



**MINISTÉRIO DA DEFESA**

**MD42-M-03**

**MANUAL DE  
ALIMENTAÇÃO DAS  
FORÇAS ARMADAS**

**2010**





**MINISTÉRIO DA DEFESA  
ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS**

**MANUAL DE  
ALIMENTAÇÃO DAS  
FORÇAS ARMADAS**

**1ª Edição  
2010**





**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**GABINETE DO MINISTRO**

**PORTARIA NORMATIVA Nº 219/MD, DE 12 DE FEVEREIRO DE 2010**

Aprova o Manual de Alimentação das Forças Armadas.

**O MINISTRO DE ESTADO DA DEFESA**, no uso das atribuições que lhe confere o inciso II do parágrafo único do art. 87 da Constituição Federal, e nos termos do inciso XVI do art. 1º e do inciso X do art.17 do Anexo I do Decreto nº 6.223, de 4 de outubro de 2007, resolve:

Art. 1º Aprovar o Manual de Alimentação das Forças Armadas, destinado a orientar os responsáveis pela administração das unidades de alimentação e saúde das organizações militares, nos termos do Anexo a esta Portaria Normativa.

Art. 2º O Manual de Alimentação das Forças Armadas serve de base para a promoção da saúde e do bem-estar por meio da difusão de orientações e uniformização de procedimentos acerca de uma alimentação segura, nutricionalmente balanceada e adequada às diferentes fases e situações operacionais inerentes à vida militar.

Art. 3º O Manual de Alimentação das Forças Armadas tem como objetivos:

I - apresentar os conceitos e os princípios nutricionais aplicáveis para uma alimentação segura, equilibrada e balanceada;

II - estabelecer recomendações nutricionais e energéticas para os militares;

III - classificar os principais grupos de alimentos;

IV - difundir a pirâmide alimentar brasileira, a fim de facilitar o entendimento dos diferentes grupos de alimentos e de seu porcionamento;

V - orientar os profissionais envolvidos no serviço de gestão de alimentação quanto ao recebimento, à manipulação, ao armazenamento, ao transporte/distribuição e à conservação de alimentos e ao tratamento das sobras;

VI - orientar os profissionais quanto às patologias alimentares decorrentes de hábitos, práticas e alimentação inadequados; e

VII - orientar a elaboração de cardápio, estabelecendo regras que ajudem a confeccionar preparações saudáveis e variadas, com combinações adequadas.

Art. 4º O Manual de Alimentação das Forças Armadas aplica-se aos militares e servidores envolvidos no serviço de gestão de alimentação e no serviço de saúde.

Art. 5º Esta Portaria Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 6º Ficam revogadas as Portarias nº 5-D, de 4 de março de 1965, nº 25-Gab-Exp, de 27 de maio de 1968 (Manual de Dietas Hospitalares das Forças Armadas - FA-M-17), nº 1.106/SC-5, de 12 de abril de 1989 (Manual de Alimentação das Forças Armadas - FA-M-23), nº 1.107/SC-5, de 12 de abril de 1989 (Manual de Nutrição para Indivíduos na 3ª Idade - FA-M-17), e nº 1.108/SC-5, de 12 de abril de 1989 (Manual de Alimentação e Higiene - FA-M-26).

**NELSON A. JOBIM**

(Publicado no DOU nº 31, de 17/02/2010, Seção 1, Pág.11)

## REGISTRO DE MODIFICAÇÕES

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA	RUBRICA DO RESPONSÁVEL

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I - PRINCÍPIOS NUTRICIONAIS .....</b>	<b>13</b>
1.1 Estudo Geral.....	13
1.2 Necessidades de Energia .....	13
1.2.1 Estimativa das Necessidades de Energia.....	14
1.2.2 Balanço Energético.....	16
1.3 Macronutrientes .....	16
1.4 Micronutrientes .....	19
1.5 Água .....	26
1.6 Fibras.....	27
<b>CAPÍTULO II - RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS .....</b>	<b>29</b>
2.1 Estudo Geral.....	29
2.2 Recomendações de Proteínas.....	29
2.3 Recomendações de Vitaminas e Minerais.....	30
<b>CAPÍTULO III - BIODISPONIBILIDADE DE NUTRIENTES .....</b>	<b>31</b>
3.1 Estudo Geral.....	31
<b>CAPÍTULO IV - CLASSIFICAÇÃO DIETÉTICA DOS ALIMENTOS .....</b>	<b>35</b>
4.1 Leite e Derivados.....	35
4.2 Ovos .....	35
4.3 Carnes .....	36
4.4 Leguminosas .....	38
4.5 Hortaliças.....	38
4.6 Frutas.....	39
4.7 Cereais .....	40
4.8 Gorduras.....	40
<b>CAPÍTULO V - PIRÂMIDE ALIMENTAR .....</b>	<b>41</b>
5.1 Estudo Geral.....	41
<b>CAPÍTULO VI - VALOR NUTRICIONAL DOS ALIMENTOS.....</b>	<b>43</b>
6.1 Estudo Geral.....	43
<b>CAPÍTULO VII - METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DE CARDÁPIOS .....</b>	<b>45</b>
7.1 Introdução.....	45
7.2 Estudo Geral.....	45
7.3 Desjejum.....	46
7.4 Almoço e Jantar .....	47
7.5 Recomendações.....	49
7.6 Exemplo de Cardápio para 100 Pessoas.....	51
7.7 Lista de Compras do Exemplo de Cardápio .....	52
7.8 Glossário de Termos Usados na Cozinha .....	53
<b>CAPÍTULO VIII - ALIMENTOS FUNCIONAIS .....</b>	<b>55</b>
8.1 Estudo Geral.....	55
8.2 Principais Alimentos Funcionais .....	55
<b>CAPÍTULO IX - A NUTRIÇÃO COMO FORMA DE PREVENÇÃO DE DOENÇAS .....</b>	<b>57</b>
9.1 Introdução.....	57

9.2	Estratégias de Prevenção.....	57
9.3	Decálogo da Vida Saudável .....	59
9.4	Importância da Atividade Física.....	59
<b>CAPÍTULO X - ORIENTAÇÕES DIETOTERÁPICAS.....</b>		<b>61</b>
10.1	Introdução.....	61
10.2	Dieta Normal.....	61
10.2.1	Alimentos Recomendados e Evitados .....	61
10.3	Dieta Branda.....	62
10.3.1	Alimentos Recomendados e Evitados .....	63
10.4	Dieta Pastosa .....	64
10.5	Dieta Líquida Completa .....	64
10.5.1	Alimentos Recomendados e Evitados .....	65
10.6	Dieta Rica em Fibras (LAXATIVA).....	66
10.6.1	Alimentos Recomendados e Evitados .....	66
10.7	Dieta para Diarréia (OBSTIPANTE).....	67
10.7.1	Alimentos Recomendados e Evitados .....	67
10.8	Dieta Antifermentativa .....	68
10.8.1	Alimentos Recomendados e Evitados .....	68
10.9	Orientação Nutricional para Hipertenso.....	69
10.10	Orientação Nutricional para Diabetes .....	69
10.11	Orientação Nutricional para Dislipidemia.....	70
10.12	Orientação Nutricional para Hipertrigliceridemia.....	71
<b>CAPÍTULO XI - FLUXO DE PRODUÇÃO .....</b>		<b>73</b>
11.1	Etapas do Fluxo de Produção .....	73
<b>ANEXO A - TIPOS DE NUTRIENTES E GRUPOS DE ALIMENTOS .....</b>		<b>77</b>
<b>ANEXO B - RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS .....</b>		<b>79</b>
<b>ANEXO C - LISTAS DE SUBSTITUIÇÕES DOS ALIMENTOS .....</b>		<b>83</b>
<b>ANEXO D - FATOR DE CORREÇÃO DE ALIMENTOS.....</b>		<b>93</b>
<b>ANEXO E - SAFRA DE HORTALIÇAS .....</b>		<b>95</b>
<b>ANEXO E - SAFRAS DE FRUTAS NACIONAIS.....</b>		<b>96</b>
<b>ANEXO E - SAFRAS DE PRODUTOS DIVERSOS.....</b>		<b>97</b>
<b>ANEXO E - SAFRAS DE PESCADOS DE ÁGUA SALGADA .....</b>		<b>97</b>
<b>ANEXO F - RECOMENDAÇÕES BÁSICAS PARA O RECEBIMENTO DE ALIMENTOS ..</b>		<b>99</b>
<b>ANEXO G - RECOMENDAÇÕES BÁSICAS PARA A MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS .</b>		<b>103</b>
<b>ANEXO H - RECOMENDAÇÕES BÁSICAS PARA ARMAZENAGEM DE ALIMENTOS</b>		<b>105</b>
<b>ANEXO I - RECOMENDAÇÕES BÁSICAS PARA O TRANSPORTE E DISTRIBUIÇÃO</b>		<b>107</b>
<b>DE ALIMENTOS .....</b>		<b>107</b>
<b>ANEXO J - RECOMENDAÇÕES BÁSICAS SOBRE SOBRA DE ALIMENTOS .....</b>		<b>109</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>		<b>113</b>

## LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

INTERNA	
ÓRGÃOS	EXEMPLARES
GABINETE DO MINISTRO DE ESTADO DA DEFESA	1
GABINETE ESTADO-MAIOR CONJUNTO DAS FORÇAS ARMADAS	1
SECRETARIA DE COORDENAÇÃO E ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL	1
SECRETARIA DE PESSOAL, ENSINO, SAÚDE E DESPORTO	1
SECRETARIA DE PRODUTOS DE DEFESA	1
CENTRO GESTOR E OPERACIONAL DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO DA AMAZÔNIA	1
CHEFIA DE PREPARO E EMPREGO	1
CHEFIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS	1
CHEFIA DE LOGÍSTICA	1
ASSESSORIA DE DOCTRINA E LEGISLAÇÃO - <b>Exemplar Mestre</b>	1
PROTOCOLO GERAL	1
ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA	1
HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS	1
<b>SUBTOTAL</b>	<b>13</b>

EXTERNA	
ÓRGÃOS	EXEMPLARES
COMANDO DA MARINHA	1
COMANDO DO EXÉRCITO	1
COMANDO DA AERONÁUTICA	1
ESTADO-MAIOR DA ARMADA	1
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO	1
ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA	1
COMANDO DE OPERAÇÕES NAVAIS	1
COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES	1
COMANDO-GERAL DE OPERAÇÕES AÉREAS	1
<b>SUBTOTAL</b>	<b>9</b>
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

## **CAPÍTULO I PRINCÍPIOS NUTRICIONAIS**

### **1.1 Estudo Geral**

Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), uma alimentação saudável, adequada e balanceada nutricionalmente, além de suprir as necessidades energéticas do indivíduo, também fornece todos os nutrientes essenciais em quantidades apropriadas e proporcionais entre si.

Uma alimentação nutricionalmente balanceada, afóra promover hábitos alimentares saudáveis e melhor qualidade de vida, garante a manutenção, a restauração e o crescimento dos tecidos.

As Forças Armadas devem, portanto, promover a saúde do efetivo por meio de uma alimentação nutricionalmente balanceada, ou seja, que forneça macro e micronutrientes em quantidade e qualidade adequadas. Até mesmo devido à peculiaridade do público alvo, que é composto pelas equipes de serviço que devem ter 100% de suas necessidades nutricionais atendidas, pois permanecem 24 horas nas Organizações Militares; e pelo grupo de militares que tem maior dispêndio de energia, como adolescentes (crescimento), gestantes, lactantes e os que passam por um período de atividade física mais intensa. Logo, a eficiência das tropas depende da utilização de uma dieta adequada às condições de vida.

O sabor dos alimentos, embora não possa ser considerado como fator nutricional, exerce grande influência na sua ingestão, sendo por isso de grande importância no sistema de alimentação. O fornecimento de uma dieta inadequada poderá deixar de conduzir o homem a um estado nutricional se ela não satisfizer ao seu paladar. Esse fato foi verificado em algumas rações operacionais usadas na 2ª Guerra Mundial, das quais certos componentes da dieta, embora de grande valor nutritivo, deixaram de ser consumidos devido ao seu sabor desagradável.

### **1.2 Necessidade de Energia**

O ser humano alimenta-se para satisfazer duas necessidades básicas: obter substâncias que lhe são essenciais e adquirir energia para a conservação dos processos fisiológicos.

A energia é liberada pelo metabolismo do alimento e deve ser fornecida regularmente para atender às necessidades individuais de energia para a sobrevivência do corpo. Apesar de toda a energia eventualmente aparecer na forma de calor, dissipado na atmosfera, processos únicos dentro das células primeiro tornam possível seu uso para todas as tarefas essenciais à vida. Dentre tais processos estão as reações químicas, que executam a síntese e a manutenção dos tecidos corpóreos, a condução elétrica da atividade nervosa, o trabalho mecânico do esforço muscular e a produção de calor para manter a temperatura corpórea.

De acordo com a FAO (2001), as necessidades calóricas de um indivíduo são estabelecidas de acordo com seu tamanho e composição corporal, bem como o nível de atividades envolvidas. O requerimento energético, portanto, é igual à energia despendida para se manter todas as funções com saúde.

Contudo, as necessidades calóricas são influenciadas por vários fatores, como:

- a) crescimento e velocidade de crescimento;
- b) gravidez e lactação para mulheres;
- c) teor de massa magra e de gordura;
- d) atividade física;
- e) estado de saúde: nas doenças, as necessidades variam para mais ou para menos, de acordo com o tipo de doença;
- f) clima: os climas frios exigem maior quantidade de calorias para a manutenção da temperatura corporal; e
- g) estado emocional: angústia, ansiedade e stress podem aumentar as necessidades calóricas de um indivíduo.

### **1.2.1 Estimativa das necessidades de energia**

A avaliação precisa do metabolismo energético é considerada condição importante para balancear as necessidades entre a ingestão calórica adequada, na presença ou não de uma doença de base, e a manutenção do peso corpóreo.

De maneira resumida, em uma pessoa sã a manutenção do peso corporal estável pressupõe uma ingestão energética equilibrada com as necessidades do organismo, incluindo as atividades em geral e o metabolismo basal que é o gasto energético para a manutenção das funções vitais do indivíduo.

#### **a) Recomendações de energia - atividade leve a moderada:**

Essas recomendações foram desenvolvidas para atender às necessidades de energia da população norte-americana saudável, com atividade leve a moderada (Tabela 1). Entretanto, pela inexistência de uma tabela com padrões brasileiros, esta é adotada como referência.

A prevalência elevada de obesidade na população norte-americana pode levar a uma superestimação das necessidades de energia da população brasileira saudável. Assim, deve-se ter cautela no uso de tais recomendações.

**Tabela 1: Recomendação de energia**

Gênero ou Categoria <sup>b</sup>	Idade (anos) ou Condição	Média das Necessidades de Energia (kcal)	
		Por kg	Por Dia
Masculino	19-24	40	2900
	25-50	37	2900
	+ 51	30	2300
Feminino	19 - 24	38	2200
	25-50	36	2200
	+ 51	30	1900
Durante a gestação	1º trimestre		+ 0
	2º trimestre		+ 300
	3º trimestre		+ 300

<sup>a</sup> Para indivíduos saudáveis, com atividade leve a moderada, coeficiente de variação de 20%.

<sup>b</sup> M: masculino; F: feminino.

Fonte: Recommended Dietary Allowances, 10<sup>a</sup> Ed, 1989 pela "National Academy of Sciences". Publicado pela Academy Press.

No Brasil, não existe uma recomendação, mas uma estimativa baseada em um consumo médio da população brasileira que é de 2.000 calorias diárias (para uma população considerada sedentária). Em média, os homens brasileiros alcançam balanço energético com cerca de 2.400 calorias por dia, e as mulheres com cerca de 1.800 ou 2.200 calorias por dia.

b) Recomendações de energia - atividades predominantemente musculares (lixeiros, pedreiros, jardineiros, faxineiros, carteiros, operários etc.):

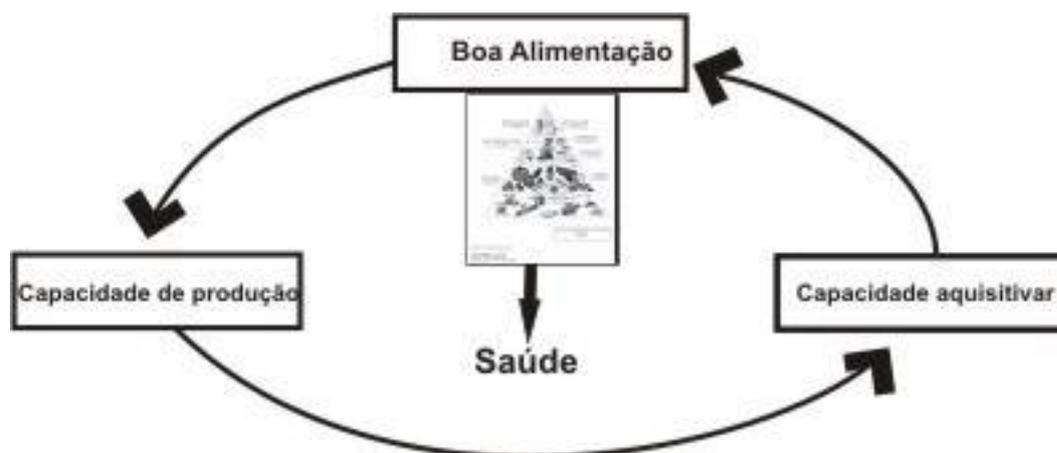
O valor calórico total (VCT) varia de acordo com a atividade, sendo geralmente elevado. Os glicídios fornecerão a grande parte dessa energia e, em consequência, o aporte de tiamina deverá ser aumentado. Devido à transpiração, o teor de cloreto de sódio será maior da dieta. A água eliminada será normalmente repostada pela maior sensação de sede.

Nesse grupo também estão incluídos:

a) o soldado em campanha, isto é, no campo, fora do quartel, em manobras ou jornadas. Estrategistas militares ressaltam a importância da "munição de boca", mostrando o significado da alimentação adequada para o soldado;

b) o esportista - deve gozar de ótima saúde, sendo o seu regime individual, uma vez que depende do físico, do plano de treinamento, do tipo de esporte, da competição. Geralmente o esportista é jovem e daí a necessidade de cuidados maiores com sua ração de crescimento. No dia da competição o esportista não deve experimentar qualquer alimento novo, deve evitar gelados, não tomar café ou bebidas alcoólicas e não fumar.

Como vemos no esquema a seguir, a boa alimentação desse grupo tem consequências sobre a produção.



**Tabela 2: Fatores de Estimativa Diária de Energia** por kg de peso, recomendada para vários níveis de atividades físicas para homens e mulheres (entre 19 e 50 anos)

	ATIVIDADE MUITO LEVE	ATIVIDADE LEVE	ATIVIDADE MODERADA	ATIVIDADE INTENSA	ATIVIDADE MUITO INTENSA
Homem	31	38	41	50	58
Mulher	30	35	37	44	51

Com base nos exemplos presentes no WHO (1985)

Fonte: Recommended Dietary Allowances, 10ª Ed, 1989 pela "National Academy of Sciences".

### 1.2.2 Balanço energético

A alimentação servida em nossas unidades deve possibilitar o equilíbrio do estado nutricional dos militares em geral. Entende-se por estado nutricional o resultado do equilíbrio entre o suprimento de nutrientes (consumo/ingestão) e o gasto ou necessidade energética do organismo.

Dessa forma, é possível entender o peso corporal como o resultado da relação entre a ingestão de energia e o gasto energético, o que caracteriza balanço energético. Este pode ser negativo (implicando perda ponderal), positivo (originando ganho ponderal) ou neutro (implicando manutenção do peso corporal).

## 1.3 Macronutrientes

### a) Carboidratos

Esses nutrientes constituem um dos maiores grupos de compostos orgânicos encontrados na natureza. São de baixo custo e fácil obtenção e, juntamente com as proteínas, formam um dos principais componentes dos organismos vivos.

Os carboidratos desempenham uma série de funções importantes. A principal, entre elas, é fornecer energia ao organismo, especialmente ao sistema nervoso central. Também fornecem, rapidamente, energia ao músculo, proveniente da quebra do glicogênio armazenado.

A preservação das proteínas também ocorre por meio dos carboidratos, uma vez que ao fornecer energia de maneira rápida, poupa dessa função as proteínas. Estas devem ser preservadas, pois são moléculas nobres no organismo e devem ser utilizadas para a manutenção e o reparo do tecido muscular, além de outras funções vitais, como síntese de enzimas e hormônios. Dietas deficientes de carboidratos podem provocar redução no tecido magro, com perda de massa muscular.

Os carboidratos, de acordo com o tamanho de sua cadeia, podem ser classificados em simples (glicose, frutose, sacarose, lactose, maltose) e complexos (amido, dextrina, glicogênio, celulose).

Os carboidratos simples são encontrados em abundância no mel, no açúcar, no xarope de milho, nos doces, nos refrigerantes, no melado, nas frutas. Como são moléculas menores, são absorvidos de imediato, aumentando rapidamente a glicemia no organismo, ou seja, possuem alto índice glicêmico.

Os carboidratos complexos são encontrados em maior quantidade nos cereais, nos tubérculos, nas raízes, nas farinhas, nas leguminosas. São digeridos mais lentamente, provocando liberação gradativa de substâncias na corrente sanguínea e tornando a taxa de açúcar no sangue uma constante. Diz-se que possuem baixo índice glicêmico.

Recomenda-se que a ingestão de carboidratos seja metade das calorias da dieta. É preciso ressaltar, entretanto, que existe grande preocupação com o excesso da ingestão de carboidratos, o que tem sido um hábito cada vez mais frequente entre a população.

## **b) Proteínas**

São componentes essenciais a todas as células vivas e desempenham várias funções fisiológicas como regeneração de tecido, crescimento e reprodução, além de constituírem matéria-prima para enzimas e hormônios, bem como a função imunológica.

São compostos orgânicos de alto peso molecular, formadas pelo encadeamento de aminoácidos. Representam cerca de 50 a 80% do peso seco da célula, sendo, portanto, o composto orgânico mais abundante de matéria viva.

As proteínas são classificadas em alto e baixo valor biológico. Essa classificação é embasada no teor de aminoácidos essenciais e não essenciais de sua composição. Desse modo, quanto maior o teor de aminoácidos essenciais, maior o valor biológico da proteína.

Proteínas de origem animal são, em sua maioria, consideradas completas e utilizadas como referência em termos de composição de aminoácidos. Os alimentos de origem animal, como carnes, aves, peixes, leite, queijo e ovos, possuem proteínas consideradas de boa qualidade, suficientes para torná-los melhores fontes de aminoácidos essenciais para o organismo humano.

Alimentos de origem vegetal também são fontes significativas de proteínas, sendo classificados como parcialmente ou totalmente incompletos. As leguminosas são as mais adequadas, contendo de 10 a 30% de proteínas. Os cereais apresentam teor protéico

menor que o das leguminosas, de 6 a 15% em média. Frutas e hortaliças são fontes pobres de proteína, representando cerca de 1 a 2% do peso total.

Apesar das limitações nutricionais apresentadas pelas proteínas vegetais, deve-se enfatizar que na dieta normal de um indivíduo vários tipos de alimentos são consumidos simultaneamente, podendo ocorrer um efeito complementar em termos de aminoácidos essenciais. Dessa forma uma adequada mistura de cereais (milho, arroz e trigo) com leguminosas (soja, feijão e ervilha), consumidos em uma mesma refeição em proporções balanceadas, poderia apresentar valor nutricional, do ponto de vista protéico, equivalente àquele apresentado pelas proteínas de origem animal. Ambos os tipos de proteína devem estar presentes nas refeições principais servidas pelas Forças Armadas.

