem decompô-las e, portanto, não são absorvidos pelo organismo. Embora as fibras não tenham valor nutritivo e nem energético, são imprescindíveis ao plano alimentar. Os alimentos com fibras dão a sensação de saciedade, ajudam na perda de peso e desempenham importante papel na manutenção da saúde. Por aumentarem o volume das fezes (bolo fecal), facilitam a passagem dos resíduos pelo intestino. Também absorvem água, o que amolece as fezes. As fibras também modificam a absorção dos nutrientes no intestino. Como reduzem a absorção de gorduras, baixam ligeiramente os níveis de colesterol no sangue.

Cada adulto deve ingerir cerca de 25 gramas de fibras por dia. Porém, a dieta ocidental típica, que contém muitas gorduras animais e carboidratos refinados, é muitas vezes, deficiente em fibras.

Como Atender as Necessidades de Fibras de seu Organismo

Há diversas formas de melhorar sua dieta, destinadas a assegurar que você vai ingerir a quantidade diária recomendada de fibras - cerca de 25 gramas.

- Coma bastante frutas e legumes;
- Em vez de tomar suco de frutas, coma uma fruta inteira;
- Não cozinhe demais os legumes e coma alguns crus;
- Coma a casca das frutas como maçãs e peras, mas lave-as primeiro;
- Coma cereais, pão e arroz integrais em vez de seus equivalentes;
- Lembre-se de que nas folhas externas de um pé de alface e nos filamentos ao longo de um talo de salsão há mais fibras.

Atenção!

Introduza alimentos ricos em fibra em sua dieta gradualmente, do contrário seu aparelho digestivo não terá tempo de se adaptar e você pode sentir cólicas abdominais e flatulências.



→ Grupos Alimentares

Grupo dos feijões e outras leguminosas – alimentos que compõem esse grupo: feijão-preto, branco, mulatinho, carioca, fradinho e muitas outras variedades de feijões, ervilhas, lentilhas e grão-de-bico.

Grupo dos cereais – alimentos que compõem esse grupo: arroz, milho (grãos e farinha), trigo (grãos e farinhas) e massas feitas de trigo.

Grupo das raízes e dos tubérculos – alimentos que compõem esse grupo: mandioca, batata-doce, batata-inglesa, batata-baroa, cará, inhame.

Grupo dos legumes e das verduras – alimentos que compõem esse grupo: abóbora, abobrinha, acelga, alface, almeirão, berinjela, beterraba, brócolis, cebola, cenoura, pepino, jiló, maxixe, espinafre, couve, chuchu, pimentão, quiabo, repolho, tomate.

Grupo das frutas – alimentos que compõem esse grupo: abacate, abacaxi, açaí, acerola, ameixa, amora, araçá, atemoia, banana, caqui, fruta-pão, goiaba, figo, jabuticaba, laranja, limão, lima, maracujá, pitanga, tangerina, romã.

Grupo das castanhas - alimentos que compõem esse grupo: castanha-do-pará, castanha-do-caju, castanha-de-baru, amendoim, amêndoas, nozes.

Grupo do leite – alimentos que compõem esse grupo: leite, iogurtes, coalhadas, queijos.

Grupo das carnes e ovos – alimentos que compõem esse grupo: carne de boi, porco, cabrito, cordeiro, carne de aves e peixe e ovos de galinha e outras aves.

Água – essencial para manutenção da vida; sem ela, não sobrevivemos mais do que poucos dias. A boa notícia é que nosso organismo é capaz de regular, de maneira bastante eficiente, o balanço diário de água.

→ Pirâmide de Alimentos Adaptada à População Desportista



3) APLICAR AS ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS PARA ALCANÇAR A MELHOR PERFORMANCE;

Neste módulo quero ressaltar como uma nutrição adequada é fundamental para maximizar o desempenho, minimizar o risco de lesões e otimizar a produção de energia. As questões genéticas e os treinamentos têm papéis importantes, mas um plano alimentar adequado (dieta) é o um fator que influencia a melhor performance dos resultados.

Uma partida de futebol apresenta muita movimentação, sendo um esporte intermitente, com movimentos rápidos a cada 4 a 6 segundos. Os participantes desta modalidade desempenham mais de 1000 movimentos com o corpo. Imaginando a locomoção de um árbitro (a) central dentro do campo e árbitro (a) assistente nas linhas laterais, posições que dependem de um bom preparo físico e mental, aliados de uma alimentação com alto valor nutricional para atender as suas demandas energéticas.

→ Planejamento Nutricional

Demanda Energética

O principal ponto no planejamento alimentar é atender as necessidades energéticas do atleta, proporcionando um plano alimentar equilibrado e saudável para a manutenção de um balanço energético que preserve a sua massa magra, funções imune e reprodutiva, para um excelente desempenho físico. Quando essa necessidade energética não atende a demanda energética do atleta, pode favorecer a perda de massa magra, prejudicando com a redução de força e de endurance, podendo desencadear um fator de risco para o desenvolvimento de alguma deficiência nutricional.