### **c) Lipídios**

As gorduras e os lipídios são responsáveis por 34% da energia na dieta humana. Como a gordura é rica em energia e fornece cerca de 9 kcal por grama, os seres humanos são capazes de obter energia adequada em um consumo diário razoável.

As dietas deficientes em gordura não podem fornecer calorias suficientes e contribuem para a desnutrição em muitas partes do mundo. A capacidade de armazenar e acessar grandes quantidades de gordura faz com que os seres humanos sejam capazes de ficar sem alimento por semanas e, algumas vezes, meses. Acredita-se que essa capacidade contribuiu para a sobrevivência dos primeiros seres humanos nas épocas de fome.

Os lipídios são importantes, pois constituem matéria-prima para o sistema nervoso e para a formação de hormônios. Assim, não podem ser excluídos da alimentação.

São armazenados no tecido gorduroso do organismo, sob a pele, entre os músculos e entre os órgãos. É um excelente isolador térmico, porém, apesar de constituir um reservatório de energia maior que o glicogênio (carboidrato), não é de pronto uso.

São ainda importantes, pois fornecem vitaminas lipossolúveis como a vitamina A, D, E e K, que melhoram a palatabilidade da alimentação, além de conferir saciedade por mais tempo.

Compostos por ácidos graxos, os lipídios são divididos em saturados e insaturados.

Os ácidos graxos saturados estão concentrados principalmente em alimentos de origem animal (leite e derivados, carne bovina, suína, frango) e coco.

Os ácidos graxos insaturados dividem-se em monoinsaturados, poliinsaturados e trans.

Os ácidos graxos monoinsaturados estão presentes no azeite de oliva, no óleo de canola e de açafrão, nas nozes, nas amêndoas e no abacate.

Os ácidos graxos poliinsaturados estão presentes nos óleos de peixe, de milho, de primula, de girassol, de soja e de algodão.

Os ácidos graxos trans estão presentes, em grande parte, nas margarinas, nos biscoitos recheados e nos produtos de panificação ricos em gorduras, e são formados quando os fabricantes adicionam hidrogênio a óleos líquidos (hidrogenação) para torná-los semissólidos e mais estáveis.

A gordura saturada deve ser evitada, pois seu consumo tem forte associação com a incidência de arteriosclerose das artérias coronarianas, bem como o aumento de colesterol LDL.

## 1.4 Micronutrientes

### a) Vitaminas lipossolúveis

As vitaminas lipossolúveis constituem um grupo de substâncias orgânicas com estruturas variadas, solúveis em solventes orgânicos e sem valor energético, que o organismo não sintetiza ou o faz em quantidade insuficiente. Por esse motivo, e por serem necessárias em quantidades mínimas, são fornecidas pelos alimentos.

São quatro as vitaminas lipossolúveis: A, D, E e K.

#### Vitamina A

A função fisiológica mais conhecida da vitamina A é a inerente ao processo visual, cuja falta pode causar cegueira noturna (maior dificuldade de adaptação da visão no escuro), secura da pele e maior risco de contrair infecções. Contudo, a vitamina A também inicia o impulso nervoso, modula a resposta imune, bem como o crescimento e a diferenciação celular.

A deficiência de vitamina A é um problema de saúde pública até em países desenvolvidos. Mundialmente, é o segundo problema nutricional, só perdendo para a deficiência de ferro. Suas melhores fontes são: fígado, óleo de fígado de bacalhau, cenoura, batata-doce, manga, espinafre e brócolis.

#### Vitamina D

É sintetizada na pele por ação dos raios UV-radiação B se o indivíduo tiver uma correta exposição à luz solar. Porém, atualmente, devido à alta incidência de câncer de pele, o uso de protetor solar com fatores muito altos e a restrita exposição ao sol têm sido preconizados, o que pode limitar a biodisponibilidade da vitamina D.

Assim, na presença de tais fatores limitantes, o fornecimento de vitamina D por fonte alimentar se torna indispensável.

A vitamina D tem a função de manter as concentrações de cálcio e fósforo dentro dos níveis de normalidade.

A deficiência de vitamina D na infância leva ao raquitismo, com um quadro clínico característico, em que ossos e dentes são sujeitos a fraturas, o crescimento é deficiente e há o aparecimento de deformações ósseas.

As fontes alimentares da vitamina D são os óleos de fígado de peixes, gema de ovo, leite e seus derivados fortificados.

### Vitamina E

Constitui um dos principais antioxidantes do organismo. Sua deficiência em seres humanos é demasiadamente rara.

Uma das principais funções atribuídas à vitamina E é a proteção que confere às membranas celulares contra a destruição oxidativa, talvez atuando em conjunto com pequenas moléculas e enzimas para defender as células contra o dano causado pelos radicais de oxigênio.

Ocorre em grandes concentrações no germe do trigo, nas amêndoas e avelãs, e é encontrada, também, nos óleos vegetais, principalmente aqueles com ácidos graxos poliinsaturados, como o extraído do germe de trigo, do girassol, do caroço de algodão, do dendê, do amendoim, do milho e da soja.

### Vitamina K

Tem como função mais conhecida a inerente ao processo de coagulação sanguínea. Por ser amplamente distribuída na natureza, sua deficiência é desconhecida.

As melhores fontes são os vegetais verde-escuros como: couve, espinafre, alface e brócolis. Encontra-se, também, em menores concentrações, no fígado de boi e porco. Cereais, frutas e leite de vaca têm baixos teores, mas, ainda, significantes.

## **b) Vitaminas hidrossolúveis**

As vitaminas hidrossolúveis não são normalmente armazenadas em quantidades significativas no organismo, o que leva muitas vezes à necessidade de um suprimento diário dessas vitaminas, evitando, assim, consequências danosas da falta desses compostos no seu funcionamento normal.

São vitaminas hidrossolúveis:

### Vitamina C

Tem ação antioxidante porque possui a capacidade de varrer radicais livres. Atua ainda como cofator ou cosubstrato de várias enzimas.

Sua deficiência foi relatada entre marinheiros e viajantes, no século XV, que desenvolveram o escorbuto.

A vitamina C participa da síntese do colágeno e na absorção e metabolismo do ferro.

Outra função interessante é a proteção à vitamina E, pois na oxidação de lipídios e na presença de ambas, a vitamina C é oxidada sem alterar a função da vitamina E. Sua deficiência só se manifesta após 4 a 6 meses de baixa ingestão.

Laranja, limão, acerola, mamão papaia, morango, kiwi, suco de tomate, manga, brócolis, couve-flor e repolho crespo são algumas das melhores fontes.

### Vitamina B1

A vitamina B1 ou tiamina parece atuar na transmissão nervosa. Sua deficiência, conhecida como beribéri (doença do sistema nervoso periférico), é relatada há cerca de 1.300 anos.

Suas fontes são carnes magras, vísceras, grãos integrais, castanha do Brasil, pistache, nozes e avelãs.

### Vitamina B2

A vitamina B2 ou riboflavina possui múltiplas funções de importante papel no metabolismo energético, bem como na regulação das enzimas tireoidianas, formação das células vermelhas no sangue e ativação da vitamina B6.

Ótimas fontes são fígado, amêndoa, soja, marisco, leite e derivados.

### Vitamina B6

A vitamina B6 ou piridoxina tem sua principal ação no metabolismo de aminoácidos. Contudo, age como coenzima em mais de 100 reações enzimáticas inerentes ao metabolismo de neurotransmissores, carboidratos e lipídios.

Sua deficiência é rara, uma vez que se encontra amplamente distribuída pelos alimentos. Os seres humanos e outros mamíferos não a sintetizam, porém, a flora do intestino grosso é capaz de fazê-lo.

Fígado, levedura, germe de trigo, cereais integrais, banana, salmão, frango e batatas constituem fontes de vitamina B6.

### Niacina

Tem um papel importante no metabolismo gerador de energia.

Constituem fontes de niacina: carnes (vermelha, especialmente), fígado, legumes, leite, ovos, grãos, cereais, leveduras, peixe e milho.

### Ácido fólico

O folato age como coenzima em diversas reações. Está relacionado metabolicamente com a vitamina B12. Sua deficiência é comum, principalmente nos casos em que há interação medicamentosa. Contudo, é ricamente distribuído pelos alimentos. Deve-se ter cuidado com essa deficiência nutricional, que influencia os níveis de homocisteína.

Nos últimos anos, cresceram as evidências relacionando os níveis elevados de homocisteína e o aumento no risco de doenças cardiovasculares. Sua retirada da corrente sanguínea depende do ácido fólico e das vitaminas B6 e B12. Os níveis elevados de homocisteína, por sua vez, estão associados com osteoporose e doença vascular precoce, dentre outros.

O suprimento adequado de ácido fólico é obtido facilmente, sendo que as melhores fontes são as vísceras, o feijão e os vegetais de folhas verdes como o espinafre, o aspargo e o brócolis. Bactérias intestinais também podem sintetizar o ácido fólico.

### Vitamina B12

É necessária ao metabolismo de lipídios e controla a síntese de ácido nucleico, que é o material no qual o código genético é impresso, dentre outras funções.

Sua deficiência, além de implicar anemia megaloblástica e neuropatia, está associada a um aumento dos níveis de homocisteína e também pode resultar em problemas neurológicos.

Os alimentos de origem animal são as únicas fontes naturais e como exemplo pode-se citar: fígado, mariscos, ostras, peixes, ovos, produtos lácteos. Sua deficiência é considerada rara.

### Biotina

Está envolvida no metabolismo de carboidratos e lipídios.

Pode ser sintetizada pela flora intestinal.

Leite, fígado e gema de ovo são exemplos de fontes de biotina.

### Ácido pantotênico

Desempenha importante papel na biossíntese de ácidos graxos, bem como no metabolismo de geração de energia e de proteínas.

É amplamente distribuído nos alimentos e a sua deficiência não foi observada em seres humanos.

Carne bovina, frango, batata, aveia e outros cereais integrais, tomate, fígado e vísceras, gema de ovo e brócolis são fontes dietéticas.

## **c) Minerais**

O papel preponderante desenvolvido pelos minerais no nosso corpo vai desde a constituição de ossos, dentes, músculos, sangue, células nervosas, até a formação de hormônios, na manutenção do equilíbrio hídrico.

Os macrominerais são assim definidos por abundância percentual no corpo humano, sendo representados pelo cálcio (Ca), fósforo (P), potássio (K), enxofre (S), sódio (Na), cloro (Cl) e magnésio (Mg).

Os microminerais, também chamados “elementos-traço”, são minerais necessários em pequenas quantidades diárias para a manutenção da normalidade metabólica e o funcionamento adequado das células.

Além de componente estrutural, os microminerais exercem funções específicas no organismo, incluindo ação hormonal, atuando como cofator enzimático ou estabilizador de reações químicas, entre as neutralizações de radicais livres.

A fonte exógena de micronutrientes deve ser uma alimentação balanceada, constituída por alimentos variados. São eles representados por: ferro (Fe), zinco (Zn), cobre (Cu), iodo (I), selênio (Se), manganês (Mn), boro (Bo), cromo (Cr), molibdênio (Mb) e flúor (F).

A seguir, os macro e micronutrientes minerais essenciais ao equilíbrio das reações orgânicas e tissulares:

### Cálcio

Grande parte desse mineral é encontrada nos dentes e ossos (99%). Constitui, ainda, o mineral mais abundante do organismo.

Como sua maior porção encontra-se no esqueleto, o cálcio desempenha importante função estrutural, além de ser utilizado na ativação de algumas enzimas hidrolíticas e funcionar como regulador em várias reações bioquímicas (liberação de energia para a contração muscular, coagulação sanguínea e liberação inicial de neurotransmissores).

O ácido fítico e a fibra dietética presente no feijão cru, sementes e castanha podem reduzir sua absorção.

O consumo excessivo de sódio e/ou proteína aumenta a excreção urinária de cálcio. Já a cafeína e as drogas estão associadas a uma menor retenção do mineral.

São boas fontes de cálcio: leite e derivados, amêndoa, avelã, vegetais verde-escuros e sardinha.

### Fósforo

Como o cálcio, grande parte desse mineral está fixada nos ossos (85%).

Tem como função participar do crescimento de tecidos e, em segundo lugar, repor as perdas por excreção e pela derme.

São fontes de fósforo: semente de abóbora seca, soja, amêndoa, sardinha, castanha do Brasil e semente de girassol.

### Magnésio

Participa de muitas funções celulares como metabolismo de energia, proliferação celular, modulação de sinais de transdução e transporte de íons potássio e cálcio.

É também muito importante no metabolismo de cálcio, potássio, fósforo, cobre, sódio, ferro, chumbo, ácido clorídrico, acetilcolina e óxido nítrico, e participa ainda da transmissão neuromuscular, no equilíbrio intracelular e na ativação da tiamina.

São fontes de magnésio: semente de abóbora, alimentos do mar, amêndoas, avelã, castanha do Brasil, caju e tofu.

### Ferro

Sua principal função está ligada ao transporte de oxigênio realizado pela hemoglobina nas hemácias e pela mioglobina, no músculo.

A deficiência de ferro constitui a principal causa de anemia, caracterizando-se como um grave problema de saúde pública.

Enquanto a vitamina C aumenta a biodisponibilidade do ferro, a deficiência em vitamina A pode afetar o seu transporte e a produção de hemácias. Os refrigerantes à base de cola reduzem a absorção do ferro se consumidos durante a refeição.

O cálcio, por sua vez, tem um importante papel inibitório na absorção de ferro, o que pode agravar ou levar a uma anemia. Do mesmo modo, os fitatos mantêm uma relação inversa com esse mineral.

O ferro da dieta existe como ferro heme, encontrado nas carnes como constituinte da hemoglobina e da mioglobina, e como ferro não heme, encontrado nos vegetais e na gema de ovo.

Quando fornecido pelas carnes, esse mineral é mais bem absorvido do que os de origem vegetal.

Mariscos, ostras, fígado, semente de abóbora, tofu, feijão, melado, cereais enriquecidos, folhosos de coloração verde-escura e carnes vermelhas são excelentes fontes de ferro.

### Enxofre

O enxofre está presente em todas as células do organismo, sendo constituinte importante de pelos, unhas e pele. Está envolvido na formação do coágulo, no mecanismo de transferência de energia e como parte de algumas vitaminas. Também é necessário na formação de mucoproteínas. Até o momento, não existem evidências conclusivas sobre a quantidade recomendada de ingestão de enxofre.

### Cobre

Esse mineral é de grande importância, pois suas funções têm envolvimento no sistema imunológico, no metabolismo do esqueleto e na prevenção das doenças cardiovasculares.

O cobre pode ter sua biodisponibilidade reduzida no processamento de alimentos, quando ocorrem reações de oxidação e redução, na trituração de grãos integrais com remoção de farelo e gérmen e nos processos térmicos com presença de reação de Maillard, que é reação química entre um aminoácido ou proteína e um carboidrato reduzido, obtendo-se produtos que dão sabor, odor (flavor) e cor aos alimentos. O aspecto dourado dos alimentos após assados é o resultado dessa reação.

São boas fontes de cobre: fígado, ostra, caju, castanha do Brasil, avelã, nozes e semente de abóbora.

### Zinco

Participa da síntese e degradação de ácidos nucleicos, carboidratos, lipídios, proteínas, além de ser essencial para mais de 300 enzimas.

Tanto o cálcio como o fitato reduzem a biodisponibilidade de zinco. O fitato presente em altas concentrações em alimentos ricos em fibras (cereais, legumes e vegetais folhosos) liga-se ao zinco, formando complexos insolúveis e diminuindo sua digestibilidade e absorção.

Como o ferro, o zinco também mantém relação direta, interferindo um na biodisponibilidade do outro. Na presença do cobre, o antagonismo também é mútuo.

Estudos mostram que a deficiência de zinco pode levar a uma deficiência de vitamina A. Contudo, a proteína de origem animal aumenta a biodisponibilidade do zinco.

Ostra, camarão, carne bovina, de frango e peixe, fígado, cereais integrais, legumes, tubérculos e semente de abóbora constituem fontes de zinco.

### Selênio

O selênio desempenha várias funções importantes como combate aos radicais livres, desintoxicação hepática, ação anticancerígena, conversão de T4 em T3 (hormônios tireoidianos), dentre outras. A melhor fonte é a castanha do Brasil.

### Iodo

Sua deficiência remonta desde séculos antes de Cristo e ainda é uma realidade tanto para países desenvolvidos como para os em desenvolvimento. Portanto, a prática de fortificação do sal com esse mineral é efetuada em vários países, principalmente no Brasil.

Foi o segundo micronutriente reconhecido como essencial à saúde humana. O primeiro foi o ferro, no século XVII.

Sua principal função é compor os hormônios da tireoide, reguladores do crescimento e do desenvolvimento do corpo humano.

Substâncias que competem com a captação de iodo pela tireoide, denominadas bociogênicas, estão presentes na mandioca, no milho, no broto de bambu, na batata doce, na couve-flor e em algumas leguminosas. Portanto, se em quantidades significativas na dieta, podem predispor a deficiência desse mineral.

Algumas evidências recentes sugerem que a efetiva utilização do iodo depende do selênio.

Cavala, mexilhão, bacalhau e peixes de água salgada são boas fontes desse mineral.

### Manganês

Deficiências em seres humanos foram relatadas recentemente, aumentando a sua importância.

O manganês está envolvido na formação dos ossos e no metabolismo de aminoácidos, colesterol e carboidratos. É considerado essencial e também participa da regulação da atividade de diversas enzimas.

São fontes desse mineral: gérmen de trigo, nozes, soja, semente de abóbora, amêndoa, avelã e farinha de aveia.

### Boro

Estudos recentes têm sugerido a importância e a essencialidade desse mineral na função imune, crescimento e manutenção óssea, habilidade psicomotora e funções cognitivas.

As melhores concentrações de boro são encontradas em frutas não-cítricas, vegetais folhosos, legumes e castanha do Brasil.

### Cromo

É amplamente distribuído pelo solo e desempenha importantes funções no metabolismo de carboidratos e de lipídios, como na potencialização da ação da insulina, redução de níveis de colesterol total, LDL e TG, além do aumento de níveis de HDL.

Fermentos, grãos e cereais integrais constituem ótimas fontes de cromo.

### Molibdênio

Suas funções são inerentes ao catabolismo de aminoácidos sulfurados. Sua deficiência ainda não foi verificada em indivíduos saudáveis e sua biodisponibilidade foi escassamente estudada.

Grãos, castanhas, legumes são as melhores fontes desse mineral.

### Flúor

Do total de flúor presente no corpo, 99% estão associados com tecidos calcificados (ossos e dentes), provavelmente aumentando a resistência à cárie dentária.

O peixe é uma fonte alimentar primária para o flúor, embora a água seja a mais importante fonte natural, dependendo do local.

Encontra-se no Anexo A uma tabela com o resumo dos nutrientes, suas características e fontes alimentares.

## **1.5 Água**

Embora não seja um alimento no sentido estrito da palavra, a água é de fundamental importância para o organismo e constitui cerca de 70% do peso total do corpo. A água é o veículo dos nutrientes do aparelho gastrointestinal para as células, sendo ainda necessária para a remoção dos metabólitos.

Nela se realizam os processos químicos da vida. A falta de água causa a morte muito mais rapidamente do que a falta de alimentos, e suas perdas devem ser constantemente substituídas. A água é perdida por meio da urina, do suor, das fezes, dos pulmões etc. É encontrada, em espécie, em bebidas, sopas, e como água de constituição dos alimentos sólidos tais como carne, verduras, legumes e frutas como melancia e melão (que possuem 80 e 60% de água, respectivamente).

Uma taxa adicional de água é fornecida pela oxidação dos carboidratos, das proteínas e dos lipídios. Nas condições normais, a reposição de água deve ser de 2,5 litros/dia, ou de 8 a 10 copos/dia.

### **1.6 Fibras**

As fibras alimentares são um tipo de carboidrato não digerido pelas enzimas digestivas. Entretanto, alguns tipos podem ser digeridos pelas bactérias do intestino, gerando compostos que são utilizados pelas células intestinais. São encontradas no reino vegetal. Compreendem a celulose, a hemicelulose, as pectinas, as mucilagens, as gomas e as ligninas.

Têm obtido importância clínica já que seus efeitos reguladores trazem inúmeros benefícios, os quais abrangem prevenção e tratamento da obesidade, da constipação intestinal, da diabetes, do câncer de cólon, da aterosclerose, da síndrome do intestino curto, dentre outros. Saliente-se que para se obter a funcionalidade das fibras é primordial a ingestão adequada de água.

São classificadas em solúveis (algumas hemiceluloses, pectinas e gomas) e insolúveis (ligninas, celulose e algumas hemiceluloses). Do ponto de vista fisiológico, as frações solúveis e insolúveis agem de forma distinta no trato gastrointestinal.

As principais ações das fibras no organismo são:

- a) aumento dos movimentos intestinais (peristaltismo), evitando a constipação intestinal;
- b) retardo no esvaziamento gástrico, tornando mais lenta a digestão e a absorção de nutrientes;
- c) aumento da plenitude e da saciedade gástricas;
- d) diluição e neutralização de secreções ácidas, auxiliando no tratamento de úlcera péptica;
- e) regulação do metabolismo de colesterol;
- f) prevenção do câncer de cólon por alteração do pH do cólon e aumento de substâncias protetoras, além de proporcionar maior teor de água no intestino; e
- g) redução dos níveis de glicose e de colesterol no sangue.

No Brasil, recomenda-se a adultos jovens pelo menos a ingestão diária de 20 a 30 gramas, que corresponde ao consumo mínimo de 8 a 10 gramas de fibra alimentar/1000 kcal.

A Associação Americana de Diabetes recomenda a ingestão de 20 a 35 gramas de fibras/dia e, para tanto, orienta aumento do consumo de alimentos como frutas, hortaliças, cereais integrais e grãos que, adicionalmente, fornecem micronutrientes como vitaminas e minerais, fundamentais ao bom funcionamento do organismo, contribuindo para importantes reações metabólicas.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

## **CAPÍTULO II RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS**

### **2.1 Estudo Geral**

Os nutrientes são substâncias que atuam nas reações químicas do nosso organismo (metabolismo) como material energético, para construção ou como fator de regulação das atividades. Compreendem os carboidratos, as proteínas, os lipídios, as vitaminas e os minerais.

As refeições devem estar alicerçadas em três preceitos: variedade na seleção dos alimentos, proporcionalidade e moderação, principalmente em termos de ácidos graxos saturados, insaturados e açúcares.

Devem ainda ter como base as Leis da Nutrição: quantidade, qualidade, harmonia e adequação. Ou seja, a alimentação deve ser suficiente para garantir um aporte nutricional adequado (quantidade) e ser composta de boa matéria-prima, além de todos os nutrientes necessários ao indivíduo (qualidade). Deve proporcionar equilíbrio entre os nutrientes, resguardando, assim, a biodisponibilidade (harmonia) e ainda respeitar hábitos alimentares, clima, faixa etária, dentre outros fatores (adequação).

Para tanto, órgãos oficiais de saúde divulgam tabelas e guias de recomendações de nutrientes para se ter uma referência sobre uma alimentação adequada. São estimativas baseadas em médias de diferentes grupos, que ajudam a orientar grupos populacionais como as Forças Armadas, porém deve-se ter uma visão crítica para sua aplicação a indivíduos separadamente.