A estimativa de uma ingestão diária média recomendada para um árbitro (a) de futebol depende de algumas avaliações previamente estabelecidas, e assim, poderíamos trabalhar com uma média 2.500 a 3.000 kcal, variando esses valores calóricos, de acordo, com cada avaliação. Ao elaborar um plano alimentar, precisamos ficar atentos as suas demandas energéticas, e assim, promover a saúde e atender as recomendações nutricionais, que são influenciadas pela quantidade e qualidade dos seus treinos diários, partidas dos jogos e necessidades energéticas individualizadas.

→ **Recomendações Nutricionais de Macronutrientes**

Recomendações de carboidratos

As recomendações do macronutriente é um fator de extrema importância para as reservas, estoques de energias na forma de glicogênio muscular, a baixa de suas concentrações proporciona o cansaço e a fadiga muscular. Onde uma depleção dos estoques de carboidrato compromete a velocidade, durante o jogo, principalmente no segundo tempo da partida, de acordo com o ritmo de velocidade, e dinâmica de cada partida de futebol. Deve-se manter um consumo adequado de carboidratos para evitar a diminuição de seus estoques e, conseqüentemente, na prevenção da queda do desempenho.

Para que a reposição do glicogênio muscular seja satisfatória após o término do esforço físico, é necessário que a ingestão de carboidratos seja imediata, não comprometendo, assim, a sua recuperação. Lembrando que a maior taxa de reposição do macronutriente carboidrato ocorre na primeira hora após o esforço físico, devido a ativação da enzima glicogênio sintetase pela depleção do glicogênio muscular e, também, devido ao fato do exercício por si só aumentar a sensibilidade à insulina e a permeabilidade da membrana da célula muscular à glicose.

O ideal é consumir carboidrato de alto índice glicêmico, nesse período de tempo, promovendo uma maior reposição dos estoques de glicogênio muscular nas primeiras 24 horas de recuperação, em relação aos alimentos de baixo índice glicêmico. Quando a quantidade de carboidratos consumidos é suficiente a demanda energética, não ocorre interferência de outros macronutrientes consumidos simultaneamente. Mas foi observado que consumida grandes quantidades de proteínas e lipídios, principalmente este último, em substituição ao carboidrato, provoca desconforto gastrointestinal e intervém indiretamente nos estoques de glicogênio muscular.

Recomendações de proteínas

Os atletas necessitam de um aporte protéico mais elevado que indivíduos sedentários, para contribuir no ganho de massa magra, reparar as lesões induzidas pelo exercício nas fibras musculares e utilizar pequena quantidade de proteína como fonte de energia durante uma atividade. Através dos estudos observa-se também que a recomendação protéica aumenta quase o dobro para indivíduos fisicamente ativos, e essa recomendação depende de alguns fatores, como:

- Ingestão energética em sua alimentação diária;
- Disponibilidade de carboidratos em suas refeições;
- Intensidade, duração e tipo de exercício realizado;
- Quantidade de proteína consumida em seu plano alimentar;
- A identidade do seu gênero e idade...

Os alimentos protéicos contribuem para o pool energético durante o repouso e o exercício, porém em indivíduos bem alimentados a proteína fornece menos que 5% de energia. Com o aumento da duração do exercício, a proteína contribui com a manutenção de concentrações de glicose pela gliconeogênese no fígado.

Assim, os aminoácidos servem como fonte auxiliar de combustível durante exercícios intensos e de longa duração e, após sua oxidação, são irreversivelmente perdidos. Caso não sejam repostos pela alimentação, haverá um comprometimento do processo normal da síntese proteica, podendo levar à perda de força muscular, diminuindo, então, o desempenho durante uma partida de futebol.

Recomendações de gorduras

Na prática dos exercícios, os principais substratos energéticos utilizados pelo organismo são os lipídios e os carboidratos. O processo de oxidação desses substratos (lipídios e carboidratos), depende do tipo, intensidade e duração da atividade física, condicionamento do indivíduo, características do plano alimentar e da refeição pré-competição (treinos/jogos...).

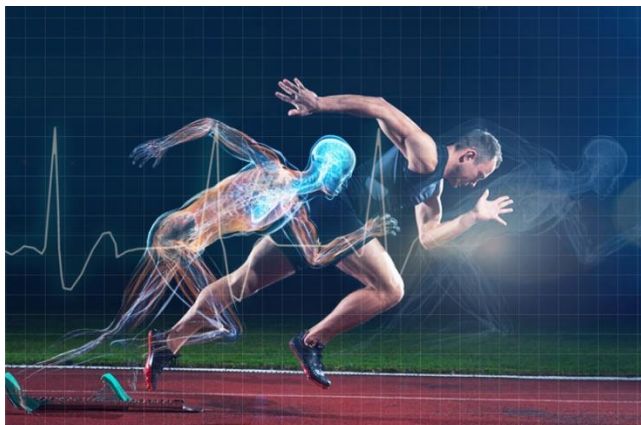
Na execução de exercício de alta intensidade o consumo maior como fonte de energética será proveniente dos carboidratos, e no caso de exercícios de baixa intensidade (< 50% VO² máx.), a gordura é o substrato predominante, contribuindo com mais da metade da produção total de energia. E em exercícios realizados em intensidades de 60 a 65% do VO² máx. a contribuição de gordura e carboidrato como substrato é igual. Sendo que

a maior parte do substrato lipídico é proveniente dos ácidos graxos livres mobilizados do tecido adiposo. E a sua mobilização é mais acentuada durante os exercícios prolongados de intensidade moderada.

Recomendação de consumo desse macronutriente é de, no máximo, 30 % do valor energético total da dieta do atleta, respeitando-se a seguinte distribuição de ácidos graxos essenciais:

- 10% gorduras saturadas
- 10% gorduras poli-insaturadas
- 10% gorduras monoinsaturadas

Lembrando do papel importante dos lipídios como componente das membranas celulares, participação do metabolismo na produção de energia e do transporte das vitaminas lipossolúveis, a redução muito severa no consumo alimentar não é uma boa indicação, sempre avaliando as condutas nutricionais individualmente.



→ Conteúdo Energético

A energia que o organismo consome (energia que entra) de um alimento depende da quantidade de carboidrato, proteína, gordura e álcool encontrado nele. A água não contém qualquer caloria. O carboidrato e a proteína contêm 4 quilocalorias por grama (4kcal g), ao passo que a gordura contém 9kcal g. O teor calórico do álcool é de 7kcal g. Exemplos de alimentos que contêm principalmente carboidrato, proteína, gordura ou álcool estão relacionados abaixo na tabela 3.1.

Tabela 3.1 – Teor calórico (energia) de alguns alimentos comuns

Componente que contém energia	Alimento	Peso * (g)	Kcal g	Teor calórico (energia)
Carboidrato	1 cubo de açúcar	4	4 kcal g	16 kcal
Proteína	1 clara de um ovo grande	4	4 kcal g	16 kcal
Gordura	1 colher de sopa de óleo vegetal	14	9 kcal g	126 kcal
álcool	1 dose (44 ml) de gim, rum vodca ou uísque com teor alcoólico de 80 %	14	7 kcal g	98 kcal

g=grama; kcal=quilocalorias; ml=mililitro - *exclui o peso da água

Fonte: Dunford, M., 2012

Necessidades de Macronutrientes

É necessário o árbitro seguir uma rotina com disciplina no que envolve a sua questão alimentar (nutricional), com especial cuidado no desenvolvimento antes da partida, no intervalo e na continuação do desenvolvimento do trabalho no pós-jogo.

As refeições de carboidratos com alto índice glicêmico no período de uma hora antes do exercício comportam o potencial de afetar negativamente o desempenho no exercício por:

- Elevar rapidamente o açúcar no sangue, causando uma liberação excessiva de insulina que irá produzir uma hipoglicemia relativa.

- Facilitar o influxo de glicose para dentro do músculo a fim de aumentar a disponibilidade de substrato para o metabolismo. Ao mesmo tempo, os altos níveis de insulina inibem a mobilização das gorduras a partir do tecido adiposo. Ambos os fatores acarretam um metabolismo desordenadamente intenso dos carboidratos e uma depleção rápida.

Categorização do Índice Glicêmico de Fontes Alimentares de Carboidratos

ALTO ÍNDICE GLICÊMICO	mel, pão branco, batata, sucrilho, passa, banana, cenoura cozida, arroz branco e barra energética
MODERADO ÍNDICE GLICÊMICO	pão de cereal integral, espaguete/massa, milho, farinha de aveia, laranja, uva
BAIXO ÍNDICE GLICÊMICO	frutose, iogurte, ervilha, feijão, maçã, pêssego, pêra, ameixa, leite, produtos lácteos

Reabastecimento de Carboidratos

Nem todos os carboidratos são digeridos e absorvidos pelo corpo com a mesma velocidade. O índice glicêmico é uma medida relativa do grau em que a glicose sanguínea aumenta após a ingestão de um alimento contendo um determinado nível de carboidratos. É digno de nota que o índice glicêmico não é formulado simplesmente com base na complexidade do carboidrato ingerido, pois o amido vegetal no arroz branco e nas batatas recebe uma classificação mais alta que a disponibilidade dos açúcares simples nas maçãs e nos pêssegos. Por causa do conteúdo em fibras, que reduzem a velocidade da digestão, muitas frutas e vegetais, especialmente ervilhas e feijões (legumes), possuem um índice glicêmico baixo. Claramente, para o reabastecimento rápido dos carboidratos após um exercício prolongado, um alimento com uma classificação de moderado a alta do índice glicêmico é mais desejável que um outro com uma classificação mais baixa. Já que as gorduras dietéticas retardam o esvaziamento gástrico, os alimentos gordurosos na dieta devem ser limitados para aprimorar o reabastecimento dos carboidratos.