### **2.2 Recomendações de proteínas**

Para a determinação das recomendações de proteínas, o Comitê da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (*Food and Agriculture Organization - FAO*), em conjunto com a Organização Mundial de Saúde (OMS), analisou vários estudos e, como resultado, concluiu-se que 0,75 g/kg/dia seria a recomendação para homens adultos jovens.

As quotas recomendadas pelo Comitê de Alimentação e Nutrição do Conselho de Pesquisa Nacional (*Food and Nutrition Board of the National Research Council*) para proteínas, tomando como base a FAO/OMS, mantiveram as indicações para adultos e idosos de ambos os sexos em 0,8 g/kg/dia.

A Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN) adaptou as recomendações nutricionais para a população brasileira, considerando que a digestibilidade “verdadeira” da proteína da dieta brasileira se encontra entre 80 a 85%.

Dessa forma, a recomendação de proteína estabelecida pela SBAN (1990) para homens e mulheres com idade igual ou superior a 18 anos é de 1,0 g/kg/dia (Cuppari, 2005), conforme a Tabela 1 do Anexo B.

### **2.3 Recomendações de vitaminas e minerais**

A partir de 1997, o Comitê de Alimentação e Nutrição/Instituto de Medicina dos EUA iniciou o desenvolvimento de um conjunto de valores de referência para ingestão de nutrientes que deve ser utilizado para planejar e avaliar dietas para pessoas saudáveis, as Ingestões Dietéticas de Referência (*Dietary Reference Intakes - DRIs*), que incluem quatro valores de referência: Necessidade Média Estimada (*Estimated Average Requirement - EAR*), Ingestão Dietética Recomendada (*Recommended Dietary Allowance - RDA*), Ingestão Adequada (*Adequate Intake - AI*) e Nível Superior Tolerável de Ingestão (*Tolerable Upper Intake Level - UL*). Esses valores estão disponíveis nas Tabelas 2, 3, 4 e 5 do Anexo B.

## CAPÍTULO III BIODISPONIBILIDADE DE NUTRIENTES

### 3.1 Estudo Geral

A biodisponibilidade de um nutriente pode ser definida como sua acessibilidade aos processos metabólicos e fisiológicos normais. Esse processo pode ainda ser influenciado por fatores diversos que vão desde a forma química do nutriente até as condições da saúde do indivíduo.

Na sequência, serão discutidas algumas das interações possíveis entre os nutrientes.

#### Vitamina A e Carotenoides

a) a cocção pode aumentar o conteúdo de carotenoides em vegetais, porém, a exposição mais prolongada a altas temperaturas pode reduzir a biodisponibilidade pelo processo de oxidação. O tratamento a vapor parece ter efeito positivo na cenoura e no espinafre;

b) o etanol (bebida alcoólica) depleta os estoques hepáticos de vitamina A;

c) a deficiência de vitamina A dificulta a mobilização dos estoques de ferro;

d) a mobilização e o transporte da vitamina A dependem do zinco, o qual participa da síntese da proteína envolvida nesses processos.

#### Vitamina D

a) normalmente, não há problemas de biodisponibilidade em indivíduos saudáveis;

b) no intestino delgado, aumenta a absorção de cálcio e fosfato.

#### Vitamina E

a) sua biodisponibilidade é maior em alimentos fontes de gordura;

b) sua absorção é aumentada na presença de lipídios poliinsaturados.

#### Vitamina K

a) sua biodisponibilidade é praticamente desconhecida;

b) suplementos de vitamina E (doses elevadas) podem antagonizar com sua função.

#### Vitamina C

a) não há muitos dados sobre sua biodisponibilidade;

b) age na absorção e no metabolismo do ferro;

c) sofre oxidação e protege a vitamina E em processos de oxidação de lipídios.

#### Vitamina B1 (tiamina)

a) sua absorção é prejudicada no alcoolismo;

b) polifenóis, sulfitos e outros compostos termoestáveis favorecem a sua quebra oxidativa. O sulfito é largamente utilizado em alimentos processados;

c) o ácido tânico presente nos chás pode favorecer sua deficiência.

#### Vitamina B2 (riboflavina)

a) participa da ativação da vitamina B6;

- b) alimentos expostos à luz possibilitam uma leve perda;
- c) sua deficiência prejudica a absorção de ferro, o metabolismo hepático da vitamina B6, além de diminuir a sua oxidação.

#### Vitamina B6 (piridoxina)

- a) sofre perdas no processo de cozimento e enlatados de carnes e vegetais; na moagem do trigo para obtenção de farinhas e no congelamento de vegetais.

#### Niacina

- a) está mais biodisponível na carne do que em cereais tidos como fonte;
- b) a carência do zinco e o alcoolismo estão relacionados à sua deficiência.

#### Acido fólico

- a) é verificada uma diminuição na retenção de folato na carência de vitamina B12;
- b) possui biodisponibilidade alta no leite.

#### Vitamina B12 (cobalamina)

- a) quantidades significativas são obtidas por meio da flora intestinal.

#### Biotina

- a) sua biodisponibilidade nos alimentos ainda é desconhecida.

#### Cálcio

- a) transporte dependente de vitamina D;
- b) possui baixa absorção em alimentos ricos em ácidos oxálicos, como batata-doce e feijão;
- c) sementes e castanha podem reduzir a absorção por serem fontes de ácido fítico;
- d) excesso de sal e de proteínas na alimentação aumenta a excreção urinária de cálcio;
- e) cafeína pode reduzir sua retenção nos ossos.

#### Fósforo

- a) todas as fontes têm boa biodisponibilidade, com exceção das sementes como feijão, ervilha, cereais e castanha, pois contêm alto teor de ácido fítico;
- b) antiácidos com alumínio na fórmula reduzem sua absorção.

#### Magnésio

- a) fibras, fitatos e álcool reduzem sua absorção;
- b) álcool e cafeína aumentam sua excreção urinária;
- c) lactose e outros carboidratos podem aumentar sua absorção.

#### Ferro

- a) a vitamina C aumenta a biodisponibilidade do ferro na forma não-heme;
- b) a vitamina A pode afetar o seu transporte;
- c) a absorção de níquel, manganês, cádmio, cobalto e zinco fica aumentada na deficiência de ferro, sugerindo uma possível competição;
- d) o cálcio e os fitatos exercem efeito inibitório na sua absorção.

Cobre

- a) o processamento de alimentos pode reduzir sua biodisponibilidade, assim como a trituração de grãos integrais com remoção de farinha e gérmen;
- b) altas ingestões de ferro (suplementos) podem afetar o estado nutricional de cobre no organismo;
- c) zinco em excesso prejudica sua absorção.

Zinco

- a) glicose, aminoácidos e hidroxiácidos podem facilitar sua absorção;
- b) cádmio e outros íons com propriedades semelhantes podem diminuir sua entrada na célula;
- c) a fibra reduz sua absorção;
- d) o cálcio reduz sua biodisponibilidade.

Selênio

- a) metionina, proteína, vitaminas E, A, C e outros antioxidantes otimizam sua absorção;
- b) enxofre e metais pesados inibem sua absorção.

Iodo

- a) milho, mandioca, broto de bambu, batata-doce, couve-flor e algumas variedades de leguminosas reduzem sua biodisponibilidade;
- b) selênio otimiza a sua utilização pelo organismo.

Manganês

- a) a sua ingestão concomitante com ferro, fósforo e cálcio pode reduzir sua absorção.

Boro

- a) cálcio e vitamina D são potencializadores nutricionais.

Cromo

- a) ferro em excesso pode prejudicar o transporte desse mineral;
- b) alimentação rica em açúcares simples aumenta a sua excreção urinária;
- c) oxalato (presente em alguns vegetais e grãos) aumenta sua absorção;
- d) alta ingestão de fitatos reduz sua absorção.

Molibdênio

- a) não se tem informações suficientes sobre sua biodisponibilidade.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

## CAPÍTULO IV CLASSIFICAÇÃO DIETÉTICA DOS ALIMENTOS

### 4.1 Leites e derivados

O leite é um alimento líquido, contendo cerca de 86% de água. É composto de lactose (carboidrato), minerais, proteínas (caseína, albumina e globulina), gorduras e vitaminas.

Atualmente, a maioria dos leites industrializados é processada pelo método UHT (*Ultra High Temperature* - 135 a 150°C por 2 a 4 segundos) para garantir sua qualidade microbiológica e, por conseguinte, maior tempo de estocagem.

O leite em pó, obtido pela retirada total da água contida no leite *in natura*, também possui um tempo de prateleira elevado, podendo ser estocado de 6 a 18 meses, dependendo da temperatura e da umidade relativa do estoque. Em câmara fria, pode ser estocado por até 25 meses na temperatura de -18°C. As condições mais práticas e comumente utilizadas são temperatura de +20°C e umidade relativa de 60%.

São considerados derivados do leite aqueles produtos obtidos mediante a sua transformação ou de um de seus componentes em outro produto, com características sensoriais e físicas próprias. Essa transformação pode ser decorrente da fermentação (iogurte), da coagulação (queijos), do tratamento térmico com ou sem a adição de outros elementos (doce de leite, leite condensado) ou da utilização de um de seus componentes, como creme de leite e manteiga.

O soro constitui subproduto do processamento de queijos, da caseína e de outros produtos lácteos acidificados. Do volume de leite destinado à fabricação de queijos, entre 75 e 85% resultam em soro. A adição de soro de queijo no leite pasteurizado, esterilizado ou em pó é considerada prática fraudulenta de difícil detecção e controle pelas autoridades competentes. Caso a adição seja feita, o produto final deverá chamar-se bebida láctea.

### 4.2 Ovos

O ovo de galinha é composto de clara (cerca de 35g) e gema (cerca de 15g). A clara é rica em proteína e vitamina B2, enquanto a gema em gordura, vitaminas lipossolúveis, ferro, enxofre e cálcio.

Os ovos comercializados são classificados, de acordo com o seu peso, em ovo tipo extra (peso superior a 61g), ovo tipo especial (peso entre 55 e 60g), ovo de primeira qualidade (peso entre 49 e 54g), ovo de segunda qualidade (peso entre 43 e 48g) e ovo de terceira qualidade (peso entre 35 e 42g).

Outra opção bastante atraente para uso em cozinhas industriais são as embalagens institucionais de ovos pasteurizados resfriados (integral, gema e clara), que oferecem maior rendimento e praticidade na elaboração da receita e segurança pelo processo de térmico emprego. Nessa linha também existem as opções de ovos desidratados (integral,

gema e clara) que podem ser transportados e estocados em temperatura ambiente e utilizados em diversas aplicações culinárias, tais como em massas, pães, bolos, biscoitos, omeletes, empanados e outras receitas, em substituição ao ovo in natura.

### 4.3 Carnes

Carne pode ser definida como sendo constituída pelos tecidos animais, via de regra o tecido muscular, utilizado como alimento. Em termos gerais, as carnes podem ser subdivididas em “carnes vermelhas” e “carnes brancas”. Dentre as “carnes vermelhas”, as mais consumidas no país são as de bovinos, suínos, ovinos e caprinos. As “carnes brancas” são provenientes de aves domésticas e peixes, com mais frequência as de galinhas e perus e pescados em geral.

A carne, seja ela bovina, ovina, suína, de aves ou de pescados, deve apresentar atributos de qualidade sanitária, nutritiva e organoléptica. As características organolépticas da carne são os atributos que impressionam aos órgãos do sentido, como o frescor, a firmeza e a palatabilidade.

#### a) Carne bovina

Possui a coloração vermelha devido aos pigmentos mioglobulina e hemoglobina.

Os nomes dos cortes variam de um local para o outro, já que diverge muito a maneira de retalhar o animal. Porém, os cortes de primeira são mais macios devido ao pouco exercício muscular e maior quantidade de gordura da região (lombo, filé-mignon, entre outros).

Entende-se por “carne de açougue” as massas musculares maturadas e submetidas ao frio e por “carne verde” aquela que não foi submetida a tratamento preliminar pelo frio artificial.

O processo de maturação comercial utiliza condições controladas em que a carne fresca é embalada a vácuo e mantida a temperaturas de -1° a 2°C por 14 dias, conferindo à carne maciez e *flavour* (sabor e aroma) característicos desejáveis.

As carnes podem ser agrupadas em “carne de primeira” (traseiro) e “carne de segunda” (dianteiro). As carnes de primeira provêm de músculos relativamente grandes e individualizados, situados na região do dorso, da pelve e da coxa, que são pouco solicitados e, em geral, têm um teor de colágeno bem maior. As carnes de segunda provêm de músculos relativamente pequenos que, reunidos em grupos, têm uma função importante na locomoção do animal e na sustentação de certas estruturas, como a cabeça e os órgãos torácicos e abdominais.

A forma de preparo mais adequada para cada corte dependerá do corte em si (localização anatômica na carcaça), da quantidade de tecido conjuntivo (quanto maior o teor do tecido conjuntivo mais rijo é o corte), da idade do animal, da sua forma de processamento (carne maturada é geralmente mais macia), da marmorização ou marmoreio (quantidade de gordura entremeada nas fibras musculares) e do tamanho do corte.

Basicamente, existem dois modos de cozimento de carne: por calor seco (grelhar, assar, refogar) e por calor úmido (cozinhar ou ensopar).

Os cortes que podem ser grelhados são preferencialmente os de: bisteca, t-bone, filé-mignon, contrafilé, alcatra (miolo de alcatra, picanha e maminha), fraldinha, patinho e o coxão-mole.

Alguns cortes que podem ser assados são os de: peito, cupim, costela, contrafilé, filé-mignon, alcatra, coxão-duro, lagarto, coxão-mole e fraldinha.

Podem ser ensopados ou cozidos os seguintes cortes: músculo, ossobuco, rabo, peito, raquete, paleta, acém e costela. Carnes cozidas com osso produzem molhos mais saborosos e consistentes.

O charque ou carne seca é obtido por meio do processo de salga da carne *in natura*. Tem quatro vezes a concentração de proteína em relação à carne *in natura*. Deve ser colocada em remolho (molho na água) antes do preparo para retirada do sal em excesso e hidratação das fibras musculares.

## **b) Carne suína**

Os cortes magros são considerados uma carne nutritiva, saborosa, rica em proteína, pobre em carboidratos e com baixo valor energético. Além disso, a carne suína é considerada fonte de vitaminas A, B1, B2, B12 e C, cálcio e fósforo.

## **c) Pescado**

Pescado compreende os peixes, crustáceos, moluscos, anfíbios, quelônios e mamíferos de água doce ou salgada, usados na alimentação.

Pescado fresco é aquele que não sofreu qualquer processo de conservação, exceto pelo resfriamento, e que mantém seus caracteres organolépticos essenciais inalterados.

As proteínas dos peixes são de fácil digestibilidade e de alto valor biológico. As gorduras são ricas em ácidos graxos poliinsaturados da série ômega três ( $\omega 3$ ), que apresentam efeitos redutores sobre os teores de colesterol sanguíneo, reduzindo os riscos de incidência de doenças cardiovasculares como a arteriosclerose, o infarto do miocárdio, a trombose cerebral, entre outras.

A estrutura tissular do peixe é débil, sua trama muscular mais tenra (friável), com menos tecido conectivo (colágeno) e por isso menos compacta e resistente quando comparada com o músculo dos mamíferos.

Os peixes, de acordo com o teor de gordura, podem ser assim classificados:

a) 4% de gordura: pescadinha, robalo, linguado, bonito, truta, esturção, caçonete, namorado, badejo, galo, vermelho, espada etc; e

b) 6 a 15% de gordura: salmão, cavala, carpa, atum, tainha, merluza, enguia, sardinha, arenque, dentre outros.

O tempo de conservação do pescado magro congelado é superior ao do pescado gordo. Longos períodos de estocagem favorecem as perdas por desidratação, oxidação das gorduras (rancificação) e desnaturação proteica.

Nutricionalmente, os moluscos têm valores nutricionais aproximados aos dos peixes de menor teor de gordura, enquanto que os crustáceos, aos de maior teor.

#### **d) Carne de aves**

Carne de aves é a porção muscular comestível das aves abatidas e declaradas aptas à alimentação humana. As aves domésticas de criação mais conhecidas são: galeto, frango, galinha, galo, peru, pombo, pato, ganso, perdiz, codorna, faisão, galinha d'angola ou guiné.

Possuem um valor proteico bem semelhante ao da carne bovina, contudo sua digestibilidade é maior. É preferível o consumo de carnes mais novas, pois têm menor quantidade de tecido conjuntivo, o que as torna mais tenras. Também possuem menor quantidade de gordura.

Para se conservar a maciez, no tempo de cocção das aves devem ser considerados o tamanho e a idade da ave. A temperatura de cocção também deve ser branda.

### **4.4 Leguminosas**

Grande família botânica composta de alimentos ricos em proteínas, tendo como principais representantes o feijão e a lentilha, esta a mais antiga consumida na alimentação humana.

Soja, ervilha, lentilha, grão-de-bico, tremoço, guando, amendoim, feijão, alfarroba, dentre outros, compõem esse grupo de alimentos. Esses grãos são ricos em tecido fibroso e possuem extrema importância no perfil de aminoácidos da alimentação.

Os brasileiros adquirem bastante vantagem ao consumir a popular dupla de feijão com arroz. O feijão, como toda leguminosa, é rico em aminoácidos essenciais, porém deficiente do aminoácido metionina encontrado no arroz. Já este último tem teor deficiente de lisina, um aminoácido encontrado no feijão. Portanto, o consumo combinado de feijão com arroz garante correta ingestão de aminoácidos.

### **4.5 Hortaliças**

As hortaliças, popularmente conhecidas como verduras e legumes, são fonte de fibras, vitaminas e minerais. Devem ser conservadas à temperatura de +4 a +12°C.

Segundo o teor de carboidratos, podem ser classificadas em três grupos:

- Grupo A (cerca de 5% de carboidratos): abobrinha, acelga, agrião, alcachofra, aipo, alface, alfaça, almeirão, aspargo, beldroega, berinjela, bertalha, brócolis, broto de bambu, broto de samambaia-do-campo, caruru, cebolinha, coentro, couve, couve-flor, espinafre,

folhas (de abóbora, batata, beterraba, cenoura, couve-flor, inhame, mandioca, quiabo, uva e urtiga, quando tenras), funcho, jambu, jiló, maxixe, mostarda, ora-pro-nóbis, palmito, pepino, pimentão, rabanete, repolho, serralha, salsa, taioba, tomate etc.

- Grupo B (cerca de 10% de carboidratos): abóbora ou jerimum, cenoura, chuchu, ervilha verde, fava, jurubeba, nabo, quiabo, rábano, repolho-de-bruxelas, vagem etc.

- Grupo C (cerca de 20% de carboidratos): aipim (mandioca/macaxeira), araruta, batata, batata-baroa (mandioquinha), batata-doce, cará, cogumelo, fruta-pão, inhame, jujuba, milho verde, pinhão (que tem 37% de carboidrato), girassol etc.

De acordo com o pigmento, podem ser classificadas em:

- hortaliças verdes (clorofila): agrião, espinafre;
- hortaliças amarelas e alaranjadas (caroteno e xantofila): cenoura, abóbora;
- hortaliças vermelhas (licopeno): pimentão vermelho, tomate;
- hortaliças arroxeadas (antocianina): beterraba, repolho-de-bruxelas;
- hortaliças brancas e branco-amareladas (flavinas ou flavonas): couve-flor.

#### 4.6 Frutas

São assim denominadas, pois se trata de frutos de certas plantas. Preferencialmente, devem ser consumidas crus, pois preparações culinárias podem reduzir seu teor de vitaminas e minerais.

São de fácil digestão. ricas em fibras, vitaminas, minerais e açúcares solúveis.

Contêm alto teor hídrico (85% de água), porém são pobres em proteínas e lipídios, com exceção do abacate e oleaginosas.

Podem ser classificadas, pelo seu teor de carboidratos, em três grupos.

- Frutas do Grupo A:

+ contendo cerca de até 5% de carboidratos: abacate, abacaxi, açaí, araçá, biribá, buriti, caju, carambola, goiaba, groselha, melancia, melão, morango, pitanga, uvaia, umbu etc;

+ contendo até 10% de carboidratos: abiú, abricó, bacaba, cajá (taperebá), jaca, jambo, laranja, lima, limão, maracujá, pêsego, pitanga, romã, ucumã etc.

- Frutas do Grupo B:

+ contendo cerca de até 15% de carboidratos: ameixa, amora, bacuri, cereja, condessa, cupuaçu, damasco, figo, framboesa, fruta-do-conde, graviola, imbu, jamelão, maçã, mamão, manga, mangostão, pêra, sapoti etc;

+ contendo até 20% de carboidratos: anona, banana, caqui, fruta-pão, ingá, mangarito, marmelo, nêspera, pequi (pequiá), pupunha, uva etc;

- + contendo 35% de carboidratos: uchi etc;
- + contendo 53% de carboidratos: tamarindo etc; e

- Frutas oleaginosas:

+ contendo cerca de 16% de carboidratos: amêndoas, avelãs, castanha-de-caju, castanha-do-Brasil, castanha-de-sapucaia, nozes etc.

#### 4.7 Cereais

Os componentes deste grupo são ricos em carboidratos, sendo esse item responsável por cerca de 70% da composição nutricional. Podem ser moídos para se obter farinhas de diferentes tipos e diversas aplicações culinárias.

São exemplos de cereais: trigo, arroz, cevada, milho, aveia, quinoa, dentre outros. A semolina e a sêmola são subprodutos do trigo, assim como o fubá, a fubarina e a canjiquinha são resultantes de diferentes graus de subdivisão do milho.

O cereal é considerado integral quando não é tratado, ou seja, descorticado pela indústria alimentícia. Esse processo consiste na retirada das camadas externas nas quais se localiza a maior concentração de vitaminas (principalmente as do complexo B) e minerais.

O glúten, responsável por alergias alimentares em diversas faixas etárias, é obtido quando as proteínas existentes (gliadina e glutenina) entram em contato com a água.

#### 4.8 Gorduras

São substâncias de alto valor energético utilizadas, principalmente, para ressaltar o sabor dos alimentos. Possuem ampla aplicação culinária. Não devem ser reaproveitadas e nem submetidas a altas temperaturas por tempo elevado, pois desse modo é formado um composto denominado acroleína, o qual, além de irritante gástrico, é cancerígeno.

Existem vários tipos de gordura:

- toucinho (bacon) e gorduras da carne: compostos de ácidos graxos saturados;
- óleos e azeites: compostos de ácidos graxos insaturados;
- creme de leite e manteiga: compostos de ácidos graxos saturados oriundos do leite;
- margarina: proveniente da hidrogenação total de ácidos graxos poliinsaturados, seguida de interesterificação. A hidrogenação total garante a inexistência de gorduras trans e a interesterificação reagrupa as moléculas, conferindo as características desejadas pelo consumidor, como consistência, derretimento e facilidade de aplicação; e
- lecitina: encontrada em ampla variedade de alimentos industrializados, como sorvetes, margarinas e chocolates. Obtida comercialmente da gema de ovo e da soja.

## CAPÍTULO V PIRÂMIDE ALIMENTAR

### 5.1 Estudo Geral

No início da década de 1990, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, após várias pesquisas, desenvolveu e publicou a Pirâmide dos Alimentos. Chegou-se à conclusão de que uma pirâmide representaria adequadamente a forma correta de se alimentar.

A principal característica da Pirâmide Alimentar é a flexibilidade. O uso da Pirâmide está baseado em três palavras: equilíbrio, variedade e moderação. Ela é apenas um esboço do que o indivíduo consome todos os dias; não é uma prescrição rígida, mas um guia geral que o faz escolher uma dieta saudável.

No entanto, os hábitos alimentares americanos são diferentes dos nossos. Por essa razão, a pirâmide americana foi adaptada aos hábitos brasileiros, conforme representado a seguir (Figura 1).

**Figura 1. Pirâmide Alimentar**

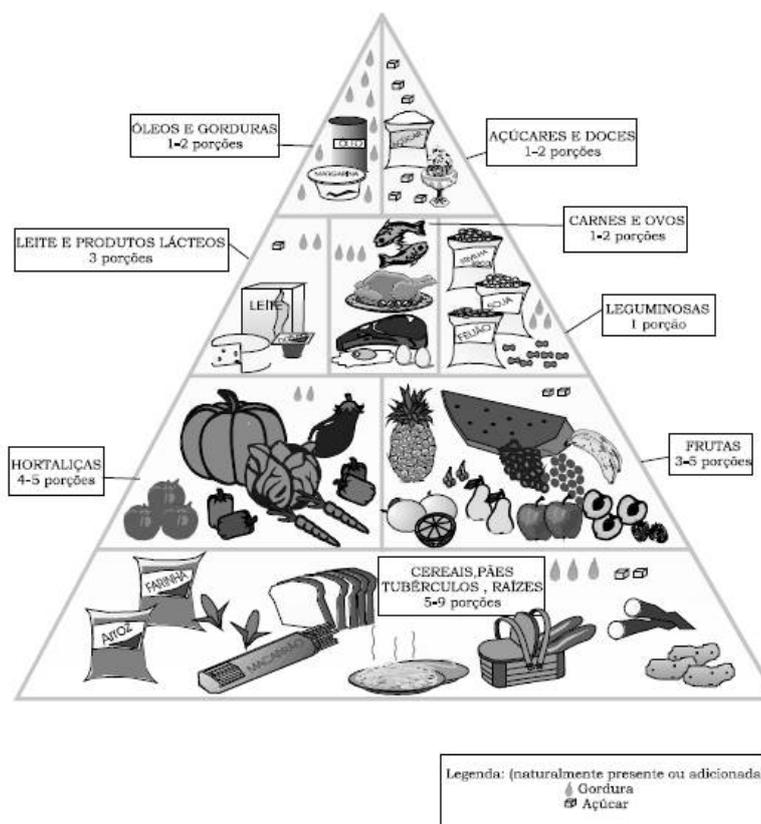


Figura 1. Pirâmide alimentar adaptada

Fonte: PHILIPPI, S.T. *et al*, 1996  
 Ilustração: Graziela Mantoanelli  
 Dados de porções: software "Virtual Nutri"

A Pirâmide Alimentar Brasileira foi dividida em quatro níveis e subdividida em oito grupos. Esses grupos são dispostos de acordo com a quantidade necessária para a promoção do bem-estar, ou seja, por número de porções. Assim, os grupos que devem ser mais consumidos encontram-se na base ou próximos dela. Do mesmo modo, os que devem ter seu consumo restrito encontram-se no topo ou próximos dele.

**Primeiro nível (base):** é composto por cereais (arroz, trigo), raízes e tubérculos (batata, mandioca, mandioquinha, inhame) e massas (pães, bolos). São alimentos ricos em carboidratos, responsáveis pelo fornecimento de energia para o organismo. Deve-se consumir de 5 a 9 porções por dia.

**Segundo nível:** é composto por hortaliças (verduras e legumes) e frutas. São alimentos ricos em vitaminas e minerais, responsáveis pela regulação das funções do organismo, e também importantes por possuírem, além do alto teor de fibras e minerais, substâncias chamadas fitoquímicos. Essas substâncias são responsáveis por combater os radicais livres, dentre outras funções. Estudos mostram que uma alimentação rica em frutas e verduras está inversamente associada à incidência de doenças crônicas. Deve-se consumir de 4 a 5 porções de hortaliças e de 3 a 5 porções de frutas por dia.

**Terceiro nível:** é composto por leite e derivados, carnes e ovos e leguminosas. São alimentos ricos em proteínas, responsáveis pela formação e manutenção dos tecidos do organismo. Leguminosas e oleaginosas são importantes, pois configuram boas fontes de aminoácidos, de ácidos graxos insaturados, além de minerais e vitaminas. Deve-se consumir 3 porções de leite e derivados por dia; de 1 a 2 porções de carnes e ovos e 1 porção de leguminosas.

**Quarto nível:** no topo da pirâmide estão os óleos e as gorduras e os açúcares e doces. Deve-se evitar o consumo excessivo. Pode-se consumir de 1 a 2 porções por dia.

A pirâmide alimentar representa um guia flexível e pessoal. Traz informações gerais sobre como escolher alimentos saudáveis e um resumo dos alimentos que devem ser ingeridos todos os dias. Apresenta os alimentos na quantidade certa de calorias e os nutrientes necessários para manter a saúde e o peso ideal, sendo facilmente aplicável na rotina alimentar das Forças Armadas.

## CAPÍTULO VI VALOR NUTRICIONAL DOS ALIMENTOS

### 6.1 Estudo Geral

O primeiro passo para estipular o valor calórico e de nutrientes de um cardápio é determinar as necessidades nutricionais da tropa.

As referências bibliográficas sobre necessidades nutricionais trabalham com valores totais, ou seja, necessidades nutricionais em 24 horas. Contudo, parte do efetivo não permanece 24 horas na OM. Faz-se necessário, então, uma distribuição percentual em relação a macronutrientes e calorias.

Cada alimento tem seu valor energético específico, ou seja, determinada quantidade de alimento libera certa quantidade de energia quando metabolizada, e esta depende, fundamentalmente, da composição do alimento no que diz respeito aos substratos energéticos.

Para conhecer a quantidade de energia oferecida numa refeição, normalmente são usadas tabelas de composição que trazem a gramatura e a porcentagem de carboidratos, de lipídios e de proteínas dos alimentos que compõem a refeição. À gramatura são aplicados valores corrigidos que possibilitam estimar a quantidade de energia disponível.

Dessa forma, para a estimativa do valor energético dos alimentos, estabeleceram-se os valores de 4 calorias por grama de carboidratos e proteínas e 9 calorias por grama de lipídios.

O desjejum, almoço e jantar devem, respectivamente, fornecer 15%, 45% e 40% do valor calórico total, ou seja, da quantidade de calorias necessárias para 24 horas. Quando um lanche for oferecido, esse deve conter de 5 a 10% do valor calórico total. Esse percentual deve ser subtraído do almoço ou jantar para totalizar 100% das necessidades calóricas atendidas em 24 horas.

Do mesmo modo, os macronutrientes devem manter uma relação com o total das calorias diárias. Assim, 55 a 65% das calorias devem ser provenientes de carboidratos, 10 a 15% das proteínas e 20 a 30% de lipídios.

As necessidades nutricionais serão supridas e mantidas equilibradas a partir do momento em que se define a quantidade de alimentos por pessoa e seu possível substituto nutricional. A quantidade de alimentos consumida por cada indivíduo denomina-se *per capita*.

Para esse cálculo deve-se ainda desconsiderar o resto-ingesta, ou seja, a quantidade de alimento deixada no prato de cada indivíduo e a sobra-limpa a qual constitui a quantidade de alimentos preparada e não-servida.

Pode-se ainda trabalhar com média. Por exemplo, listar todos os vegetais do tipo A utilizados na salada e em seguida determinar o valor calórico e de nutrientes de cada um.

Na sequência, aplicar a média ponderada, a qual relacionará o peso do alimento com a frequência utilizada no cardápio num dado período de tempo. Assim, obtém-se o teor médio de calorias e nutrientes da salada naquele determinado período.

Outro método é utilizar a ficha de preparação. Nela ficam inseridas informações como modo de preparo, tempo de cocção, além de valor calórico e de nutrientes *per capita* da preparação ou alimento em questão.

Um dado importante a ser relacionado na ficha é o fator de correção. Esse fator está relacionado com as perdas ocorridas no pré-preparo do alimento, como a retirada da casca ou o corte de aparas. Aplicando-o é possível obter o peso líquido do alimento, ou seja, o que realmente será utilizado. É do peso líquido que deve ser calculado o valor nutricional dos alimentos. No Anexo D encontra-se uma lista de fator de correção (FC):

$$FC = \frac{PB}{PL}$$

onde: PB é o peso bruto e PL é o peso líquido

O FC é o fator pelo qual deve ser multiplicada a quantidade de alimento limpo, pronto para preparar (PL), para se saber a quantidade do mesmo alimento bruto (PB) a ser comprado.

É válido lembrar que se o cardápio for bem variado e contiver, no mínimo, um representante de cada grupo de alimentos ou, ainda, estiver respeitando a relação entre os grupos de alimentos, observada na pirâmide, tem grandes chances de estar nutricionalmente balanceado.

## **CAPÍTULO VII METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DE CARDÁPIOS**

### **7.1 Introdução**

A alimentação saudável é aquela agradável, prazerosa, variada e equilibrada. Manter uma alimentação balanceada requer o conhecimento das características e propriedades dos diversos alimentos, assim como as proporções e as diferentes preparações nas refeições. Uma alimentação só com carne ou só com um cereal, por exemplo, não fornece ao organismo todas as substâncias que ele necessita.

O consumo diário de alimentos deve estar distribuído em, pelo menos, três refeições diárias - desjejum, almoço e jantar, totalizando 2.800 kcal, distribuídos de acordo com a pirâmide alimentar (Capítulo V) e orientações sugeridas na lista de substituições dos alimentos (Anexo C). Essas três refeições não devem ser omitidas visto que o organismo precisa de alimentos e esses devem ser ingeridos em intervalos regulares.

Lembrando que o consumo diário de 2.800 kcal é relativo a uma população saudável com atividade leve a moderada. Para atividade física (muscular) o valor calórico diário será aumentado. Esses valores constam no Capítulo I, Tabela 2.

### **7.2 Estudo Geral**

Cardápio é definido como uma lista de preparações culinárias que compõem uma refeição ou todas as refeições de um dia ou período determinado. Para tanto é necessário definir os padrões dietéticos e fazer o reconhecimento das técnicas dietéticas dos alimentos a fim de atender as leis de alimentação.

O ponto de partida para planejar um cardápio é o estudo da população a que se destina. No nosso caso, como somos uma coletividade sadia, primeiramente deve-se estabelecer o indivíduo-padrão a partir da média das características da população estudada. Para tal deve-se observar:

- quanto ao cliente: tipo de atividade, nível socioeconômico-cultural, hábitos alimentares, religião, região ou origem da clientela, estado nutricional e fisiológico, idade, sexo, necessidades básicas, número de clientes atendidos e expectativa de consumo;

- quanto à escolha dos alimentos: disponibilidade dos alimentos e recursos financeiros, safra dos alimentos (Anexo E), procedência (Anexo F), aceitação por parte dos clientes, hábitos, combinação, monotonia dos ingredientes, alternância e balanço dos nutrientes;

- quanto às preparações: disponibilidade de mão-de-obra, equipamentos, utensílios, área física, número de refeições, horário da distribuição, estação do ano, textura, cor, sabor, forma, consistência, temperatura, nível de saciedade da preparação e técnica de preparo; e

- quanto ao gerenciamento do rancho: planejamento antecipado e cíclico, custo e metas a serem atingidas, inventário físico do estoque, reavaliação periódica dos cardápios

elaborados, criação e teste de novas preparações, avaliação de fornecedores, supervisão do cumprimento das atividades programadas, capacitação de mão-de-obra e receituário-padrão.

### 7.3 Desjejum

O desjejum, popularmente conhecido como café da manhã, é a principal refeição do dia, pois é o primeiro fornecimento de nutrientes após 6 a 8 horas de jejum (período de sono). Assim, faz-se necessário que essa refeição seja composta de todos os nutrientes responsáveis pela manutenção do organismo. São eles: os macronutrientes - carboidratos, proteínas e lipídios - e os micronutrientes - vitaminas e minerais.

No desjejum deverão constar alimentos dos seguintes grupos: infusões, açúcares, laticínios, "gorduras", cereais e/ou panificados, frios e frutas, que se resumem basicamente nos itens: café, leite, pão, mussarela/presunto e frutas em geral (mamão, maçã, banana, melão etc.).

Para compor um cardápio de desjejum, o responsável deverá fazer a escolha de pelo menos um item de cada grupo, podendo ser mais de um, de acordo com a disponibilidade de cada rancho. No caso do oferecimento de opções, o cliente deverá escolher pelo item de preferência, a fim de manter o equilíbrio calórico da refeição.

O fornecimento de calorias para essa refeição deve ser de aproximadamente 420 kcal.

Os grupos para compor o desjejum são:

#### a) Infusões

Os infusos mais usados são café, chá preto e mate. São servidos geralmente quentes, levando calorias ao organismo; têm ação estimulante e ativam a circulação. Várias sementes e ervas são usadas para fazer infusões de efeito calmante, digestivo, carminativo etc. Dentre elas destacam-se a erva-cidreira, a camomila e a erva-doce.

#### b) Açúcares

O açúcar de mesa é proveniente da cana-de-açúcar e está presente em grande quantidade nos alimentos processados, contribuindo sobremaneira para as calorias diárias. O peculiar sabor doce induz ao elevado consumo desse produto nas diferentes refeições. É importante ressaltar que o consumo exagerado de açúcar acarreta diversas patologias, dentre elas cáries dentárias, aumento do nível de gorduras no sangue e diabetes mellitus. Também fazem parte desse grupo os achocolatados em pó, mel, rapadura, leite condensado etc.

#### c) Laticínios

O leite mais usado na alimentação humana é o leite de vaca, seguido do leite de cabra. A composição do leite é diferente para cada raça e varia também de acordo com a alimentação do animal, a estação do ano e a época da lactação. O leite é uma das principais fontes de cálcio e proteína, podendo ser utilizado puro ou com adição de açúcares, infusões e frutas. Estão disponíveis no mercado outros produtos que podem ser utilizados em substituição ao leite, tais como a bebida láctea, o iogurte, a coalhada. Vale a

pena ressaltar que estamos tratando apenas de laticínios que se apresentam na forma líquida.

#### d) Gorduras

Os lipídios são nutrientes que desempenham funções energéticas, estruturais e hormonais no organismo. Gorduras e óleos têm como principal função o fornecimento de energia, além de conferir sabor, sensação de saciedade e veicular vitaminas lipossolúveis. As gorduras podem ser de origem animal (gordura e pele de animais, manteiga etc.) ou vegetal (óleo de soja, gordura vegetal hidrogenada, margarina). Sua ingestão excessiva tem sido relacionada a doenças coronarianas.

#### e) Cereais e panificados

Os cereais e seus derivados, como aveia, farinha de milho e farinha de arroz, são popularmente utilizados para a preparação de mingau. As massas alimentícias constituem um grande grupo de alimentos de alto valor calórico e ótima aceitação. São ricos em carboidratos e podem também ser ricos em fibras, quando consumidos na sua forma integral.

#### f) Frios e afins

Os frios são produtos cárneos ricos em proteínas. São representados pelos presuntos, apesuntados, salames, mortadelas etc. e comumente são consumidos com produtos panificados. Serão incluídos nesse grupo também queijos (apesar de serem laticínios), ovos, salsichas e hambúrgueres.

#### g) Frutas

Os alimentos designados por frutas têm características especiais: natureza polposa, aroma próprio, rico em açúcares solúveis, sabor doce e agradável. Além disso, possuem alto valor vitamínico e mineral e normalmente têm valor calórico baixo e são facilmente digeridos. Podem ser consumidas cruas, cozidas ou em forma de sucos.

Exemplo de cardápio de desjejum para 100 pessoas:

GRUPO	ITEM	QUANTIDADE PER CAPITA	KCAL	BASE CÁLCULO PER CAPITA X EFETIVO	QUANTIDADE PARA 100 PESSOAS
Infusões	Café com açúcar	1 xíc. 200ml	74,72	0,2 x 100	20 litros
Açúcares	Achocolatado	2 col. sopa 25g	100	0,025 x 100	2,5 kg
Laticínios	Leite integral	1 copo 200ml	122	0,2 x 100	20 litros
Gorduras	Manteiga	1 col. sopa cheia 10g	75	0,010 x 100	1,0 kg
Panificados	Pão francês	1 unid. 50g	134,5	0,050 x 100	5,0 kg
Frios	Mussarela	2 ft. 30g	84,3	0,030 x 100	3,0 kg
Frutas	Maçã	1 unid. P 130g	76,7	0,130 x 100	13 kg

As listas de substituições de alimentos para cada grupo encontram-se no Anexo C.

## 7.4 Almoço e Jantar

Apesar de todas as refeições serem de grande importância, o almoço e o jantar merecem uma atenção especial uma vez que juntos são responsáveis pela maior parte do

suprimento nutricional do organismo. O almoço deverá fornecer aproximadamente 1.260 kcal e o jantar aproximadamente 1.120 kcal. O aporte calórico para o jantar deverá ser menor do que o almoço, considerando a diminuição do gasto energético durante a noite.

Ambas as refeições deverão ser compostas das seguintes preparações: entrada, prato principal, guarnição, prato base, acompanhamentos e sobremesa.

De acordo com a ocasião, os cardápios podem ser mais ou menos ricos, variados, refinados, simples ou econômicos, mas ambas as refeições (almoço e jantar) devem obedecer a uma sequência predeterminada:

a) Entrada

Essa pode ser composta por sopa, salada crua ou cozida, salgado frio ou quente. Em um mesmo cardápio pode-se ter os três, desde que o nível financeiro o permita. Podem fazer parte da entrada: consommés, antepastos, torradas, pães (chamados *couvert*) ou salgadinhos. Isso dependerá do padrão do cardápio e do custo estabelecido.

b) Prato principal

Essa é a preparação que mais contribuirá para o aporte de proteínas da refeição. Poderá ser composta por carne bovina, suína, aves e pescados. O prato principal normalmente é a preparação de custo mais elevado do cardápio; por esse motivo, em geral todas as outras preparações são planejadas com base nesse item, devendo, porém, atentar para a combinação dos outros componentes, a fim de controlar o custo e harmonizar sabor, textura e aroma.

c) Guarnição

Consiste na preparação que acompanha o prato principal. Em geral utiliza-se um vegetal ou massa para equilibrar os sabores e texturas.

d) Prato base

Considerado de grande importância pelo ajuste de energia no cardápio. Consiste, geralmente, no arroz e feijão. O feijão pode ser substituído por qualquer outra leguminosa seca como lentilha, ervilha, grão-de-bico, soja etc. Isso dependerá da combinação com os outros alimentos e a aceitação por parte dos clientes. Devido ao hábito alimentar brasileiro, torna-se indispensável colocá-lo no cardápio, mesmo que haja outra leguminosa como, por exemplo, salada de grão-de-bico.

e) Sobremesa

Pode ser um doce e/ou uma fruta da época, pois, além de ser mais nutritiva, é mais barata. O doce poderá ser preparado no próprio rancho ou ser industrializado. Em geral, nos cardápios de mais baixo custo pode-se utilizar doces em lata, confeitos e outras guloseimas.

f) Complementos

Esses são variados e dependem do padrão estabelecido para o cardápio ou aceitação dos clientes. É comum servir-se: pães, farinha de mandioca, pimenta-malagueta, sucos industrializados ou naturais, refrescos em pó, refrigerantes, água mineral e os temperos e molhos para salada poderão ser apresentados na forma de vinagrete ou de recipientes com os temperos em separado. Deve-se considerar que muitos desses complementos não contribuem para um cardápio, porém fazem parte do

hábito de vários clientes. É importante lembrar que em alguns casos o paladar individual é sobreposto pelo coletivo e que nem sempre é possível estabelecer cardápios que atendam a preferências pessoais (vegetariana, macrobiótica etc.).

Exemplo de cardápio de jantar para 100 pessoas:

GRUPO	ITEM	QUANTIDADE PER CAPITA	KCAL	BASE CÁLCULO PER CAPITA X EFETIVO	QUANTIDADE PARA 100 PESSOAS
Entrada	Alface	1 xíc. chá 42g	3	0,042 x 100	4,2 kg
	Beterraba crua	9 col. sopa 144g	61,92	0,144 x 100	14,4 kg
Prato principal	Bife assado/grelhado	1 unid. G 120g	234	0,120 x 100	12 kg
Guarnição	Panachê de legumes	1 xíc. chá 100g	83	0,100 x 100	10 kg
Prato base	Arroz branco	4 col. sopa 100g	124,69	0,100 x 100	10 kg
	Feijão-marrom	1 con. 150g	91,5	0,150 x 100	15 kg
Acompanhamento	Farinha de mandioca	2 ½ col. sopa 40g	141,6	0,040 x 100	4 kg
	Refresco com açúcar	9g/ 200ml	35	0,200 x 100	20 litros
Sobremesa	Compota de mamão	1 pç. 50g	113	0,050 x 100	5 kg

As listas de substituições de alimentos para cada grupo encontram-se no Anexo C.

## 7.5 Recomendações

Para formulação do cardápio mensal devemos iniciar pela distribuição do prato principal durante a programação, considerando a variedade nas preparações à base de carne bovina, suína, pescado, aves, ovos, embutidos e pratos especiais (feijoada etc).

No entanto, o mesmo tipo de carne sempre aparece mais de uma vez na programação semanal, fato que deve ser contornado com a variedade na sua apresentação e técnica de preparo (grelhados, cozidos, assados, picados, desfiados, moídos, fritos, empanados, à dorê, à milanesa).

Muitas vezes, com o intuito de agradar aos clientes atendendo a seus pedidos, comete-se o erro de oferecer no mesmo dia, ou em dias consecutivos, ou ainda em dias alternados, mas em curto espaço de tempo:

- preparações excessivamente gordurosas. Ex.: feijoada, cupim, frituras;
- preparações com molho. Ex.: rolê ao sugo, almôndegas ao molho, bife a pizzaiolo;
- cardápios excessivamente calóricos que elevam o teor de carboidratos e/ou gorduras e desequilibram a refeição. Ex.: salada de maionese de legumes, bife à milanesa, lasanha a bolonhesa e torta de frutas;
- preparações com elementos comuns. Ex.: bife a cavalo com farofa de ovo; frango assado com batatas e purê de batatas;
- alimentos que contenham a mesma cor. Ex.: salada de tomate, espaguete ao sugo; sobremesa: caqui;

- alimentos com a mesma consistência. Ex.: sopas-creme com purês, purês com doces cremosos (sobremesa); e

- alimentos com composição semelhante ou igual. Ex.: salada de batata, mandioquinha sauté; sobremesa: doce de batata doce.

Com relação à programação de saladas para segundas-feiras e dias seguintes a feriados, deve-se evitar a utilização de folhas muito sensíveis para impedir que esses gêneros se deterioreem pelo longo tempo de estocagem.

Outro problema que normalmente ocorre é o estabelecimento de dias determinados para o mesmo cardápio. Esse procedimento, além de gerar monotonia, ocasiona a fuga do cliente nos dias em que as preparações são de baixa aceitação.