Para acelerar o reabastecimento de carboidratos após um período de treinamento árduo ou uma competição, convém começar consumindo alimentos ricos em carboidratos logo que possível após o exercício. É uma boa idéia comer cerca de 50 a 75g de carboidratos com um índice glicêmico de alto a moderado a cada 2 horas até serem consumidos 500g ou até ser feita uma grande refeição rica em carboidratos. Legumes, frutos e produtos lácteos devem ser evitados em virtude de seus ritmos lentos de absorção intestinal. Ocorre uma resposta mais rápida se a pessoa permanece inativa durante o período de recuperação. Com uma ingestão ótima de carboidratos, as reservas de glicogênio são reabastecidas com um ritmo de aproximadamente 5 a 7% por hora. Portanto, na melhor das circunstâncias, ainda serão necessárias pelo menos 20 horas para restabelecer as reservas de glicogênio após uma sessão de exercício com depleção do glicogênio.

Produção de Energia com as Proteínas

A proteína pode desempenhar um papel importante como substrato energético durante o exercício constante e o treinamento intenso. Nesse caso, os aminoácidos (principalmente os aminoácidos de cadeia ramificada leucina, isoleucina e valina, além de glutaminas e aspartato) deverão ser transformados primeiro em uma forma que consegue penetrar prontamente nas vias para a liberação de energia. Para que ocorra essa conversão, será necessária a remoção do nitrogênio da molécula do aminoácido.

Quando a proteína é usada para a obtenção de energia, o grupo amino que contém nitrogênio deve ser eliminado do organismo. Nos seres humanos os produtos de desgaste do fracionamento protéico deverão deixar o corpo dissolvidos em um líquido (urina). Por essa razão, o catabolismo protéico excessivo eleva as necessidades hídricas do organismo.

Para suprir as necessidades protéicas decorrentes de atividade física intensa pode ser alcançado com o consumo de dietas balanceadas.

Tem sido comum o consumo de suplementos de aminoácidos comerciais entre os árbitros, porém é importante controlar o seu uso indiscriminado.

Obtenção de Energia com as Gorduras

O fornecedor mais ativo de moléculas de ácidos graxos é o tecido adiposo, apesar de existir alguma armazenada em todas as células. Os adipócitos, ou células gordurosas, são especializados para sintetizar e armazenar os triglicerídios, cujas gotículas ocupam até 95% do volume da célula. Depois os ácidos graxos se difundem do adipócito para a corrente sanguínea, fixam-se na albumina plasmática como ácidos graxos livres, ou AGLs. Estes são levados a seguir para os tecidos ativos e metabolizados para a obtenção de energia. A utilização de gordura

como substância energética varia intimamente com o fluxo sanguíneo no tecido ativo. Com o aumento do fluxo sanguíneo, mais AGLs são levados do tecido adiposo para o músculo ativo, consequentemente, maiores quantidades desses nutrientes são usadas para obtenção de energia. Isso é particularmente verdadeiro para as fibras musculares de contração lenta, cujo suprimento sanguíneo abundante e as grandes e numerosas mitocôndrias fazem com que sejam ideais para o processo do catabolismo das gorduras. A dinâmica tanto do fracionamento quanto da síntese das gorduras está relacionada à disponibilidade dos “blocos formadores” representados por moléculas de ácidos graxos. Após uma refeição, quando o metabolismo energético é baixo, os processos digestivos aceleram a chegada na célula de ácidos graxos livres e de triglicerídios. Por sua vez, esse aumento acarreta a síntese de triglicerídios através do processo da esterificação. Durante o exercício moderado, por outro lado, a maior utilização de ácidos graxos para a obtenção de energia reduz suas concentrações nas células, estimulando o fracionamento de triglicerídios para seus componentes glicerol e ácidos graxos. Simultaneamente, a liberação hormonal acionada pelo exercício estimula a lipólise do tecido adiposo, que faz aumentar ainda mais o fornecimento de AGLs ao músculo ativo.

→ **Orientações Nutricionais: antes / durante / após**

ANTES DA PARTIDA

- Consumir refeições equilibradas, respeitando os intervalos;
- Prevenção da fome fisiológica;
- Maximizar as reservas de glicogênio muscular;
- Minimizar problemas gastrointestinais;
- Boa hidratação;
- Refeição completa em torno de quatro horas antes dos jogos e treinos;
- Evitar refeições não consumidas habitualmente;
- Não consumir bebidas alcoólicas.

INTERVALO DA PARTIDA

- Reposição de bebidas esportivas com 6 a 8% de carboidratos (bebidas isotônicas);
- Orientação no consumo de géis ou barras de carboidratos;
- Evitar bebidas desidratantes ou irritantes;;
- Não consumir alimentos ricos em fibras;
- Evitar alimentos com excesso de açúcar e/ou gordura;
- Manter o corpo hidratado.