Devem ser também observados os seguintes aspectos:

- procurar não usar um alimento frito na refeição;
- os acompanhamentos e as sobremesas devem contrabalançar o custo com o prato principal;
- procurar variar receitas para alimentos iguais, bem como tipo de corte e apresentação;
- procurar evitar cardápios com a mesma característica: tudo cozido ou tudo pastoso;
- não se deve incluir alimentos da mesma família. Ex.: repolho, couve-flor, acelga;
- desejável variar o sabor entre doce, salgado, azedo e apimentado; e
- desejável adequar os cardápios às condições existentes.

## 7.6 Exemplo de cardápio para 100 pessoas e respectiva lista de compras:

DESJEJUM			ALMOÇO			JANTAR		
– Mingau de maisena – Fruta (laranja) – Café com leite – Pão – Manteiga – Queijo			– Salada de vegetais – Bife à milanesa – Purê de batatas – Arroz/Feijão – Fruta (abacaxi) – Suco de uva			– Sopa de ervilha – Frango guisado c/ quiabo – Arroz – Repolho – Fruta (caqui) – Suco de maracujá – Torradas – Café		
Itens do desjejum	Per capita	Qtd. Líq. (kg)	Itens do almoço	Per capita	Qtd. Líq. (kg)	Itens do jantar	Per capita	Qtd. Líq. (kg)
Leite	200 ml	20 l	Alface	20 g	2 kg	Caldo de Legumes	200 ml	2 l
Maisena	20 g	2 kg	Cenoura	50 g	5 kg	Ervilha	30 g	3 kg
Açúcar	12 g	1,2 kg	Tomate	50 g	5 kg	Batata	150 g	15 kg
Canela (em pó)	5 g	0,5 kg	Azeite	5 ml	0,5 l	Paio	10 g	1 kg
			Frios sortidos	30 g	3 kg	Torradas	30 g	3 kg
Laranja	140 g (1 unid)	14 kg (100 unid)						
			Carne	65 g	6,5 kg	Frango	125 g	12,5 kg
Café (em pó)	5 g	0,5 kg	Ovo	9 g	0,9 kg	Quiabo	80 g	8 kg
Leite	100 ml	10 l	Farinha de rosca	12 g	1,2 kg			
Açúcar	12 g	1,2 kg				Repolho	94 g	9,4 kg
			Batata	150 g	15 kg			
Pão	50 g	5 kg	Leite	200 ml	20 l	Arroz	100 g	10 kg
Manteiga	10 g	1 kg	Manteiga	10 g	1 kg	Óleo (para o preparo)	3 ml	0,3 l
Queijo minas	30 g	3 kg						
			Arroz	100 g	10 kg	Caqui	130 g	13 kg
			Feijão	150 g	15 kg			
			Óleo (para o preparo)	3 ml	0,3 l	Café	5 g	0,5 kg
						Açúcar	12 g	1,2 kg
			Abacaxi	100 g	10 kg	Condimentos		
			Suco de uva	200 ml	20 l	Suco de maracujá	200 ml	20 l
			Açúcar (em pó)	12 g	1,2 kg	Açúcar (em pó)	12 g	1,2 kg
			Condimentos	q.s.	q.s.	Condimentos	q.s.	q.s.

## 7.7 Lista de compras do exemplo de cardápio para 100 pessoas:

	GÊNEROS	DESJEJUM			ALMOÇO			JANTAR			TOTAL A ADQUIRIR (Kg)
		Q. LÍQUIDA(g)	F.C.	Q-BRUTA	Q. LÍQUIDA(g)	F.C.	Q-BRUTA	Q. LÍQUIDA(g)	F.C.	Q-BRUTA	
1	ABACAXI	-----	----	-----	10 kg	1,89	18,9 kg	-----	-----	-----	19 kg
2	AÇÚCAR	1,2kg +1,2kg	----	-----	1,2 kg	-----	-----	1,2 kg+1,2 kg	-----	-----	6,0 kg
3	ALFACE	-----	----	-----	2 kg	1,21	2,42 kg	-----	-----	-----	2,5 kg
4	ARROZ	-----	----	-----	10 kg	-----	-----	10 kg	-----	-----	20 kg
5	AZEITE	-----	----	-----	0,5 kg	-----	-----	-----	-----	-----	0,5 l
6	BATATA	-----	----	-----	15 kg	1,06	15,9 kg	15 kg	1,06	15,9 kg	31,8 kg
7	CAFÉ EM PÓ	0,5 kg	----	-----	-----	-----	-----	0,5 kg	-----	-----	1 kg
8	CALDO DE CARNE	-----	----	-----	-----	-----	-----	2 l	-----	-----	2 l
9	CANELA EM PÓ	0,5 kg	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,5 kg
10	CAQUI	-----	----	-----	-----	-----	-----	13 kg	1,06	13,78 kg	13,8 kg
11	CARNE BOVINA (PÁ)1ª	-----	----	-----	6,5 kg	1,65	10,7 kg	-----	-----	-----	10,7 kg
12	CENOURA	-----	----	-----	5 kg	1,17	5,85 kg	-----	-----	-----	5,85 kg
13	CONDIMENTOS	q.s.	----	-----	q.s	-----	-----	q.s	-----	-----	q.s
14	ERVILHA	-----	----	-----	-----	-----	-----	3 kg	1,03	3,09 kg	3,1 kg
15	FARINHA DE ROSCA	-----	----	-----	1,2 kg	-----	-----	-----	-----	-----	1,2 kg
16	FEIJÃO	-----	----	-----	15 kg	-----	-----	-----	-----	-----	15 kg
17	FRANGO	-----	----	-----	-----	-----	-----	12,5 kg	2,38	29,75 kg	29,8 kg
18	FRIOS SORTIDOS	-----	----	-----	3 kg	-----	-----	-----	-----	-----	3 kg
19	LARANJA	14 kg	1,76	24,64 kg	-----	-----	-----	-----	-----	-----	24,7 kg
20	LEITE	20l + 10l	----	-----	20 l	-----	-----	-----	-----	-----	50 l
21	LINGUIÇA PAIO	-----	----	-----	-----	-----	-----	1 kg	-----	-----	1 kg
22	MAISENA	2 kg	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	2 kg
23	MANTEIGA	1 kg	----	-----	1 kg	-----	-----	-----	-----	-----	2 kg
24	ÓLEO	-----	----	-----	0,3 l	-----	-----	0,3 l	-----	-----	0,6 l
25	OVO	-----	----	-----	0,9 kg	1,12	1 kg	-----	-----	-----	1 kg
26	PÃO	5 kg	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	5 kg
27	QUEIJO MINAS	3 kg	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	3 kg
28	QUIABO	-----	----	-----	-----	-----	-----	8 kg	1,22	9,76 kg	9,8 kg
29	TOMATE	-----	----	-----	5 kg	1,25	6,25	-----	-----	-----	6,3
30	REPOLHO	-----	----	-----	-----	-----	-----	9,4 kg	1,72	16,16 kg	16,2 kg
31	TORRADA	-----	----	-----	-----	-----	-----	3,0 kg	-----	-----	3,0 kg
32	SUCO DE MARACUJÁ	-----	----	-----	-----	-----	-----	20 l	-----	-----	20 l
33	SUCO DE UVA	-----	----	-----	20 l	-----	-----	-----	-----	-----	20 l

## 7.8 Glossário de termos usados na cozinha:

- a) **Aferventar**: cozinhar rapidamente na água em ebulição;
- b) **À milanesa**: alimento revestido de uma envoltura de ovo e farinha de pão ou rosca, antes de fritar;
- c) **Banhar**: colocar gordura ou molho sobre a carne que está assando;
- d) **Bife a cavalo**: bife com um ou dois ovos em cima. Pode ser feito frito com vários condimentos, inclusive o alho;
- e) **Bife a pizzaiolo**: bifes fritos, com fatias de queijo mussarela, ou prato e orégano por cima, podendo ser acrescentado de molho de tomate, creme de leite, cogumelos e/ou presunto;
- f) **Calda**: solução de açúcar que ferveu até engrossar;
- g) **Caldo apurínico**: de vegetais (sem carne) para sopas de dietas;
- h) **Caldo**: de carne e temperos, preparação básica para sopas;
- i) **Caramelizar**: submeter o açúcar à desidratação até formar-se o pigmento escurecido e o sabor de caramelo;
- j) **Clarificar**: adicionar clara de ovo batida ao caldo concentrado de carne, para retirar da superfície partículas de proteína coagulada;
- k) **Consommé**: caldo concentrado de carne;
- l) **Croquete**: preparação com envoltura de massa, feita com alimento subdividido (geralmente sobras), passando por farinha de rosca e frito;
- m) **Empanar**: passar o alimento por farinha de pão antes de cozer;
- n) **Ensopar**: passar o alimento na gordura e cozer, com a adição de pequenas porções de água;
- o) **Escaldar**: adicionar ao alimento água em ebulição;
- p) **Fricassê**: carne cozida e picada com molho parisiense;
- q) **Fritar**: submeter o alimento a cocção em gordura aquecida. Imersão em fritura, se estiver imerso; dourado, se uma face apenas estiver em contato com a gordura;
- r) **Galantina**: preparação salgada feita com gelatina;
- s) **Grelhar**: cozer o alimento na grelha, sobre brasas ou na grelha elétrica ou de gás;
- t) **Guarnição**: acompanhamento de um prato básico (hortaliças ao prato de carne);

u) **Guisado**: refogado de carne cozida picada, simples ou com hortaliças;

v) **Lardear**: introduzir numa carne tiras de toucinho temperado;

w) **Macarrão ao sugo**: molho de tomate e condimentos;

x) **Panachê de legumes**: ferver água com sal em uma panela grande e cozinhar um legume por vez rapidamente, deixando-os ainda crocantes. Aquecer uma frigideira grande, derreter a margarina, juntar 2 colheres (sopa) de água e colocar os legumes. Misturar delicadamente. Temperar com sal e pimenta do reino, polvilhar salsa;

y) **Polvilhar**: espalhar substância pulverizada sobre a preparação;

z) **Refogar**: passar o alimento na panela quente (com ou sem gordura; com ou sem tempero) para dourar a superfície;

aa) **Regar**: despejar na superfície gordura, caldo ou tempero;

bb) **Remolho**: permanência do alimento por várias horas na água, para amolecer ou perder sal;

cc) **Salpicar**: temperar, espargindo o condimento na superfície;

dd) **Sauté**: legumes cortados em cubos passada na manteiga, após pronta adicionada de salsa;

ee) **Souflé**: preparação semelhante ao pudim, feita no forno, que leva clara batida dando-lhe característica esponjosa;

ff) **Tornado**: bife grosso (2 cm de espessura), redondo (5 a 7 cm de diâmetro), contornado por uma fatia de toucinho presa por um barbante;

gg) **Untar**: passar gordura;

hh) **Vinha-d'alhos**: remolho em temperos para ativar o sabor de carnes.

## **CAPÍTULO VIII ALIMENTOS FUNCIONAIS**

### **8.1 Estudo Geral**

Alimentos funcionais são definidos como qualquer alimento ou componente de um alimento que proporcione um benefício a mais de seus nutrientes.

Pode-se dizer que os alimentos funcionais estão em ênfase nas pesquisas científicas, pois seus componentes têm sido relacionados à prevenção de patologias como câncer, diabetes, hipertensão, doença cardiovascular, bem como outras com risco de morte significativa.

Tais levantamentos apontam para uma área promissora, mas que ainda carece de estudos conclusivos e consenso na comunidade científica. A utilização desses recursos deve servir como incentivo às pesquisas mais aprofundadas, contribuindo para melhorar a qualidade de vida no futuro.

### **8.2 Principais alimentos funcionais**

- Alho: contém compostos organossulfurados, os quais reduzem o nível de colesterol e a pressão sanguínea, além de inibir a agregação plaquetária. Outros compostos como a alicina e o ajoeno têm ação antiinflamatória. É considerado um antibiótico natural;

- Aveia: fonte de B-glucana, atua na redução da absorção da glicose, no colesterol total e no LDL colesterol (colesterol ruim);

- Azeite de oliva: é rico em ácidos graxos monoinsaturados, os quais reduzem o colesterol total, LDL colesterol, além de atuarem na inibição da agregação plaquetária. Alguns estudos sugerem ainda que reduzem a incidência de câncer de mama, melhoram os níveis médios de glicose em indivíduos com diabetes não-insulino-dependente e reduzem a necessidade de insulina nos insulino-dependentes;

- Berinjela: fonte de vitamina A, C, tiamina, riboflavina, ácido pantotênico, potássio, cálcio e magnésio. Estudos mostram que a mesma ajuda a controlar os níveis de colesterol e triglicerídeos, porém sua forma de atuação no organismo ainda não foi totalmente elucidada. São necessárias mais pesquisas;

- Brássicas: família composta pelo repolho, couve-flor, couve de bruxelas, couve-rábano, couve-tronchuda, couve-manteiga, couve-chinesa, mostarda, nabo, rúcula, rabanete, rábano, agrião, brócolis dentre outros. Contém agentes protetores (fitoquímicos), compostos de ação antioxidante tais como quercetina, isotiocianato;

- Castanha do Brasil: fonte de proteína, selênio, magnésio, zinco, vitamina E, além de ácidos graxos insaturados;

- Chá verde: preparado com as folhas da *Camellia sinensis*. Contém flavonoides que agem reduzindo os níveis de colesterol total, da pressão arterial, da resposta

inflamatória. Possui ainda ação anticarcinogênica, cariostática, além de aumentar o gasto energético;

- Gengibre: possui ação antifúngica, antioxidante e antiinflamatória;
- Gergelim: possui ação antioxidante e antiinflamatória. Ótima fonte de cálcio;
- Maçã: rica em polifenóis os quais conferem proteção contra o desenvolvimento da aterosclerose. contém ainda bom teor de fibra solúvel;
- Tomate e goiaba: fontes de licopeno o qual tem demonstrado que o seu consumo possui relação inversa com o risco de doença cardiovascular e alguns tipos de câncer;
- Semente de linhaça: ação antiinflamatória. Fonte de ácidos graxos insaturados;
- Soja: contém isoflavonas, as quais possuem ação antioxidante, anticarcinogênica, além de atuar positivamente na sintomatologia do climatério;
- Uvas e derivados: ótima fonte de antioxidantes. O vinho possui ainda como propriedades proteção contra disfunções neurológicas, efeito antiinflamatório e ação anticancerígena.

## **CAPÍTULO IX**

### **NUTRIÇÃO COMO FORMA DE PREVENÇÃO DE DOENÇA**

#### **9.1 Introdução**

Ter uma vida saudável é um desafio para os indivíduos. O desenvolvimento dos recursos tecnológicos, os métodos modernos de preparo de alimentos e a falta de tempo acarretam o uso de práticas alimentares pouco saudáveis, o que associado a uma vida sedentária, pode trazer sérias conseqüências para a saúde.

Mais do que nunca, o interesse é crescente em identificar os fatores que levam a uma vida saudável. Uma boa nutrição por toda a vida é um fator claro na determinação da qualidade de vida que uma pessoa pode esperar anos mais tarde.

Um estilo alimentar saudável tem como objetivo a prevenção de doenças, a proteção e a promoção de uma vida mais saudável, conduzindo ao bem-estar geral de um indivíduo.

#### **9.2 Estratégias de prevenção**

Dentre as estratégias de prevenção primária das doenças crônico-degenerativas destacam-se as mudanças no estilo de vida, entre elas, a redução na ingestão de gordura saturada, controle do peso corporal e prática de atividade física.

Os hábitos alimentares apresentam-se como fatores importantes, na medida em que o consumo elevado de colesterol, lipídios e ácidos graxos saturados, somados ao baixo consumo de fibras, participam como causa das dislipidemias, obesidade, diabetes, hipertensão e diversos tipos de cânceres, como de intestino, próstata, mama e outros.

É pertinente ressaltar que as doenças cardiovasculares, como o infarto agudo do miocárdio, a hipertensão arterial, a aterosclerose e os acidentes vasculares encefálicos (AVE), dentre outros, constituem a maior causa de mortalidade no Brasil e no mundo.

Desse modo, pode-se concluir que a intervenção nutricional é uma importante ferramenta na prevenção de doenças crônicas, uma vez que os fatores de risco associados à nutrição podem ser modificados por meio da adoção de hábitos alimentares saudáveis.

As orientações nutricionais a seguir apresentadas baseiam-se nas recomendações das entidades internacionais vinculadas às áreas de cardiologia e oncologia, e visam a minimizar os riscos de desenvolvimento dessas patologias:

- a) reduzir o teor de carboidratos simples e aumentar o teor de complexos e fibras:
  - preferir sucos naturais e evitar os industrializados que contenham açúcar na sua composição;
  - reduzir os doces utilizados no cardápio;
  - utilizar alimentos integrais (pães, cereais, farinha, arroz etc.) em substituição aos refinados;

b) reduzir o teor de gorduras saturadas e colesterol e aumentar o teor de gorduras mono e poliinsaturadas:

- limitar o uso de carnes vermelhas ao máximo de três vezes por semana, preferindo cortes magros como alcatra, patinho, chã etc.
- utilizar carnes brancas: frango ou peru sem pele duas a três vezes por semana e peixe duas vezes por semana;
- incentivar o uso de peixes “gordos” (salmão, atum, sardinha e cavala), ricos em gorduras poliinsaturadas;
- retirar toda a gordura visível das carnes e a pele das aves antes do preparo;
- preferir preparações grelhadas, assadas ou cozidas;
- evitar preparações fritas e gratinadas, restringir o uso de frituras a duas vezes por semana e trocar o óleo utilizado nas fritadeiras semanalmente;
- evitar carnes salgadas e gordurosas no preparo do feijão;
- evitar enlatados e embutidos (salsichas, linguiça, mortadela, presunto);
- dar preferência aos alimentos light, quando for imprescindível o uso de creme de leite, maionese e embutidos nas preparações;
- utilizar azeite para o tempero de saladas e óleos vegetais para cocção, em quantidade moderada;
- preferir leite semidesnatado ou desnatado e iogurtes desnatados ou *diet*;
- substituir queijos amarelos (prato, muzzarela, parmezon etc.) por queijos brancos (ricota, cottage, minas frescal);
- evitar o uso de gema de ovo, substituindo uma gema por duas claras nas receitas;
- reservar às datas festivas o uso de pratos tradicionais nas FFAA, como feijoada, dobradinha, rabada, limitando-os a uma vez por mês.

c) aumentar a oferta de fibras, vitaminas e minerais:

- acrescentar frutas ao desjejum e preferi-las como sobremesa;
- evitar o consumo de chá, mate e refrigerantes às refeições;
- cozinhar as hortaliças em vapor ou em água em ebulição;
- preferir hortaliças cruas, sob a forma de saladas;
- utilizar frutas e hortaliças da safra, conforme Anexo E;
- utilizar pouco sal no preparo dos alimentos, substituindo-o por temperos aromáticos (salsa, tomilho, manjeriço, orégano, cebolinha), vinagre e limão e evitar o uso do saleiro à mesa;
- evitar o uso de sopas instantâneas, temperos e molhos industrializados com alto teor de sal.

d) ingerir, no mínimo, oito copos de água por dia.

A quantidade de sal por dia deve ser, no máximo, uma colher de chá rasa, por pessoa, distribuída em todas as preparações consumidas durante o dia.

Consulte a tabela de informação nutricional dos rótulos dos alimentos e compare-os para ajudar na escolha de alimentos mais saudáveis; escolha aqueles com menores percentuais de gorduras, açúcar e sódio.

### 9.3 Decálogo da vida saudável

**1º passo:** aumente e varie o consumo de frutas, legumes e verduras. Coma-os cinco vezes por dia;

**2º passo:** coma feijão pelo menos uma vez por dia, no mínimo quatro vezes por semana;

**3º passo:** reduza para no máximo uma vez por semana o consumo de alimentos gordurosos, como carne com gordura aparente, salsicha, mortadela, frituras e salgadinhos;

**4º passo:** reduza o consumo de sal. Tire o saleiro da mesa;

**5º passo:** faça pelo menos três refeições e um lanche por dia. Não pule as refeições;

**6º passo:** reduza o consumo de doces, bolos, biscoitos e outros alimentos ricos em açúcar para no máximo duas vezes por semana;

**7º passo:** reduza o consumo de álcool e refrigerantes. Evite o consumo diário. A melhor bebida é a água;

**8º passo:** aprecie a sua refeição. Coma devagar;

**9º passo:** mantenha o seu peso dentro dos limites saudáveis; e

**10º passo:** seja ativo. Pratique trinta minutos de atividade física todos os dias. Caminhe no seu bairro. Não passe muitas horas assistindo TV.

### 9.4 Importância da atividade física

A prática regular de atividade física é fundamental na adoção de hábitos de vida mais saudáveis. Além dos benefícios já conhecidos, tais como prevenção de doenças cardíacas, prevenção de osteoporose, redução do colesterol, redução da hipertensão, combate à obesidade e tantos outros, o exercício físico tem um efeito ainda mais importante: o indivíduo capaz de incorporar a atividade física aos seus hábitos de maneira definitiva encontra uma nova fórmula de vida.

Manter-se ativo promove uma mudança radical no corpo. O organismo solicita hábitos saudáveis. Os alimentos gordurosos começam a se tornar indesejados, as refeições exageradamente calóricas são rejeitadas, a autoestima aumenta com a melhora na estética corporal, a resistência física é aumentada, a produtividade e a capacidade de trabalho são favorecidas e a expectativa de vida ampliada.

Assim, cada vez mais fica comprovado que a saúde não é simplesmente a ausência de doença, mas sim a associação de bem-estar e qualidade de vida. Dieta, nutrição e escolha de estilo de vida saudável são fatores que promovem a tão desejada saúde.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

## CAPÍTULO X ORIENTAÇÕES DIETOTERÁPICAS

### 10.1 Introdução

O presente capítulo tem por finalidade orientar a conduta nutricional para atendimento a militares que apresentem condições patológicas de pequena gravidade, quando não seja necessário, ou possível, internação em unidade hospitalar.

A aplicação das dietas e orientações apresentadas, no entanto, não prescinde da orientação do médico ou do nutricionista, no que diz respeito à prescrição e elaboração das dietas. Assim sendo, este capítulo constitui apenas uma orientação geral, oferecendo exemplos de cardápios que deverão ser adequados e adaptados a cada caso individual.

É importante ressaltar que cabe a cada Unidade Hospitalar elaborar seu próprio Manual de Dietas de acordo com a especificidade das patologias apresentadas por seus pacientes.

A elaboração de um regime dietético para suprir as necessidades nutricionais do enfermo deve ser, a princípio, individual, obedecendo, tanto quanto possível, às leis consagradas pela Nutrição, no que diz respeito a quantidade, qualidade, harmonia e adequação dos alimentos. Desse modo, deve-se atentar para as imposições decorrentes do clima, peso ideal e atividade física do paciente, bem como dos hábitos alimentares regionais.

### 10.2 Dieta Normal

Essa dieta tem como objetivo manter o estado nutricional de pacientes com ausência de alterações metabólicas significativas ou risco nutricional. É indicada para aqueles indivíduos que não requerem modificações específicas na dieta. Entretanto, deve-se atentar que haja uma distribuição e quantidades normais de todos os nutrientes, devendo ser fracionada em cinco a seis refeições por dia.

Na dieta normal não existe restrição no tipo ou no método de preparo dos alimentos servidos, entretanto, é recomendável evitar o excesso de gorduras e açúcar.