APÓS OS JOGOS E TREINOS

- Consumir alimentação balanceada rica em carboidratos e pobre em proteínas;
- Beber líquidos hidratantes;
- Não consumir bebidas alcoólicas;
- Importante! Recomendar descontração e descanso após os jogos.

→ **Suplementação**

- Maltodextrina
- Multivitamínicos
- Sport drinks
- Whey protein
- Glutamina
- BCAA

Whey Protein – Proteína do soro de leite, tem principal papel na reconstrução muscular, reforço da imunidade e aumenta a saciedade. Tem em sua composição aminoácidos essenciais e aumenta a massa muscular.

TIPOS:

- Concentrado - Proteína integral, com presença de lactose e um pouco de gordura e carboidratos. Pode ser consumida no café da manhã e/ou lanche da tarde.
- Isolado – Contém mais proteína, consumir depois dos exercícios físicos para rápida absorção e boa recuperação muscular.
- Hidrolisado – passa por um processo de quebra da proteína para partículas menores, o que facilita a digestão e encarece o produto.

APRESENTAÇÃO:

Pó – pode ser batido com água ou suco e consumir de preferência 30 minutos antes do exercício.

→ **Hidratação**

A transpiração evita o superaquecimento do corpo; no suor perdem-se água e outros elementos essenciais, como os sais minerais.

Durante o exercício físico o corpo consome mais energia e, por isso, produz mais calor. A fim de evitar um “superaquecimento” (hipertermia), o sistema de termorregulação trata de resfriar o organismo pela evaporação de água através da pele - a transpiração.

No suor perdem-se junto com água, importantes sais minerais (eletrólitos) que são essenciais para o equilíbrio orgânico.

Composição média do suor

Sódio.....1.000mg/L
Cloro.....1.000mg/L
Potássio.....300mg/L
Cálcio.....30mg/L
Magnésio.....3mg/L

Além de controlar a temperatura corporal, a água serve como meio de transporte de nutrientes, e associada aos sais minerais, é fundamental para a regulação do tônus muscular.

No esforço para permanecer frio o organismo pode perder, por hora, de 300ml de água, durante um exercício leve, a 2 litros, em um exercício pesado realizado em clima quente. A perda hídrica acentuada provoca diminuição do volume do plasma sanguíneo e redução do oxigênio dos tecidos, o que prejudica a respiração celular, aumenta a queima de glicose e eleva o nível de ácido láctico.

No esporte, dependendo da modalidade e da duração do esforço, a não -reposição dos líquidos perdidos na transpiração leva à gradativa queda do rendimento e, de acordo com o grau de desidratação, ao surgimento de câibras e outros distúrbios como taquicardia, turvação da visão, tontura, cefaléia, dificuldade de concentração, dispnéia, sequeidão da boca, até coma ou morte.

Os efeitos da desidratação sobre o desempenho físico são bem-conhecidos, e confirmam a necessidade de assegurar uma reposição hídrica rápida e eficiente.

Efeitos da Desidratação sobre o Desempenho

Perda hídrica em valores aproximados.

Perda de 2%.....alteração da capacidade termorreguladora
Perda de 3%.....diminuição da resistência em 5% a 10%
Perda de 4% a 6%.....diminuição da força muscular e surgimento de contraturas por calor
Perda acima de 6%.....contraturas graves, esgotamento físico, hipertermia, coma, morte

A correta reposição hídrica e energética melhora o rendimento físico e contribui para o máximo desempenho do atleta.

Em qualquer atividade que envolva grande perda de líquidos em função de intensa transpiração, tal como ocorre na prática de esportes, deve-se traçar um programa adequado de hidratação.

É importante que os líquidos sejam repostos prontamente e que a bebida de reposição seja de rápido esvaziamento gástrico. Um retardo no tempo transcorrido entre a ingestão e absorção intestinal impede a chegada do líquido no sangue e nos tecidos a tempo de evitar a hipohidratação. Fora isto, a demora do líquido no estômago pode causar transtornos gastrointestinais (vômitos, sensação de plenitude gástrica, etc).

A água pura e natural é, sem dúvida, um bom líquido de reposição, inclusive por que tem rápido esvaziamento gástrico. Porém, em situações onde há maior desgaste energético e transpiração abundante, como na prática esportiva, torna-se necessário repor os níveis de sais minerais, de modo a garantir o equilíbrio eletrolítico, e de energia (glicose) - já que sem esta o atleta (árbitro) perde rendimento mesmo que bem-hidratado.

Nestes casos, o líquido de reposição recomendado deve reunir eletrólitos, carboidratos e vitaminas numa concentração ideal, em solução isotônica - ou seja, contendo sais minerais em proporções semelhantes às dos fluidos corporais e osmolalidade dentro dos padrões normais.

Estudos recentes demonstram que bebidas com estas características mantêm o volume plasmático, proporcionam uma fonte de energia de fácil utilização, promovem a pronta termorregulação do organismo e aumentam a capacidade respiratória. Além disso, por serem de sabor agradável, tendem a ser consumidas em maiores quantidades, o que reforça ainda mais a ação hidratante.