#### 10.2.1 Alimentos Recomendados e Evitados

GRUPO ALIMENTAR	ALIMENTOS RECOMENDADOS	ALIMENTOS EVITADOS
Pães, cereais, arroz e massas	Grãos e seus produtos integrais e pobres em gordura	Ricos em gordura e açúcar (ex.: croissant, bolos recheados e com cobertura, folhados etc.)
Hortaliças	Frescas	Frituras; enlatados com sal e/ou óleo
Frutas	Frescas, suco de fruta ou em vitaminas	Conservadas com calda de açúcar

GRUPO ALIMENTAR	ALIMENTOS RECOMENDADOS	ALIMENTOS EVITADOS
Leite, iogurte e queijo	Com pouca gordura e sal	Ricos em gordura e sal
Carnes, aves, peixes e ovos	Magros, sem pele e gorduras	Ricos em gordura e sal, como os frios em geral (salame, mortadela, presunto etc.)
Gorduras, óleos e açúcares	Todos com moderação	

#### Exemplo de Cardápio:

- a) café da manhã - café com leite, pão com margarina; fruta;
- b) almoço - salada, frango ao molho, polenta, arroz e feijão. Sobremesa: fruta;
- c) lanche - chá e pão com geleia;
- d) jantar - salada, bife a rolê, couve-flor gratinada, arroz e feijão. Sobremesa láctea (ex.: pudim de baunilha); e
- e) ceia - chá com cracker.

#### Recomendações:

- 1) evitar frituras;
- 2) utilizar hortaliças frescas ou congeladas;
- 3) preferir o cozimento rápido das hortaliças, para diminuir a perda de nutrientes;
- 4) incluir hortaliças verde-escuras e leguminosas várias vezes na semana;
- 5) usar molhos de salada pobres ou sem gorduras;
- 6) preferir frutas secas e com casca;
- 7) contar como uma porção de frutas somente os sucos 100% puros;
- 8) retirar as gorduras visíveis das carnes;
- 9) selecionar as carnes assadas, grelhadas ou preparadas no vapor, evitando as frituras;
- 10) limitar a quantidade de gorduras e açúcares adicionados aos alimentos no momento do preparo ou à mesa; e
- 11) dispor as preparações de forma harmoniosa.

### 10.3 Dieta Branda

Essa dieta tem como objetivo fornecer uma alimentação que contenha o mínimo possível de fibras que não foram abrandadas pela cocção. Sendo assim, deve ser utilizada como transição entre uma dieta líquida e uma normal.

A dieta branda pode ser servida a pacientes com problemas mecânicos de ingestão e digestão, ou ainda para melhorar a aceitação dos alimentos na presença de gastrite ou úlcera péptica, sendo fracionada de cinco a seis refeições por dia, não devendo utilizar alimentos flatulentos.

### 10.3.1 Alimentos Recomendados e Evitados

GRUPO ALIMENTAR	ALIMENTOS RECOMENDADOS	ALIMENTOS EVITADOS
Pães, cereais, arroz e massas	Pães moles, de forma, bolinhos cozidos ou assados moles, biscoitos sem recheio e gordura, panquecas, torradas, cereais cozidos, arroz, massas em geral. Pães de centeio e integrais (de acordo com a tolerância).	Pães duros ou com sementes, biscoitos amanteigados, pastelarias.
Leguminosas	Permitido caldos ou em forma de preparações liquidificadas.	Grãos inteiros
Hortaliças	Todas cozidas, exceto as flatulentas.	Hortaliças folhosas cruas, brócolis, abóbora, couve-flor, pepino, pimentão e outras hortaliças cruas.
Frutas	Todas cozidas.	Todas as cruas, exceto mamão e as cítricas.
Leite, iogurte e queijo	Com pouco sal e gordura. Queijo prato, mussarela, cottage, ricota.	Queijos muito gordurosos (ex.: provolone).
Carnes, aves, peixes e ovos	Carnes sem gordura, cozidas, moídas, desfiadas, purê, ensopadas ao molho, grelhadas ou assadas. Ovos mexidos, moles ou pochê.	Carnes duras, crocantes, empanadas. Ovos fritos.
Gorduras, óleos, açúcares e outros	Todas, sem excesso.	Especiarias e condimentos fortes como pimenta, molhos condimentados e outros. Doces concentrados (marmelada, goiabada, doce de leite etc.) Bebidas gaseificadas. Frituras, embutidos e conservas.

Exemplo de Cardápio:

- a) café da manhã - leite, pão com margarina; fruta cozida;
- b) almoço - salada, frango ao molho, polenta, arroz e caldo de feijão; sobremesa: fruta cozida;
- c) lanche - chá e pão com geleia;
- d) jantar - salada, bife a rolê, cenoura cozida, arroz e caldo de feijão; sobremesa láctea (ex.: pudim de baunilha); e
- e) ceia - chá com cracker.

Recomendações:

- 1) preferencialmente, cozinhar as hortaliças em fogo brando e com sal adicionado;
- 2) evitar café, álcool, condimentos, pimenta, catchup, maionese, mostarda, refrigerantes, água com gás, sucos artificiais e extratos de carne;
- 3) pode ser utilizado o mamão e o suco de três ameixas pretas em conserva liquidificadas, além dos chás laxativos; o baixo teor de fibras pode resultar em obstipação intestinal; e

4) as fibras devem ser incluídas gradativamente na dieta, de acordo com a tolerância do paciente.

#### **10.4 Dieta Pastosa**

Essa dieta tem como objetivo fornecer uma alimentação que possa ser mastigada e deglutida com pouco ou nenhum esforço. Deve ser ministrada a pacientes com dificuldades na mastigação ou deglutição devido a inflamação, distúrbios neuromotores, alterações anatômicas da boca ou esôfago e uso de próteses dentárias, fracionada em 5 a 6 refeições por dia.

Os alimentos apresentam-se na forma de purê, mingau ou amassados, exceto se naturalmente macios. As carnes devem ser batidas ou trituradas.

Exemplo de Cardápio:

- a) café da manhã - papa de leite com pão sem casca;
- b) lanche - fruta amassada (purê);
- c) almoço - creme de espinafre, frango desfiado ao molho, polenta mole, arroz-papa e caldo de feijão; sobremesa: fruta amassada (purê);
- d) lanche - vitamina de frutas;
- e) jantar - salada de hortaliças cozidas amassadas, bife tenro desfiado, cenoura cozida amassada, arroz-papa e caldo de feijão; sobremesa láctea (ex.: pudim de baunilha); e
- f) ceia - papa de chá com bolachas.

Recomendações:

1) a refeição se torna mais atraente e melhor tolerada quando os alimentos são transformados na consistência pastosa em itens separados, em vez de todos misturados juntos;

2) os líquidos podem necessitar de espessamento com uso de espessantes industrializados;

3) leite, molhos, margarina, manteiga, mel ou açúcar podem ser adicionados aos alimentos sólidos e líquidos para aumentar o aporte calórico;

4) o baixo teor de fibras pode resultar em obstipação intestinal. Pode ser utilizado o mamão, além do suco de três ameixas pretas em conserva liquidificadas, e os chás laxativos; e

5) as fibras devem ser incluídas gradativamente na dieta, de acordo com a tolerância do paciente.

#### **10.5 Dieta líquida completa**

Essa dieta tem como objetivo fornecer uma alimentação que seja bem tolerada por pacientes que não podem ingerir alimentos sólidos. Pode ser ministrada em pacientes com doenças agudas e incapazes de tolerar alimentos sólidos ou com dificuldade de mastigação e deglutição.

Entretanto, deve haver precaução com o uso dessa dieta por períodos prolongados, pois pode acarretar carência de nutrientes, tornando-se necessário um acompanhamento

contínuo e uma complementação nutricional para evitar desnutrição. Deve ser utilizada, preferencialmente, como uma dieta de transição, e a progressão para alimentos sólidos deve ser completada tão rápido quanto possível.

Os alimentos apresentam-se na forma líquida ou que se liquefazem à temperatura corporal. Permite adição de leite e derivados, ovos e cereais refinados e deve ser oferecida em pelo menos 6 refeições.

### 10.5.1 Alimentos Recomendados e Evitados

GRUPO ALIMENTAR	ALIMENTOS RECOMENDADOS	ALIMENTOS EVITADOS
Pães, cereais, arroz e massas	Cereais refinados e cozidos, farinha de aveia, creme de arroz, milho e trigo	Alimentos integrais, farelos, sementes
Hortaliças	Caldos e sucos, sopas liquidificadas	Hortaliças cruas e inteiras
Frutas	Sucos coados	Frutas inteiras
Leite, iogurte e queijo	Leite integral e desnatado, bebidas lácteas, iogurte líquido, suplementos comerciais à base de leite, queijo cottage, requeijão cremoso e outros queijos macios, pudim, flan, manjar	Queijos ricos em gordura
Carnes, aves, peixes e ovos	Ovos, aves, peixes, carne de gado acrescidos a sopas liquidificadas	Carnes ricas em gordura
Gorduras, óleos e açúcares	Todos, sem excesso.	Nenhum.

Exemplo de Cardápio:

- a) café da manhã - mingau de amido de milho;
- b) lanche - suco de laranja coado;
- c) almoço - sopa de hortaliças, frango e polenta, liquidificada e coada; sobremesa: gelatina;
- d) lanche - leite com suplemento nutricional industrializado em pó ou suplemento industrializado líquido;
- e) jantar - sopa de hortaliças, carne e arroz, liquidificada e coada; sobremesa láctea (ex.: pudim de baunilha); e
- f) ceia - mingau de farinha de arroz.

Recomendações:

- 1) essa dieta não é recomendada por tempo prolongado; a progressão para uma dieta sólida deve ocorrer assim que possível;
- 2) os pacientes com a mandíbula imobilizada podem necessitar de uso de seringa ou canudo para facilitar a alimentação;
- 3) podem ser utilizados: gelatina de todos os sabores, açúcar, sal, mel, margarina, manteiga, geleias sem pedaços, sorvetes cremosos e bebidas, como o café e o chá;
- 4) os alimentos podem ser mais facilmente liquidificados se cortados em pedaços pequenos antes de colocados no liquidificador ou processador;
- 5) a maioria dos alimentos pode ser liquidificada por meio da mistura de partes iguais de sólidos e líquidos. Alguns alimentos, como frutas e hortaliças, não necessitam

de quantidades iguais de líquido adicionado; e

6) os alimentos liquidificados devem ser utilizados imediatamente, mas podem ser mantidos sob refrigeração até 24 horas, ou congelados logo após o preparo.

## 10.6 Dieta rica em fibras (LAXATIVA)

Essa dieta tem como objetivo aumentar a excreção fecal e reduzir a pressão intracolônica, promovendo movimentos intestinais regulares e fezes de consistência macia. As fibras solúveis ajudam também a reduzir a absorção de gorduras no intestino, auxiliando na prevenção de doenças. Pode ser ministrada em pacientes com obstipação intestinal, doença diverticular e prevenção de doenças crônico-degenerativas.

Uma dieta rica em fibras corresponde a uma ingestão acima de 25 gramas de fibras por dia. O farelo de trigo e o farelo de aveia, bem como cereais e grãos integrais, podem ser indicados como alternativas para aumentar a ingestão de fibras. A ameixa preta e o suco de ameixa são potentes estimuladores da motilidade intestinal.

Além disso, pode-se lançar mão de suplementos de fibras, que são módulos industrializados, especializados para aumentar o teor de fibras da alimentação. Podem ser adicionados em sucos, leite, sopas e outras preparações. A oferta de líquidos deve ser aumentada a fim de potencializar a ação das fibras.

### 10.6.1 Alimentos Recomendados e Evitados

GRUPO ALIMENTAR	ALIMENTOS RECOMENDADOS	ALIMENTOS EVITADOS
Pães, cereais, arroz e massas	Pão integral, macarrão e arroz integrais, farelos de trigo ou aveia, sementes de linhaça, abóbora e girassol, cereais como granola, centeio, aveia	Cereais refinados, pão branco, produtos de pastelaria de modo geral
Hortaliças	Hortaliças folhosas, tomate, berinjela, beterraba, pepino, abóbora, milho, feijão, ervilha, lentilha, grão de bico	Nenhuma
Frutas	Ameixa, kiwi, manga, laranja e tangerina com bagaço, pêssego, abacaxi, melão, mamão e uva	Enlatadas, cozidas e sem casca
Leite, iogurte e queijo	Todos	Nenhum
Carnes, aves, peixes e ovos	Carne de gado magra, ovos, peixes, aves	Carnes com elevado teor de gordura
Gorduras, óleos e açúcares	Todos, sem excesso.	Nenhum

Exemplo de Cardápio:

- a) café da manhã - café com leite, pão integral com margarina, fruta;
- b) almoço - salada variada, incluindo vegetais folhosos; frango ao molho, polenta, arroz integral e feijão; sobremesa: fruta;
- c) lanche - chá e pão integral com geleia ou iogurte com farinha de linhaça;
- d) jantar - salada variada, bife a rolê, milho refogado, arroz integral e feijão;

sobremesa láctea (ex.: pudim de baunilha) com suplemento de fibra; e  
e) ceia - chá com cracker integral ou banana amassada com granola.

### 10.7 Dieta para diarreia (OBSTIPANTE)

Essa dieta tem como objetivo diminuir o volume das fezes e prolongar o tempo de trânsito intestinal; auxilia no alívio dos sintomas da diarreia e previne as complicações, como a desidratação e a perda de peso. Pode ser ministrada em pacientes com diarreia aguda, e na crônica (tempo maior que duas semanas), durante a fase de manutenção.

Antes dessa dieta, pode ser necessária a fase de hidratação (usualmente 8 a 24 h de duração), no caso do paciente encontrar-se desidratado como consequência da diarreia.

Os primeiros alimentos introduzidos após a fase de reidratação são cereais, arroz, batata, torradas, banana, frango magro e outros de fácil digestão e absorção intestinal.

A dieta de manutenção é normal em todos os macronutrientes, pobre em fibras insolúveis, pobre em lactose e sacarose, fracionada em cinco a seis refeições de volume reduzido. São evitados os alimentos flatulentos. A oferta de líquidos e eletrólitos deve ser aumentada o suficiente para repor as perdas. Normalmente o leite e seus derivados são evitados, bem como as fibras insolúveis, pois tendem a agravar o quadro diarreico.

#### 10.7.1 Alimentos Recomendados e Evitados

GRUPO ALIMENTAR	ALIMENTOS RECOMENDADOS	ALIMENTOS EVITADOS
Pães, cereais, arroz e massas	Pães brancos, biscoitos água e sal, cereais refinados cozidos, macarrão, arroz branco	Pão integral ou que contenham ovos e queijo, pães doces, macarrão e arroz integrais, farelos, sementes de abóbora e girassol, cereais como granola, biscoitos (ex.: <i>wafer</i> ou recheados), salgadinhos, produtos fritos
Frutas	Banana-maçã e prata, maçã sem casca ou raspada, purê de frutas, frutas sem casca ou assadas, sucos coados	Sucos ricos em açúcar. Ameixa, kiwi, manga, laranja, pera, pêssego, abacaxi, melão, uvas passas, frutas secas, coco, morango, abacate
Hortaliças	Batata, cenoura, chuchu e abobrinha cozidos, em forma de purê ou creme, em sucos e sopas	Hortaliças folhosas cruas, brócolis, abóbora, milho, couve-flor, pepino, pimentão e outras hortaliças formadoras de gases intestinais. Hortaliças preparadas na manteiga, gratinadas, fritas, com molhos gordurosos ou maionese. Feijão, lentilha, ervilha
Leite, iogurte e queijo	Leites industrializados à base de soja, leite de vaca pobre ou isento de lactose	Leite de vaca e seus derivados, de acordo com a tolerância

GRUPO ALIMENTAR	ALIMENTOS RECOMENDADOS	ALIMENTOS EVITADOS
Carnes, aves, peixes e ovos	Bifes tenros, frango sem pele, peixes, clara de ovo	Gema de ovo, frios, fígado, costela, preparações fritas ou à milanesa, molhos gordurosos, nozes e outras oleaginosas
Gorduras, óleos e açúcares	Sobremesas feitas com pouco açúcar, gelatinas, sobremesas à base de frutas (aquelas recomendadas)	Bacon, sobremesas muito doces, produtos de confeitaria, doces cremosos, chocolate. Refrigerantes comuns e sucos muito ricos em açúcar.
Bebidas	Chás, água de coco, bebidas isotônicas	Café

Exemplo de cardápio:

- a) café da manhã - leite pobre em lactose, torradas com margarina, fruta;
- b) almoço - salada cozida, frango cozido, polenta, arroz; sobremesa: fruta cozida;
- c) lanche - chá e torradas com geleia diet;
- d) jantar - salada cozida, carne cozida, cenoura refogada, arroz; sobremesa: gelatina; e
- e) ceia - chá com cracker.

Recomendações:

- 1) é essencial uma investigação detalhada sobre a causa da diarreia o mais breve possível, principalmente para aquelas induzidas pela alimentação;
- 2) durante a fase de manutenção, pode ainda ser necessário o uso de reidratantes orais juntamente com a alimentação;
- 3) é recomendado comer devagar, mastigando bem os alimentos;
- 4) a introdução da sacarose (açúcar comum) e lactose (leite) depende da tolerância de cada paciente;
- 5) a restrição de lipídios não é usualmente necessária, a menos que a gordura seja a causa da diarreia; e
- 6) a progressão para uma dieta normal deve ocorrer o mais rápido possível.

## 10.8 Dieta antifermentativa

Essa dieta tem como objetivo reduzir a formação de gases no intestino e é indicada para pacientes com flatulência e distensão abdominal.

Os alimentos dessa dieta devem ser normais em todos os macro e micronutrientes, rica em líquidos, fracionada em cinco a seis refeições de volume reduzido.

### 10.8.1 Alimentos que devem ser evitados

Ao se elaborar uma dieta antifermentativa deve-se evitar leguminosas como: feijão, lentilha, ervilha e grão-de-bico; couve-flor, couve de bruxelas, brócolis, repolho, batata-doce, ovo cozido, açúcar e doces concentrados em excesso, bebidas gaseificadas e leite em excesso.

Recomendações:

1) fazer as refeições em ambiente tranquilo, sem pressa, mastigando bem os alimentos e evitar conversar durante a alimentação, pois a entrada de ar poderá provocar gases (aerofagia);

2) fracionar a dieta (5 a 6 refeições/dia, de pequeno volume) e variar os alimentos para evitar deficiência ou excesso de nutrientes; e

3) manter um adequado consumo de líquidos. Os líquidos auxiliam no bom funcionamento do intestino. Prefira entre as refeições e não durante as refeições.

## 10.9 Orientação nutricional para hipertensão

Recomendações:

1) estabelecer horários para as refeições;

2) evitar longos períodos de jejum; fazer de 5 a 6 refeições por dia; não beliscar entre as refeições;

3) mastigar bem os alimentos e fazer as refeições em ambiente calmo, sem pressa;

4) manter o peso corporal em níveis adequados;

5) usar somente óleo vegetal no preparo dos alimentos e em pequena quantidade;

6) preparar os alimentos sem acréscimo de sal e utilizar 1 grama de sal - 1 colher (café) rasa por refeição (almoço e jantar);

7) usar temperos naturais: limão, pimentão, coentro, cheiro verde, cebola, cebolinha, vinagre, alho, louro, tomate, ervas finas, hortelã, salsinha, salsa, manjericão, manjerona, sálvia, alecrim, orégano e gengibre;

8) **não consumir** os seguintes alimentos: enlatados (milho verde, ervilha, sardinha, atum, doces enlatados etc.), conservas (azeitona, palmito, picles etc.), embutidos (linguiça, salame, salsicha, presunto, mortadela), carnes salgadas ou já temperadas (toucinho, bacon, bacalhau, charque, carnes para feijoada, peru temperado, costela temperada), carnes defumadas, salgadinhos industrializados (batata frita, chips, amendoim salgado etc.), biscoito de sal, caldos e extratos de carnes ou frango ou legumes concentrados, molhos industrializados (catchup, maionese, mostarda, shoyo, inglês, extrato e molho de tomate etc.), temperos prontos, substâncias industrializadas que realçam cor, sabor e textura dos alimentos (ajinomoto, sazon, fondor, bicarbonato de sódio etc.), sucos industrializados, refrigerante (inclusive os dietéticos), queijos salgados (prato, mussarela, parmesão, minas, provolone), água tônica, pimentas, cominho, páprica, pratos prontos congelados (lasanha, hamburguer), adoçantes à base de sacarina de sódio e ciclamato de sódio;

9) **evitar** os seguintes alimentos: pães salgados (pão francês, de milho, de centeio, de forma, careca, croissants), manteiga com sal, margarina com sal, tortas salgadas, empadões, bolos industrializados, café, chá preto, chá mate e bebidas alcoólicas; e

10) aumentar o consumo de frutas, legumes e verduras (principalmente crus) a fim de aumentar a ingestão de potássio.

## 10.10 Orientação nutricional para diabetes

O paciente diabético necessita ter um plano dietético personalizado, elaborado pelo profissional de nutrição, e acompanhamento médico periódico, a fim de manter sua glicemia dentro dos padrões aceitáveis, minimizando assim, os riscos de complicações

decorrentes da doença. A seguir, serão apresentadas algumas recomendações gerais, que devem nortear o planejamento de refeições para esses pacientes.

Recomendações:

- 1) estabelecer horários para as refeições;
- 2) evitar longos períodos de jejum, alimentar-se de 3 em 3 horas; fazer de 5 a 6 refeições por dia; não beliscar entre as refeições;
- 3) mastigar bem os alimentos e fazer as refeições em ambiente calmo, sem pressa;
- 4) beber, no mínimo, 2 litros de água por dia, nos intervalos das refeições;
- 5) usar somente óleo vegetal (soja, milho, girassol, algodão, canola) no preparo dos alimentos e em pequena quantidade;
- 6) iniciar as grandes refeições pela salada; dar preferência a alimentos ricos em fibras, como: arroz integral, pão integral, biscoito integral, frutas com casca e com bagaço, verduras cruas, aveia em flocos e sementes (linhaça e gergelim);
- 7) utilizar carnes magras cozidas, assadas ou grelhadas, e retirar a gordura aparente, couro e peles antes do preparo;
- 8) usar leite e derivados desnatados, semi-desnatados, *light* ou 0% de gordura;
- 9) consumir em pequena quantidade apenas um desses alimentos por refeição: arroz, batata inglesa, batata baroa, batata doce, inhame, cará, mandioca, milho, macarrão, farinha, angu e polenta;
- 10) **não consumir**: açúcar e preparações que o utilize (como bolo, chocolate, iogurte, sorvete, biscoito doce, pão doce, chiclete, rapadura), mel, melaço, refrigerante comum, bebidas alcoólicas;
- 11) usar adoçante preferencialmente a base de estévia ou sucralose em substituição ao açúcar comum, com moderação;
- 12) ler rótulo dos alimentos e excluir os que possuem açúcar, glicose e sacarose;
- 13) **evitar** os seguintes alimentos: alimentos fritos, carnes gordas, gema de ovo, creme de leite, nata, maionese, mostarda, catchup, patês, alimentos embutidos (linguiça, salame, salsicha, presunto, mortadela), carne de porco, preparações gordurosas (como feijoada, dobradinha, rabada), salgadinhos industrializados, azeite de dendê, vísceras (rim, coração, moela), queijos amarelos (prato, mussarela, parmesão, provolone); e
- 14) controlar o peso corporal através de uma alimentação adequada e praticar atividade física regularmente.

### 10.11 Orientação nutricional para dislipidemia

Recomendações:

- 1) estabelecer horários para as refeições;
- 2) evitar longos períodos de jejum; fazer de 5 a 6 refeições por dia; não beliscar entre as refeições;
- 3) mastigar bem os alimentos e fazer as refeições em ambiente calmo, sem pressa;
- 4) usar somente óleo vegetal (soja, milho, girassol, algodão, canola) no preparo dos alimentos e em pequena quantidade;
- 5) evitar refogar os vegetais, consumindo-os, preferencialmente, crus, cozidos, ou cozidos a vapor;
- 6) usar carnes magras assadas, cozidas ou grelhadas e retirar as gorduras aparentes, peles e o couro antes do preparo;
- 7) consumir frutas, verduras e legumes diariamente de forma variada;
- 8) dar preferência a alimentos ricos em fibras, como: arroz, pão e biscoito integrais,

farinha de aveia, farinha de centeio integral, farelo de trigo, flocos de aveia, feijão, frutas com casca e bagaço ( maçã, laranja e goiaba), verduras cruas e sementes (gergelim, linhaça, abóbora),

9) **não consumir** alimentos gordurosos, como: carnes gordas (costela, rabada, carnes para feijoada, cupim e carne suína) e vísceras (fígado, coração e moela); leites e derivados integrais, queijos amarelos e preparações que os utilizem; creme de leite, manteiga, pudins, sorvetes, chocolates; frios e embutidos (salsicha, linguiça, salame, mortadela e presunto); banhas, toucinho e bacon; frituras, maionese, molhos, polpa de coco, óleo de coco, leite de coco, azeite de dendê e preparações que os utilizem; salgadinhos e petiscos em geral; gema de ovo e molhos à base desta; croissants, brioques, biscoitos doces, biscoitos amanteigados, chantilly, bolos confeitados, empanados, folhados e tortas;

10) utilizar leite e derivados desnatados, light ou com 0% de gordura; e

11) praticar atividade física regularmente e com orientação de um profissional de saúde.

## 10.12 Orientação nutricional para hipertrigliceridemia

Recomendações:

1) estabelecer horários para as refeições;

2) evitar longos períodos de jejum; fazer de 5 a 6 refeições por dia; não beliscar entre as refeições;

3) mastigar bem os alimentos e fazer as refeições em ambiente calmo, sem pressa;

4) usar somente óleo vegetal (soja, milho, girassol, algodão, canola) no preparo dos alimentos e em pequena quantidade;

5) evitar refogar os vegetais, consumindo-os, preferencialmente, crus, cozidos, ou cozidos a vapor;

6) usar carnes magras assadas, cozidas ou grelhadas e retirar as gorduras aparentes, peles e o couro antes do preparo;

7) consumir frutas, verduras e legumes diariamente de forma variada;

8) dar preferência a alimentos ricos em fibras, como: arroz, pão e biscoito integrais, frutas com casca e bagaço, verduras cruas e sementes (gergelim, linhaça, abóbora);

9) **não consumir**: carnes gordas (costela, rabada, carnes para feijoada, cupim e carne suína) e vísceras (fígado, coração e moela); leites e derivados integrais, queijos amarelos e preparações que os utilizem; creme de leite, manteiga, pudins, sorvetes, chocolates; embutidos (salsicha, linguiça, salame, mortadela e presunto); banhas, toucinho e bacon; frituras, maionese, molhos, óleo de coco, leite de coco, azeite de dendê e preparações que os utilizem; salgadinhos e petiscos em geral; gema de ovo e molhos à base desta; croissants, brioques, biscoitos doces, biscoitos amanteigados, chantilly, bolos confeitados, empanados, folhados e tortas; açúcar refinado ou granulado, açúcar mascavo, mel, rapadura, cana de açúcar, doces em geral (doce de leite, goiabada, marmelada, pudim, chocolate, balas, chicletes), refrigerantes e sucos que contenham açúcar e bebidas alcoólicas;

10) usar adoçante preferencialmente a base de estévia ou sucralose em substituição ao açúcar comum, com moderação;

11) ler rótulo dos alimentos e excluir os que possuem açúcar, glicose e sacarose;

12) preferir leite e derivados desnatados, light ou com 0% de gordura;

13) consumir em pequena quantidade apenas um desses alimentos por refeição: arroz, batata inglesa, batata baroa, batata doce, inhame, cará, mandioca, milho,

MD42-M-03

macarrão, farinha, angu e polenta; e

14) praticar atividade física regularmente e com orientação de um profissional de saúde.

## **CAPÍTULO XI FLUXOS DE PRODUÇÃO**

### **11.1 Etapas do fluxo de produção**

O controle de todas as etapas do fluxo do processo de produção/manipulação de alimentos é condição essencial para que se possa pensar na possibilidade de aproveitamento de sobras alimentares (Anexo J).

Os principais pontos de cada etapa estão resumidos a seguir:

#### **1) Recebimento**

Realizar sob condições seguras, conforme descrito no Anexo F.

#### **2) Armazenamento**

Realizar sob condições seguras, conforme descrito no Anexo H.

#### **3) Congelamento**

Nesta etapa do fluxo deve-se atentar para que o alimento a ser congelado passe de sua temperatura original para faixas abaixo de 0°C, no máximo em 6 horas. Deve-se monitorar tempo e temperatura.

#### **4) Descongelamento**

Pode ser feito:

- em câmara ou geladeira a 4°C;
- em forno de convecção ou microondas;
- em água com temperatura máxima de 21°C, por 4 horas; e
- em temperatura ambiente, desde que quando a superfície do alimento atingir a temperatura entre 3°C e 4°C o descongelamento continue na geladeira.

Atenção:

Quanto menor o tamanho da peça de carne ou de qualquer outro alimento, mais fácil é o descongelamento e, por conseguinte, as etapas posteriores do fluxo (cocção, resfriamento, refrigeração e reaquecimento).

#### **5) Pré-Preparo/Preparação**

Atentar para:

- tempo de manipulação em temperatura ambiente - 30 minutos no máximo;
- temperatura de segurança: acima de 65°C e abaixo de 10°C;
- preparar os alimentos o mais próximo do horário de consumo;
- manter os grãos em remolho na geladeira (exemplo deixar o feijão com água de um dia para outro para cozinhar mais rápido ou engrossar mais o caldo);
- lavar as embalagens antes de abrir;
- transferir o conteúdo das latas de conservas que foram abertas e não totalmente consumidas, para recipientes limpos e com tampa, observando o prazo de validade após manipulação recomendada pelo fornecedor;
- identificar os produtos manipulados com: nome do produto, marca, fornecedor, registro no Ministério da Saúde, nº da Nota Fiscal, origem (de onde vem o

produto), conservação (se em freezer ou geladeira), prazo de validade (descrito no rótulo para produto fechado) e limite para utilização após aberto, ou conforme os critérios de uso;

- não tocar nos alimentos prontos diretamente com as mãos;
- manter os alimentos cobertos;
- lavar os alimentos hortifrutigranjeiros, unidade por unidade, em água corrente e clorá-los;
- não preparar maionese ou qualquer outro prato com ovos crus, prepare somente ovos com gema dura; e
- a higiene do manipulador, dos utensílios e local de trabalho são fundamentais.

#### **6) Dessalgue (retirada do sal)**

Observar as condições seguras:

- em recipiente com água, dentro da geladeira até 10°C; e
- por meio de fervura.

Nos dois casos, a carne já deve estar cortada, para evitar muita manipulação após a retirada do sal e possíveis contaminações.

#### **7) Cocção (cozimento)**

Atenção para:

- monitorar a temperatura dos alimentos - deve atingir 74°C no centro do alimento;
- manter os molhos a serem adicionados às preparações sempre quentes (ferver e manter em fogo sempre ligado);
- ferver o leite antes de consumi-lo, garantindo que atinja 74°C; e
- cuidado com a temperatura do óleo utilizado para fritura, para que não seja aquecido acima de 180°C; quando apresentar cor escura, odor ou mesmo a presença de fumaça, indica que está fora de condições de uso.

#### **8) Espera pós cocção**

Nesta etapa o alimento cozido pode ficar em temperatura ambiente até atingir 55°C na superfície. Utilizar recipientes rasos e dar preferência a pequenas porções para que a refrigeração seja mais rápida.

#### **9) Refrigeração**

Deve-se monitorar tempo e temperatura, pois o alimento após atingir 55°C, deve ser refrigerado, conforme já descrito: de 55°C para 21°C em 2 horas e depois de 21°C para 4°C em mais 6 horas.

Para acelerar a refrigeração, pode ser usado:

- banho de gelo, freezer regulado de - 18°C a -20°C, câmara frigorífica ou refrigerador regulado entre 2°C a 4°C;
- cobrir o alimento apenas quando atingir 21°C na superfície;
- pequenas porções também facilitam a refrigeração; e
- utilize recipientes rasos, com altura máxima de 10 cm.

Cuidado com a contaminação cruzada - observar as orientações contidas no Anexo G.

**10) Reaquecimento**

Nesta etapa, o alimento que já foi cozido deve atingir novamente a temperatura de 74°C no seu centro.

**11) Porcionamento**

Porcionamento é a divisão do prato em porções menores. Os alimentos devem ser mantidos em temperaturas seguras, ou seja, acima de 65°C para quentes ou abaixo de 10°C para frios.

A higiene do manipulador e dos utensílios que entrarão em contato com o alimento é fundamental.

**12) Distribuição**

Realizar sob condições seguras, conforme descrito no Anexo I.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

## ANEXO A

### TIPOS DE NUTRIENTES E GRUPOS DE ALIMENTOS

NUTRIENTE	CARACTERÍSTICAS	ALIMENTOS QUE O CONTÊM
Proteínas	<p>Molécula complexa composta de aminoácidos, unidos por ligações pépticas;</p> <p>Envolvidas na formação e manutenção das células e dos tecidos do corpo e órgãos.</p>	Leite, queijo, iogurte, aves, peixes, carnes, ovos e feijão.
Gorduras	<p>Grupo de compostos químicos orgânicos que compreendem os triglicerídios, fosfolipídicos e esteróides;</p> <p>São fontes alternativas de energia;</p> <p>Influem na manutenção da temperatura corporal;</p> <p>Transportam vitaminas lipossolúveis;</p> <p>Dão sabor às preparações e sensação de saciedade.</p>	Azeite, óleos, manteiga e alimentos de origem animal.
Carboidratos	<p>Grupo de compostos formados por carbono, hidrogênio e oxigênio;</p> <p>Uma das fontes de energia mais econômicas;</p> <p>Asseguram a utilização eficiente de proteínas e lipídios.</p>	Arroz, milho, farinhas, pães, verduras, legumes e frutas.
Vitaminas	<p>Substâncias orgânicas necessárias em pequenas quantidades para crescimento e manutenção da vida;</p> <p>Segundo sua solubilidade, classificam-se em hidrossolúveis: vitaminas do complexo B (B1, B2, B6, B12), ácido fólico e vitamina C; e lipossolúveis:</p> <p>Vitaminas A, D, E e K;</p> <p>Essenciais na transformação de energia, ainda que não sejam fontes;</p> <p>Intervêm na regulação do metabolismo;</p> <p>Favorecem as respostas imunológicas, dando proteção ao organismo.</p>	Frutas, verduras, legumes e alguns alimentos de origem animal (leite, manteiga, carnes e fígado).
Minerais	<p>Compostos químicos inorgânicos necessários em pequenas quantidades para crescimento, conservação e reprodução do ser humano;</p> <p>Contribuem na formação dos tecidos;</p> <p>Intervêm na regulação dos processos corporais;</p> <p>Favorecem a transmissão dos impulsos nervosos e a contração muscular;</p> <p>Participam na manutenção do equilíbrio ácido-básico;</p> <p>Os mais conhecidos são: cálcio, ferro, magnésio, zinco e iodo.</p>	Frutas, verduras, legumes e alguns alimentos de origem animal (leite, carnes, frutos do mar).

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

**ANEXO B  
RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS**

TABELA 1

INGESTÃO RECOMENDADA DE MACRONUTRIENTES PARA INDIVÍDUOS						
Faixa etária	Carboidratos	Fibra total	Gordura	Ácido linoleico ( $\omega 6$ )	Ácido linolênico ( $\omega 3$ )	Proteína
Grupo Infantil	(g/d)	(g/d)	(g/d)	(g/d)	(g/d)	(g/d)
0-6 meses	60	ND	31	4,4	0,5	9,1
7-12 meses	95	ND	30	4,6	0,5	13,5
<b>Crianças</b>						
1-3 anos	130	19	ND	7	0,7	13
4-8 anos	130	25	ND	10	0,9	19
<b>Homens</b>						
9-13 anos	130	26	ND	12	1,2	34
14-18 anos	130	38	ND	16	1,6	52
19-30 anos	130	38	ND	17	1,6	56
31-50 anos	130	38	ND	17	1,6	56
51-70 anos	130	30	ND	14	1,6	56
>70 anos	130	30	ND	14	1,6	56
<b>Mulheres</b>						
9-13 anos	130	31	ND	10	1	34
14-18 anos	130	26	ND	11	1,1	46
19-30 anos	130	25	ND	12	1,1	46
31-50 anos	130	25	ND	12	1,1	46
51-70 anos	130	21	ND	11	1,1	46
>70 anos	130	21	ND	11	1,1	46
<b>Gestação</b>						
≤18 anos	175	28	ND	13	1,4	71
19-30 anos	175	28	ND	13	1,4	71
31-50 anos	175	28	ND	13	1,4	71
<b>Lactação</b>						
≤18 anos	210	29	ND	13	1,3	71
19-30 anos	210	29	ND	13	1,3	71
31-50 anos	210	29	ND	13	1,3	71

\*ND: Não Dimensionado

TABELA 2

INGESTÃO RECOMENDADA PARA INDIVÍDUOS, VITAMINAS														
Faixa etária	Vit A	Vit C	Vit D	Vit E	Vit K	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vit B6	Folato	Vit B12	Ác. Pantotênico	Biotina	Colina
Grupo Infantil	(µg/d)	(mg/d)	(µg/d)	(mg/d)	(µg/d)	(mg/d)	(mg/d)	(mg/d)	(mg/d)	(µg/d)	(µg/d)	(mg/d)	(µg/d)	(mg/d)
0-6 meses	400	40	5	4	2,0	0,2	0,3	2	0,1	65	0,4	1,7	5	125
7-12 meses	500	50	5	5	2,5	0,3	0,4	4	0,3	80	0,5	1,8	6	150
<b>Crianças</b>														
1-3 anos	300	15	5	6	30	0,5	0,5	6	0,5	150	0,9	2	8	200
4-8 anos	400	25	5	7	55	0,6	0,6	8	0,6	200	1,2	3	12	250
<b>Homens</b>		45												
9-13 anos	600	75	5	11	60	0,9	0,9	12	1	300	1,8	4	20	375
14-18 anos	900	90	5	15	75	1,2	1,3	16	1,3	400	2,4	5	25	550
19-30 anos	900	90	5	15	120	1,2	1,3	16	1,3	400	2,4	5	30	550
31-50 anos	900	90	5	15	120	1,2	1,3	16	1,3	400	2,4	5	30	550
51-70 anos	900	90	10	15	120	1,2	1,3	16	1,7	400	2,4	5	30	550
>70 anos	900	90	15	15	120	1,2	1,3	16	1,7	400	2,4	5	30	550
<b>Mulheres</b>														
9-13 anos	600	45	5	11	60	0,9	0,9	12	1,0	300	1,8	4	20	375
14-18 anos	700	65	5	15	75	1,0	1,0	14	1,2	400	2,4	5	25	400
19-30 anos	700	75	5	15	90	1,1	1,1	14	1,3	400	2,4	5	30	425
31-50 anos	700	75	5	15	90	1,1	1,1	14	1,3	400	2,4	5	30	425
51-70 anos	700	75	10	15	90	1,1	1,1	14	1,5	400	2,4h	5	30	425
>70 anos	700	75	15	15	90	1,1	1,1	14	1,5	400	2,4h	5	30	425
<b>Gestação</b>														
≤18 anos	750	80	5	15	75	1,4	1,4	18	1,9	600j	2,6	6	30	450
19-30 anos	770	85	5	15	90	1,4	1,4	18	1,9	600j	2,6	6	30	450
31-50 anos	770	85	5	15	90	1,4	1,4	18	1,9	600j	2,6	6	30	450
<b>Lactação</b>														
≤18 anos	1200	115	5	19	75	1,4	1,6	17	2,0	500	2,8	7	35	550
19-30 anos	1300	120	5	19	90	1,4	1,6	17	2,0	500	2,8	7	35	550
31-50 anos	1300	120	5	19	90	1,4	1,6	17	2,0	500	2,8	7	35	550

TABELA 3

INGESTÃO RECOMENDADA PARA INDIVÍDUOS, MINERAIS												
Faixa etária	Cálcio	Cromo	Cobre	Fluoreto	Iodo	Ferro	Magnésio	Manganês	Molibdênio	Fósforo	Selênio	Zinco
Grupo Infantil	(mg/d)	(µg/d)	(µg/d)	(mg/d)	(µg/d)	(mg/d)	(mg/d)	(mg/d)	(µg/d)	(mg/d)	(µg/d)	(mg/d)
0-6 meses	210	0,2	200	0,01	110	0,27	30	0,003	2	100	15	2
7-12 meses	270	5,5	220	0,5	130	11	75	0,6	3	275	20	3
<b>Crianças</b>												
1-3 anos	500	11	340	0,7	90	7	80	1,2	17	460	20	3
4-8 anos	800	15	440	1	90	10	130	1,5	22	500	30	5
<b>Homens</b>												
9-13 anos	1300	25	700	2	120	8	240	1,9	34	1250	40	8
14-18 anos	1300	35	890	3	150	11	410	2,2	43	1250	55	11
19-30 anos	1000	35	900	4	150	8	400	2,3	45	700	55	11
31-50 anos	1000	35	900	4	150	8	420	2,3	45	700	55	11
51-70 anos	1200	30	900	4	150	8	420	2,3	45	700	55	11
>70 anos	1200	30	900	4	150	8	-	2,3	45	700	55	11
<b>Mulheres</b>												
9-13 anos	1300	21	700	2	120	8	240	1,6	34	1250	40	8
14-18 anos	1300	24	890	3	150	15,0	360	1,6	43	1250	55	9
19-30 anos	1000	25	900	3	150	18	310	1,8	45	700	55	8
31-50 anos	1000	25	900	3	150	18	320	1,8	45	700	55	8
51-70 anos	1200	20	900	3	150	8	320	1,8	45	700	55	8
>70 anos	1200	20	900	3	150	8	320	1,8	45	700	55	8
<b>Gestação</b>												
≤18 anos	1300	29	1000	3	220	27	400	2,0	50	1250	60	13
19-30 anos	1000	30	1000	3	220	27	350	2,0	50	700	60	11
31-50 anos	1000	30	1000	3	220	27	360	2,0	50	700	60	11
<b>Lactação</b>												
≤18 anos	1300	44	1300	3	290	10	360	2,6	50	1250	70	14
19-30 anos	1000	45	1300	3	290	9	310	2,6	50	700	70	12
31-50 anos	1000	45	1300	3	290	9	320	2,6	50	700	70	12

TABELA 4

LIMITE SUPERIOR TOLERÁVEL DE INGESTÃO, VITAMINAS															
Faixa etária	Vit A	Vit C	Vit D	Vit E	Vit K	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vit B6	Folato	Vit B12	Ác. Pantotênico	Biotina	Colina	Carotenoide
Grupo Infantil	(µg/d)	(mg/d)	(µg/d)	(mg/d)				(mg/d)	(mg/d)	(µg/d)				(g/d)	
0-6 meses	600	ND	25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7-12 meses	600	ND	25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
<b>Crianças</b>															
1-3 anos	600	400	50	200	ND	ND	ND	10	30	300	ND	ND	ND	1,0	ND
4-8 anos	900	650	50	300	ND	ND	ND	15	40	400	ND	ND	ND	1,0	ND
<b>Homens e Mulheres</b>															
9-13 anos	1700	1200	50	600	ND	ND	ND	20	60	600	ND	ND	ND	2,0	ND
14-18 anos	2800	1800	50	800	ND	ND	ND	30	80	800	ND	ND	ND	3,0	ND
19-70 anos	3000	2000	50	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3,5	ND
>70 anos	3000	2000	50	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3,5	ND
<b>Gestantes</b>															
≤18 anos	2800	1800	50	800	ND	ND	ND	30	80	800	ND	ND	ND	3,0	ND
19-50 anos	3000	2000	50	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3,5	ND
<b>Lactantes</b>															
≤18 anos	2800	1800	50	800	ND	ND	ND	30	80	800	ND	ND	ND	3,0	ND
19-50 anos	3000	2000	50	1000	ND	ND	ND	35	100	1000	ND	ND	ND	3,5	ND

\* ND: Não dimensionados

## ANEXO C

### LISTAS DE SUBSTITUIÇÕES DOS ALIMENTOS

#### 1 FINALIDADE

Este anexo ao Manual de Alimentação das Forças Armadas tem por finalidade dar subsídios ao Gestor de Alimentação para elaborar um cardápio balanceado, conforme as orientações do Capítulo VII (Metodologia para Elaboração de Cardápios).

A metodologia utilizada consiste em disponibilizar opções de cardápios por refeição (Desjejum, Almoço e Jantar) e dentro de cada refeição suas composições (Ex.: Almoço: Entrada, Prato Principal, Guarnição, Prato Base, Acompanhamentos e Sobremesa). Dessa forma o Gestor poderá montar seu próprio cardápio com flexibilidade, atendendo às suas disponibilidades e aos princípios básicos de elaboração de cardápios.