Carboidratos, Eletrólitos e Vitaminas em Ação Sinérgica, Promovem Perfeita Hidratação do Organismo

Somente as bebidas de reposição que contêm carboidratos em concentração entre 6% e 8% são absorvidas tão rapidamente quanto a água e fornecem energia para o trabalho muscular prolongado.

A introdução de sódio associada à glicose nestas formulações acelera comprovadamente o esvaziamento gástrico e facilita absorção intestinal, enquanto os polímeros de glicose e frutose asseguram um suprimento constante de

energia com baixa concentração de insulina. As vitaminas e eletrólitos, presentes nestas bebidas favorecem a produção de energia, protegem as células dos radicais livres (ação antioxidante), e promovem o equilíbrio hídrico do organismo, contribuindo para um melhor desempenho.

O American College of Sports Medicine recomenda, para uma economia ideal de energia e eletrólitos durante esforços físicos prolongados, a ingestão de uma solução fria ou gelada com concentração entre 6% a 8% de carboidratos, num volume de 150ml a 250ml, com intervalos de 15-20 minutos. A quantidade de carboidratos deve ser no mínimo 25g a 30g por hora.

→ Os Perigos do Álcool

Além de representar um perigo a curto prazo, a bebida em excesso, se consumida regularmente, pode provocar graves danos à saúde.

- A ingestão aguda de álcool pode exercer efeito deletério sobre habilidades psicomotoras, tais como tempo de reação, coordenação mão-olhos, precisão, equilíbrio e coordenação motora para movimentos complexos.

- A ingestão aguda de álcool não melhora e pode piorar, a força, a potência, a endurance muscular, a velocidade e endurance cardiovascular.

- Existe ampla documentação científica demonstrando que o consumo excessivo de álcool pode produzir doenças de fígado, coração, cérebro e músculos o que pode levar a incapacidade e morte.

“...o álcool não exerce nenhum efeito benéfico sobre fontes energéticas para o exercício...”

“...a quantidade de glicose muscular em repouso foi significativamente menor após o consumo de álcool, em comparação com uma situação controle...”

“...durante o exercício pode reduzir a liberação de glicose pelo fígado e ainda reduzir a captação de glicose pelos músculos da perna...”

“...a ingestão de álcool pode reduzir a força dinâmica, a força estática, a força ao dinamômetro e a potência...”

Preparação Física

Calendário de treinamentos pelos Professores de Preparação Física e Avaliações da EAFERJ aos alunos do curso.

Teste Avaliativo

Início do curso – 17 tiros de 150 metros com o tempo de 30 segundos o máximo

Término do curso – 20 tiros de 150 metros com o tempo de 30 segundos o máximo

Avaliação Física do Grupo

Planejamento do treinamento – 1ª Fase.....Resistência Aeróbica, Resistência Muscular Localizada.

– 2ª Fase....Velocidade, Resistência Anaeróbica, Força, Deslocamento,
e Coordenação.

Término do Curso

Teste Físico Eliminatório:

Masculino - 17 tiros de 150 metros com o tempo de 30 segundos máximo \ 40 de recuperação.

Feminino - 12 tiros de 150 metros com o tempo de 30 segundos máximo \ 40 de recuperação.

4) RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS

→ Rótulos de Alimentos

O rótulo de alimentos é uma importante fonte de informações para o paciente, contendo os ingredientes, a data de validade e demais informações nutricionais sobre aquele alimento. Eles ajudam a esclarecer dúvidas e compreender melhor o que estamos comendo, por isso é muito importante prestar atenção nesse detalhe na hora de escolher os alimentos na prateleira do supermercado.

Rotulagem nutricional: são informações contidas no rótulo a fim de informar ao consumidor sobre as propriedades nutricionais do alimento. É obrigatório declarar a quantidade de valor energético dos nutrientes: carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras trans, fibra alimentar e sódio.

Informação Nutricional Obrigatória

Porção
É a quantidade média do alimento que deve ser usualmente consumida por pessoas saudáveis a cada vez que o alimento é consumido, promovendo a alimentação saudável.

Medida Caseira
Indica a medida normalmente utilizada pelo consumidor para medir alimentos. Por exemplo: fatias, unidades, pote, xícaras, copos, colheres de sopa.

Informação Nutricional
Porção ___g ou ml (medida caseira)

Quantidade por porção	% VD (*)
Valor energético ... kcal=...kJ	
Carboidratos g	
Proteínas g	
Gorduras totais g	
Gorduras saturadas g	
Gorduras trans g	
Fibra alimentar g	
Sódio mg	

(*) % Valores Diários com base em uma Dieta de 2.000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

%VD
Percentual de Valores Diários (% VD) é um número em percentual que indica o quanto o produto em questão apresenta de energia e nutrientes em relação a uma dieta 2000 calorias.

Cada nutriente apresenta um valor diferente para se calcular o VD.
Veja os valores diários de referência!
Valor energético – 2000 kcal / 8.400 kJ
Carboidratos – 300 g
Proteínas – 75 g
Gorduras Totais – 55 g
Gorduras Saturadas – 22 g
Fibra Alimentar – 25 g
Sódio – 2400 mg

Não há valor diário de referência para as gorduras trans.

A apresentação da medida caseira é obrigatória.

Esta informação vai ajudar você, consumidor, a entender melhor as informações nutricionais.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL OBRIGATÓRIA

Informação Nutricional
Porção ___ g ou ml (medida caseira)

Quantidade por porção	% VD (*)
Valor energético ... kcal = ... KJ	
Carboidratos g	
Proteínas g	
Gorduras totais g	
Gorduras saturadas g	
Gorduras trans g	
Fibra alimentar g	
Sódio mg	

(*) % Valores Diários com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400 KJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.

Gordura TRANS - produtos industrializados; o organismo não necessita; **%VD não estabelecido.**

Fibra – origem vegetal, consumir alimentos com **alto %VD.**

Gordura saturada – origem animal, preferir alimentos com **baixo %VD.**
Recomendação: < 10% do VCT.

Sódio – sal de cozinha, alimentos industrializados, preferir alimentos com **baixo %VD.**

Sector produtivo defende rotulagem nutricional que educa, sem alarmismo

O Brasil foi um dos pioneiros em estampar na embalagem dos alimentos e bebidas os dados referentes ao produto, como a tabela nutricional. Com o tempo, cresceu a demanda por informações mais claras sobre os nutrientes que compõem os alimentos. Por isso, desde 2014 a Anvisa (Agência Nacional da Vigilância Sanitária) está trabalhando para criar uma nova regulamentação, com a participação dos diversos segmentos da sociedade brasileira, incluindo o sector produtivo.

A proposta consiste em colocar as informações principais em destaque na parte da frente das embalagens, de maneira simples, direta e educativa para o público consumidor. O rótulo do produto dará destaque às quantidades de açúcares, sódio e gordura saturada, mas sem alarme.

→ **Preparações Culinárias**

Saladas (cozidas / cruas)

- Base de vegetais : folhas verdes e legumes.
- Base grãos, massas e leguminosas : feijão branco, grão de bico, trigo (tabule), macarrão, batata.

Sopas (cremosas ou integrais)

- Base de vegetais : tomate, beterraba, abóbora, espinafre, couve flor, abobrinha, alho-poró, cebola, aspargos, cenoura.
- Base de grãos e leguminosas : grão de bico, ervilha, feijão preto, feijão carioca com abóbora, lentilha, creme de milho-verde, mandioquinha, inhame, batata.

Molhos para saladas

- Vinagrete para salada de folhas verdes
- Shoyo com alho

Prato Principal

- Carnes bovinas : carne assada, bifes grelhados, carnes em tirinhas, almôndegas com ervas, bifes caçarola, escalope.
- Aves : risoto de frango, frango ao molho, frango ao forno com alecrim e limão, frango desfiados sem pele como recheio de panquecas, peito de frango grelhado.
- Peixes : peixe grelhado, enroladinhos de filé em papillote (assado no forno com papel alumínio), ensopado, macarrão ao frutos do mar, risoto de camarão / peixe, sopa de peixes e frutos do mar.

Acompanhamento / Guarnição

- Vegetais : grelhar (abobrinha/ champignon), purê (abóbora / alho-póro / mandioquinha), cremes (milho / espinafre), vapor (mandioquinha), gratinar (batata / couve-flor / chuchu), rechear (pimentão, abobrinha, berinjela), assar (abóbora japonesa / berinjela parmegiana), guisar (cenoura / chuchu, vagem).
- Massa (arroz, macarrão, esta...) ; penne, espaguete, fettuccine com molho, batatas (assadas no forno com alecrim), batatas cozidas, risoto arroz integral, arroz branco com verduras.
- Molhos : acompanhar (limão, madeira, ...).

Métodos de Cozimento

- grelhados, refogar, guisar, cozinhar no vapor, gratinar, assar no forno.

Complementos - Feijões e Leguminosas

- preto, branco, carioca, mulatinho, ervilha, grão de bico, lentilha.

Ervas e Especiarias

- temperos e especiarias são importantes na cozinha saudável pois podem substituir gorduras e sal e adicionar sabor diferenciado, Além disso, podem identificar costumes de países e regiões:

Itália - manjerição, orégano, alho, cebola

Ásia - gengibre, alho, cebolinha

França - estragão, mostarda, cerefólio

América do Sul - coentro

Índia - curry, canela, noz-moscada

Mediterrâneo - orégano, tomilho

Receitas

Molho 1: Vinagrete para salada de folhas verdes (O segredo desse molho é a proporção - 3 colheres de Azeite/óleo para 1 colher de Vinagre/suco de limão)

Ingredientes :

6 colheres (chá) de azeite de oliva extra virgem ou óleo de canola 2 colheres (chá) de vinagre de vinho tinto

sal e ervas aromáticas/pimenta-do-reino a gosto

Coloque todos os ingredientes numa tigelinha e misture muito bem, até a vinagrete ficar cremosa.

Só tempere as folhas na hora de servir, pois o sal faz com que as folhas murchem muito rapidamente.

Molho 2: Shoyo c/alho

3 colheres de sopa de Shoyo

3 colheres de sopa de azeite

3 colheres de sopa de suco de limão

1 dente de alho amassado

Misture tudo e deixe descansar por 1 hora antes de servir.

Para Higienizar Saladas

1 litro de água + 1 colher de sopa de água sanitária (20 minutos) ou 1 litro de água + 5 colheres de sopa de vinagre (30minutos).

→ Riscos Alimentares

É importante associar bons hábitos alimentares e a pratica regular de atividades físicas para uma boa qualidade de vida, promovendo a saúde, evitando assim os alimentos ricos em açúcares, sódio e gorduras.

Alimentação Saudável - Consumir uma variedade de alimentos de cada um dos grupos alimentares, satisfazendo as necessidades individuais.

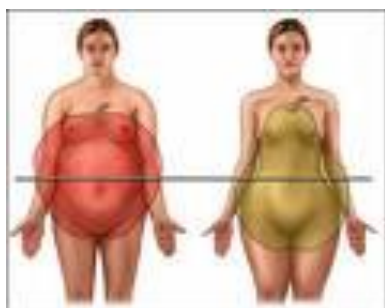
Evitar:

- Obesidade;
- Doenças do coração;
- Hipertensão Arterial;
- Diabetes tipo II;
- Indigestão;
- Insônia;
- Câncer;
- Reduzir os sintomas da tensão pré-menstrual;
- Alergia alimentar;
- Contaminação alimentar.

OBESIDADE

- Reduzir o consumo de gorduras animal (carnes gordas, leite integral, queijos ricos em gordura...)
- Manter o peso, controlando a ingestão de alimentos e fazendo exercício físico;
- Beber diariamente bastante água;
- Consumir frutas, verduras e legumes nas refeições.

Formas Clínicas Da Obesidade: Andróide X Ginóide



Doenças do coração

- Evitar o consumo de gordura animal, hidrogenada, frituras;
- Praticar atividade física sob orientação;
- Ingestão de fibras alimentares na alimentação;
- Evitar o consumo de álcool;
- Controlar o consumo de álcool, doces, sal diariamente.

Hipertensão arterial

- Evitar alimentos embutidos (salame, mortadela, enlatados / conserva, presunto defumado...);
- Excesso de sal nas preparações;
- Evitar molhos prontos, temperos;
- Consumir frutas, verduras e legumes no cardápio.

Diabetes tipo ii

- Fracionar os horários das refeições;
- Praticar atividade física;
- Controlar a ingestão dietética;
- Evitar excessos de doces.

Indigestão

- Não coma depressa,
- Evite alimentos muito condimentados ou gordurosos;
- Faça refeições leves;
- Reduza o consumo de álcool.

Insônia

- Reduzir o consumo de bebidas excitantes (chá, café e álcool).

Câncer

- Não consumir gorduras saturadas;
- Incluir alimentos ricos em fibras no cardápio;
- Evitar bebidas alcoólicas;
- Não consumir alimentos defumados e/ou salgados.

Reduzir os sintomas da tensão pré-menstrual

- Evite sal (sódio);
- Reduza cafeína e chocolate;
- Consuma mais frutas, verduras e legumes;
- Aumente o consumo de alimentos ricos no mineral ferro.

Alergia alimentar

- Cuidado camarão, mexilhão;
- Molhos picantes;
- Glutén.

Cozinha saudável

- Grelhe, cozinhe no vapor, asse ou ferva os alimentos para diminuir a gordura;
- Utilize óleo vegetal poli-insaturado;
- Evite frituras;
- Controle o consumo de sal;
- Evite alimentos ricos em açúcar, doces, refrigerantes;
- Para ajudar a preservar as vitaminas, cozinhe os legumes com casca e em pouco tempo (vapor).

→ Contaminação Alimentar

- Conservas vegetais, principalmente as artesanais (palmito, picles, pequi); produtos cárneos cozidos, curados e defumados de forma artesanal (salsicha, presunto, carne frita conservada em gordura – “carne de lata”); pescados defumados, salgados e fermentados; queijos e pasta de queijos e raramente em alimentos enlatados industrializados.

- Evite ingerir alimentos em conserva que estiverem em latas enferrujadas, vidros embaçados, embalagens danificadas ou com alterações no cheiro e no aspecto;

- Não conserve alimentos a uma temperatura acima de 15°C.

“Que seu remédio seja seu ALIMENTO, e que seu ALIMENTO seja seu remédio.” Hipócrates (Pai da Medicina/Médico Grego)

@luziaolivianutri