PRODUTO	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ABÓBORA JAPONESA	*	*	*	*	*	*	*	*				
ABÓBORA MORANGA	*	*	*	*	*	*	*	*				
ABÓBORA SECA	*	*	*	*	*	*	*	*				
ABOBRINHA	*	*	*	*	*					*	*	*
ACELGA					*	*	*	*	*			
AGRIÃO	*	*						*	*			
ALCACHOFRA										*	*	*
ALFACE					*	*	*	*	*	*	*	
ALHO PORRÓ	*	*	*							*	*	*
ALMEIRÃO	*							*	*	*	*	*
ASPARGO	*	*	*	*								
BATATA-DOCE	*	*	*	*	*	*	*					
BERINJELA	*	*	*	*	*							
BETERRABA	*	*						*	*	*	*	*
BRÓCOLIS	*					*	*	*	*	*		
CARÁ			*	*	*	*	*	*				
CATALONHA	*							*	*	*	*	*
CEBOLINHA	*	*	*	*							*	*
CENOURA	*						*	*	*	*	*	*
CHICÓRIA	*							*	*	*	*	
CHUCHU			*	*	*	*			*			
COGUMELO	*	*	*	*	*	*			*	*		
COUVE	*	*						*	*	*	*	*
COUVE-FLOR								*	*	*		
ERVA-DOCE							*	*	*	*		
ERVILHA						*	*	*				
ESCAROLA	*							*	*			
ESPINAFRE	*						*	*	*	*	*	
FEIJÃO CORADO	*	*		*	*						*	
GENGIBRE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
GOBO	*	*	*	*	*						*	*
INHAME	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
JILÓ	*	*	*	*	*							
MANDIOCA	*	*	*	*	*	*	*					
MANDIOQUINHA	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
MAXIXE	*	*	*	*								*

MILHO VERDE	*	*	*	*								*
MOSTARDA	*	*						*	*	*	*	
MOYASHI	*	*	*	*	*	*	*	*				
NABO	*						*	*	*	*		
PALMITO	*	*	*	*	*	*						
PEPINO	*	*	*	*							*	*
PIMENTA	*	*	*	*	*							
PIMENTÃO	*	*	*	*								
QUIABO	*	*	*	*	*							
RABANETE	*						*	*	*	*	*	
REPOLHO	*	*	*	*					*	*	*	*
RÚCULA	*				*	*	*	*				
SALSA	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
SALSÃO	*	*			*	*	*					*
TOMATE	*	*			*	*	*					*
VAGEM	*		*	*	*					*	*	*

## 2 DESJEJUM

A seguir estão relacionadas opções de itens dos grupos que deverão compor o desjejum, lembrando que o limite de kcal deve ser de aproximadamente 420 kcal:

### 2.1 INFUSÕES

ITEM	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Café sem açúcar	1 xícara 200 ml	13
Café com açúcar	1 xícara 200 ml	74,72
Café em pó	1 colher chá 5 g	
Cappuccino tradicional	1 colher sopa 10 g	90
Cappuccino light	1 colher sopa 10 g	35
Chás com açúcar	1 xícara 200 ml	90

### 2.2 ACÚCARES

ITEM	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Açúcar	1 colher sopa 12 g	47,5
Mel	3 colheres sopa 45 g	136,8
Geleia de fruta	2 colheres sopa 50 g	140
Geleia de fruta light	2 colheres sopa 40 g	40
Achocolatado em pó	2 colheres sopa 25 g	100

### 2.3 LATICÍNIOS

ITEM	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Achocolatado em pó	1 unidade 200 ml	170
Leite integral	1 copo 200 ml	122
Leite integral em pó	2 colheres sopa 26 g	130
Leite desnatado	1 copo 200 ml	70
Leite desnatado em pó	1 ½ colher sopa 32 g	112
Leite semidesnatado	1 copo 200 ml	74
Leite semidesnatado em pó	2 ½ colheres sopa 26 g	136,1
Leite de cabra	1 copo 200 ml	69
Leite de soja	1 copo 200 ml	80
Coalhada	1 unidade 140 g	130
Coalhada desnatada	1 unidade 140 g	55

ITEM	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
logurte natural	1 unidade 185 g	130
logurte natural desnatado	1 unidade 200 g	60
logurte com polpa de fruta	1 unidade 120 g	120
logurte com polpa de fruta light	1 unidade 120 g	46
Bebida Láctea com fruta	1 copo 200 ml	150
Requeijão	1 ½ colher sopa 45 g	106,65
Requeijão light	1 ½ colher sopa 45 g	69

## 2.4 GORDURAS

ITEM	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Maionese tradicional	1 ½ colher sopa 22,5 g	75
Maionese light	1 ½ colher sopa 15 g	35
Manteiga	1 colher sopa cheia 10 g	75
Margarina	2 ½ colheres sopa cheia 14 g	80
Margarina light	3 ½ colheres sopa cheia 14 g	67,5

## 2.5 CEREAIS E PANIFICADOS (equivalentes do pão francês 50g)

ITEM	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Pão francês	1 unidade 50 g	134,5
*Banana comprida (da terra)	½ unidade M 110 g	128,7
*Batata doce	1 ½ unidade P 150 g	157,5
Biscoito salgado	5 unidades 30 g	135
Biscoito doce	5 unidades 35 g	132,3
Biscoito de polvilho	35 g	102,2
Biscoito recheado	2 unidades 30 g	126
Biscoito waffer	4 unidades 30 g	129,9
Bisnaguinha	3 unidades 48 g	135
Bolo simples	1 fatia P 50 g	158,9
Bolo de cenoura c/ cobertura de chocolate	1 fatia P 50 g	186,3
Bolo de chocolate	1 fatia P 50 g	179,2
Bolo de fubá	1 fatia P 50 g	160
Bolo de milho	1 fatia P 50 g	193,5
Bolo de tapioca	1 fatia P 50 g	144
Bolo industrializado	1 fatia P 50 g	170
Bolo industrializado light	1 fatia P 50 g	110
Bolacha amanteigada doce	6 unidades 20 g	125
Bolacha amanteigada salgada	6 ½ unidades 20 g	140
Bolacha de canela doce	1 porção 40 g	170
Canjica	4 colheres sopa 100 g	105,2
Chocottone	½ fatia 40 g	185
Croissant	1 unidade M 40 g	162,4
Cuscuz de milho	½ pedaço P 67,5 g	128,2
Inhame	1 rodela P 156 g	180,7
Macaxeira cozida	1 pedaço. P 125 g	150
Milho verde cozido	1 espiga M 100 g	129
Mungunzá	1 concha 150 g	150
Pamonha	1/3 unidade 50 g	129
Panettone	½ fatia 40 g	147,5
Pão francês sem miolo	1 ½ unidade 50 g = 45 g	121
Pão de batata	1 unidade M 50 g	120,7
Pão de hot-dog	1 unidade 50 g	140
Pão de manteiga	1 unidade 50 g	130
Pão de forma	2 fatias 50 g	134,5
Pão de forma integral	2 fatias 64 g	160
Pão de forma light	2 fatias 47 g	103,4
Pão de queijo industrializado	2 unidades 60 g	140

ITEM	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Pão de queijo industrializado light	4 unidades 53 g	120
Pão de coco	1 unidade 35 g	110
Pão de centeio	2 fatias 50 g	116
Pão de milho	1 unidade 50 g	143,5
Pão de seda	1 unidade 50 g	150
Pão de hambúrguer	1 unidade 60 g	161,4
Pão de minuto	2 unidades 44 g	140
Pão doce	1 unidade 50 g	134
Pão doce com creme	1 unidade 50 g	143,2
Pão italiano	2 fatias 60 g	162,6
Tapioca simples	1 unidade 60 g	148,8
Tapioca com coco	1 unidade 50 g	168
Tapioca com coco e queijo	1/3 unidade 33 g	142,1
Torrada integral	3 unidades 30 g	120
Torrada levemente doce	3 unidades 30 g	120
Torrada levemente salgada	3 unidades 30 g	120
Torrada light	3 unidades 30 g	120
Torrada de pão francês	5 fatias 35 g	125
Cereal flocos de milho sem açúcar	1 xícara chá 30 g	110
Cereal flocos de milho c/ açúcar	3/4 xícara chá 30 g	110
Granola tradicional	2 colheres sopa 22 g	99
Aveia	1 1/2 colher sopa 22 g	81,6
Amido de milho	1 colher sopa 20 g	70
Farinha de arroz	2 colheres sopa 20 g	70,8
Flocos de cereais (Neston)	4 colheres sopa 20 g	70
Farinha láctea	3 colheres sopa 21 g	84
Mingau de milho	4 colheres sopa 20 g	70

**Obs.:** Os itens relacionados com asterisco, apesar de não serem classificados como cereais, podem ser utilizados em substituição ao pão.

## 2.6 FRIOS E AFINS (incluindo ainda queijos, produtos cárneos e ovos)

ITEM	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
*Mussarela	2 fatias 30 g	84,3
*Queijo coalho	2 fatias M 100 g	146
*Queijo cottage	2 colheres sopa 60 g	60g
*Queijo manteiga	1 1/2 fatia 30 g	115,5
*Queijo minas	1 fatia 30 g	72,9
*Queijo minas padrão	2 fatias 30 g	110
*Queijo prato	2 fatias 30 g	107
*Tofu	90 g	65,7
Presunto	1 fatia 15 g	41,4
Presunto de peru	1 fatia 15 g	16,5
Peito de peru	1 fatia 15 g	16,5
Apresuntado	1 fatia 15 g	69
*Hambúrguer bovino	1 unidade 56 g	104
*Hambúrguer de frango	1 unidade 56 g	95,2
Mortadela	1 fatia 15 g	39,3
Mortadela de frango	1 fatia 15 g	40,8
*Ovo cozido	1 unidade 45 g	71
*Ovo frito	1 unidade 45 g	105
*Ovo mexido	1 porção 45 g	67
Salame hamburguês	1 fatia 20 g	80
Salame italiano	1 fatia 20 g	50
*Salsicha	1 unidade 30 g	72
*Salsicha de frango	1 unidade 30 g	72

**Obs.:** Os itens relacionados com asterisco podem ser utilizados em substituição aos frios, pois também são ricos em proteína e fazem parte do hábito alimentar para essa refeição.

## 2.7 FRUTAS

ITEM	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Abacaxi	1 rodela. G 100 g	49
Abacate	1 colher sopa picado 35 g	62
Acerola	12 unidades 144 g	46
Ameixa vermelha	3 unidades 90 g	49,5
Banana	1 unidade P 63 g	57,96
Caqui	1 unidade 130 g	101,4
Kiwi	1 unidade M 75 g	45,7
Laranja	1 unidade P 140 g	65,8
Maça vermelha	1 unidade P 130 g	76,7
Mamão papaia	½ unidade P 160 g	62,4
Mamão formosa	1 fatia M 157 g	50,2
Manga	1 unidade P 82,5 g	53,6
Maracujá	1 unidade M 45 g	43,6
Melão	1 fatia P 115 g	36,8
Melancia	1 fatia P 250 g	62,5
Morango	12 unidades P 120 g	36
Nectarina	1 unidade 100 g	49
Pêra	1 unidade M 110 g	64,9
Pêssego	1 unidade G 110 g	47,3
Pinha	½ unidade P 80 g	76,8
Pitanga	10 unidades 100 g	33
Pupunha	50 g	82
Salada de frutas	100 g	82
Tangerina	1 unidade. P 100 g	44
Uva	8 unidades 64 g	45,4

## 3 ALMOÇO E JANTAR

A seguir estão relacionadas as opções de cada tipo de preparação que deverá compor o almoço/jantar:

### 3.1 ENTRADA

ITEM	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Abóbora cozida	Legume	1 ½ xícara chá 300 g	60
Abobrinha cozida	Legume	1 ½ xícara chá 100 g	56
Agrião	Folhoso	1 xícara chá picado 42 g	10
Alface	Folhoso	1 xícara chá picado 42 g	3
Almeirão	Folhoso	1 xícara chá picado 42 g	7,56
Beterraba cozida	Legume	7 colheres sopa cheia 140 g	61,6
Beterraba crua	Legume	9 colheres sopa cheia 144 g	61,92
Brócolis cozido	Folhoso	2 xícaras chá 200 g	56
Broto de alfafa	Legume	2 xícaras chá 200 g	60,6
Broto de bambu	Legume	2 xícaras chá 200 g	54
Cebola	Legume	1 unidade G 150 g	57
Cenoura cozida	Legume	1 unidade G 150 g	67,5
Cenoura crua	Legume	1 unidade G 150 g	64,5
Chuchu cozido	Legume	1 unidade P 170 g	40,8
Couve-flor cozida	Legume	6 colheres sopa cheia 150 g	61,5
Espinafre cozido	Folhoso	8 colheres sopa 200 g	46
Jiló cozido	Legume	1 ½ xícara chá 150 g	78
Palmito em conserva	Legume	3 unidades M 300 g	54

ITEM	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Rúcula	Folhoso	1 xícara chá picado 42 g	5,88
Tomate seco	Legume	1 unidade 11 g	87,9
Vagem cozida	Legume	10 colheres sopa 200 g	70

ITEM	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Acelga	Folhoso	1 xícara chá picado 42 g	4,62
Aspargo	Legume	3 unidades M 200 g	18
Cebola	Legume	2 colheres sopa cheia 16 g	14,04
Pepino	Legume	1 xícara chá picado 177 g	11
Pimentão	Legume	1 xícara chá picado 173 g	35
Rabanete	Legume	1 xícara chá picado 121 g	15
Repolho	Folhoso	1 xícara chá picado 94 g	19
Tomate	Fruto	4 rodela M 30 g	4,8

**Obs.:** A entrada deverá ser composta de, no mínimo, uma opção de folhosos e uma opção de legume/fruto.

### 3.2 PRATO PRINCIPAL

PRATO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Almôndegas de carne frita	Bovina	3 unidades P 90 g	248,9
Bacalhau cozido	Bovina	8 colheres sopa 160 g	235,2
Bife à milanesa	Bovina	1 unidade P 65 g	224,35
Bife assado/grelhado	Bovina	1 unidade G 120 g	234
Bife cozido/ensopado	Bovina	1 unidade M 100 g	222
Bife frito	Bovina	1 unidade P 75 g	222,84
Bife rolê	Bovina	1 unidade P 75 g	266
Bisteca de porco assada	Suína	2 unidades P 140 g	184,5
Bobó de camarão	Pescado	1 colher sopa 28 g	45,9
Camarão cozido	Pescado	1 ½ concha 225 g	222,7
Camarão frito com casca	Pescado	6 colheres sopa 120 g	220,8
Carne de sol	Bovina	1 bife M 100 g	410
Carne moída refogada	Bovina	3 colheres sopa 75 g	219,8
Carneiro - carré	Ovina	1 unidade M 90 g	213,3
Carneiro assado - bisteca	Ovina	1 pedaço P 70 g	250,6
Carneiro cozido - costela	Ovina	1 pedaço M 100 g	217
Carneiro guisado - lombo	Ovina	1 pedaço. P 70 g	253
Charque	Bovina	3 colheres sopa 55 g	236
Churrasquinho de panela	Bovina	5 colheres sopa 125 g	232,5
Dobradinha	Bovina	1 concha 150 g	166,5
Estrogonofe de carne	Bovina	4 colheres sopa cheia 100 g	173
Estrogonofe de frango	Ave	4 colheres sopa cheia 100 g	199
Feijoada	Suína	1 concha 150 g	258,46
Fígado cozido	Bovina	1 filé M 100 g	211,4
Fígado frito	Bovina	1 filé M 100 g	226,8
File de frango a milanesa	Ave	1 unidade M 100 g	233
Frango - asa assada	Ave	2 unidades G 80 g	232
Frango - coxa cozida	Ave	2 unidades M 150 g	253,5
Frango - coxa frita	Ave	2 unidades P 104 g	254,8
Frango - filé cozido	Ave	1 unidade G 150 g	245,5
Frango - filé de peito grelhado	Ave	1 unidade G 120 g	220
Frango - miúdos cozidos	Ave	2 colheres sopa cheia 100 g	220
Frango - sobrecoxa assada	Ave	1 unidade G 125 g	261,25
Frango - sobrecoxa frita	Ave	1 unidade P 110 g	239,8
Frango defumado	Ave	3 porções. 150 g	207
Frango -filé de peito assado	Ave	1 unidade M 100 g	227,21
Hambúrguer frito	Bovina	2 unidades 112 g	208
Língua ensopada	Bovina	3 fatias 90 g	225,9
Linguiça de porco cozida	Suína	3 colheres sopa 60 g	221,4

PRATO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Linguíça de porco frita	Suína	3 colheres sopa 60 g	230,2
Lombo de porco assado	Suína	1 pedaço G 120 g	217,5
Merluza cozida	Pescado	2 filés P 200 g	217,6
Omelete simples	Ovos	2 unidades 130 g	197,6
Panqueca de carne	Bovina	1 unidade P 80 g	228,8
Peito de peru assado	Ave	1 pedaço. P 120 g	210
Peixe à milanesa	Pescado	1 filé P 90 g	239,4
Peixe cozido/ escabeche	Pescado	1 filé M 120 g	219,6
Peixe frito filé de pescada	Pescado	1 unidade P 100 g	217,6
Peixe grelhado	Pescado	2 filés P 200 g	220
Proteína texturizada de soja	Vegetal	10 colheres sopa 200 g	240
Quibe frito	Bovina	2 unidades. M 100 g	207
Rabada	Bovina	1 pedaço G 90 g	315,9
Rosbife	Bovina	1 fatia 50 g	83
Salmão	Pescado	2 filés 200 g	232
Torta de frango	Ave	1 fatia 120 g	237,3
Torta de sardinha	Pescado	1 fatia 100 g	217,12
Vatapá	Pescado	1 concha 150 g	189

**Obs.:** Os cardápios de almoço e jantar de um mesmo dia devem ter opções de prato principal de classificações diferentes, ou seja, não devemos ter em um mesmo dia carne bovina no almoço e jantar.

### 3.3 GUARNIÇÃO

PRATO	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Abóbora cozida	1 ½ xícara chá 300 g	60
Banana à milanesa	1 unidade P 78 g	144,2
Batata cozida	5 colheres sopa 150 g	130,5
Batata frita	1 escumadeira M cheia 65 g	182
Batata palha	1 porção 100 g	181,4
Batata souté	5 colheres sopa 125 g	187,5
Berinjela cozida	4 escumadeiras M cheia 500 g	140
Berinjela frita	4 rodela G 80 g	174,4
Cenoura refogada	7 colheres de sopa 175 g	176,7
Couve- flor à milanesa	1 ramo M 90 g	136,8
Creme de espinafre (sem creme de leite)	4 colheres sopa cheia 140 g	186,2
Creme de milho (sem creme de leite)	4 colheres sopa cheia 132 g	140
Cuscuz paulista	1 pedaço P 100 g	184,7
Empadão de palmito	1 fatia 100 g	189,1
Farofa	2 colheres sopa cheia 30 g	141,3
Macarrão ao alho e óleo	3 colheres sopa cheia 75 g	164,2
Macarrão ao sugo	6 colheres sopa cheia 150 g	127,84
Macaxeira cozida	1 pedaço M 125 g	150
Macaxeira frita	1 ½ colher sopa picada 50 g	178
Maionese de legumes	3 colheres sopa cheia 114 g	110,37
Nhoque	1 escumadeira M cheio 100 g	141
Pirão	1 concha P 150 g	181,5
Polenta	2 porções 200 g	125,76
Polenta com molho de carne	2 porções 200 g	117,5
Polenta frita	2 porções 200 g	178,8
Purê de batata	4 colheres sopa 120 g	130,7
Purê de inhame	4 colheres sopa 120 g	147,6
Salada de batata com maionese	3 colheres sopa 114 g	173,3
Salpicão de frango	4 colheres sopa 100 g	187
Sufê de legumes (sem creme de leite)	1 ½ escumadeira 150 g	190,5
Sufê de queijo (sem creme de leite)	1 escumadeira 100 g	179
Tutu à mineira	4 colheres sopa R 80 g	170,65

PRATO	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Abóbora refogada	2 colheres sopa cheia 60 g	61,8
Abobrinha cozida	1 xícara chá 100 g	56
Abobrinha frita (à milanesa)	1 colher sopa cheia 30 g	58,1
Alcachofra cozida	1 unidade 120 g	60
Brócolis refogado	6 colheres sopa cheia 60 g	48,6
Canelone de frango	1 unidade G 60 g	116,4
Canelone de ricota	1 unidade G 40 g	98,4
Chuchu ao molho branco	4 colheres sopa cheia 80 g	75,2
Couve refogada	3 colheres sopa cheia 150 g	70,3
Espinafre refogado	2 colheres sopa cheia 50 g	53,5
Jiló frito	1 ½ colheres sopa R 30 g	86,4
Lasanha	1 escumadeira cheia	314,5
Mandioquinha	2 colheres sopa cheia 50 g	52
Maxixe refogado	1 ½ xícara chá 150 g	79,5
Panachê de legumes	1 xícara chá 100 g	83
Quiabo refogado	2 colheres sopa cheia 80 g	72
Repolho refogado	1 xícara chá 100 g	60
Vagem refogada	2 colheres sopa cheia 70 g	69,3

### 3.4 PRATO BASE: ARROZ

ITEM	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL
Arroz branco	4 colheres sopa 100 g	124,69
Arroz à grega	4 colheres sopa 100 g	140
Arroz integral	8 colheres sopa 160 g	122,8

### 3.5 PRATO BASE: FEIJÃO

ITEM	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL ESTIMADO
Feijão branco	½ concha 75 g	106,5
Feijão preto	1 concha 150 g	103,5
Feijão tropeiro	1 concha 150 g	103,5
Feijão verde	1 concha 150 g	76,6
Feijão-marrom	1 concha 150 g	91,5
Lentilha	1 concha P 64 g	74,24

**Obs.:** O almoço e o jantar deverão ter obrigatoriamente opções dos dois pratos base.

### 3.6 ACOMPANHAMENTOS

ITEM	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL ESTIMADO
Água de coco	1 copo 200 ml	40
Farinha de mandioca	2 ½ colheres sopa 40 g	141,6
Molhos para salada industrializados	1 colher sopa 15 g	80
Molhos para salada industrializados light	1 colher sopa 15 g	25
Pão Francês (torradas)	5 fatias 35 g	125
Refresco com açúcar	9g/ 200 ml	35
Refrigerante	1 copo 200 ml	80
Refrigerante light	1 copo 200 ml	0
Suco de polpa de fruta concentrado	1 copo 200 ml	90
Torrada	3 fatias 30 g	120

### 3.7 SOBREMESAS

ITEM	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL ESTIMADO
Bananada	2 colheres sopa 50 g	144,1
Brigadeiro	2 unidades P 30 g	120,6

ITEM	QUANTIDADE "PER CAPITA"	KCAL ESTIMADO
Cajuada pastosa	2 porções 40 g	120
Cajuzinho	3 unidades P 36 g	152,3
Compota de abóbora	1 porção 50 g	132
Compota de mamão	1 porção 50 g	113
Doce de abacaxi	1 ½ colher sopa 50 g	150
Doce de amendoim	1 unidade 30 g	135
Doce abóbora com coco	2 colheres sopa 60 g	165,6
Doce de banana em calda	3 colheres sopa 80 g	116,6
Doce de batata-doce	3 colheres sopa 90 g	123,3
Doce de caju	1 colher sopa 40 g	149,5
Doce de coco	1 colher sobremesa cheia 30 g	140,7
Doce de figo	2 unidades 100 g	107
Doce de leite	1 colher sopa cheia 40 g	116
Doce de mamão verde	2 colheres sopa 80 g	156
Doce de manga	3 colheres sopa 60 g	168
Doce de pêssego	1 unidade 80 g	152
Doce de coco	2 colheres sopa 40 g	140
Doce de leite com ameixa	1 colher sopa 40 g	120
Doce de leite com coco	1 porção 60 g	150
Gelatina	2 unidades 220 g	147,4
Goiabada	1 fatia M 60 g	149,4
Marrom glacê	1 fatia M 60 g	149,4
Marmelada cica	1 porção 40 g	120
Mousse de chocolate	2 colheres sopa cheia 50 g	188,65
Mousse de maracujá	2 colheres sopa cheia 50 g	142,5
Paçoquinha	2 unidades 32 g	160
Pé de moleque	2 unidades 32 g	180,49
Pudim de leite condensado	1 fatia P 90 g	194,49
Queijadinha	2 unidades 40 g	115,92
Quindim	2 unidades 32 g	109,33
Rapadura	1 pedaço P 30 g	111
Sorvete de fruta	2 bolas 80 g	100,8
Sorvete de creme	2 bolas 80 g	166,4
Suspiro	4 unidades M 40 g	103,08

**Obs.:** A sobremesa deve ser intercalada entre doces e frutas em um mesmo dia.

#### 4 ABREVIATURAS

P: pequeno

M: médio

G: grande

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

**ANEXO D**  
**FATOR DE CORREÇÃO DE ALIMENTOS**

<b>HORTALIÇAS Grupo A (5% H.C.)</b>		<b>AVES</b>		<b>FRUTAS FRESCAS</b>	
<b>Alimentos</b>	<b>F.C.</b>	<b>Alimentos</b>	<b>F.C.</b>	<b>Alimentos</b>	<b>F.C.</b>
Abobrinha	1,33-1,38	Codorniz	1,49	Abacate	1,33-1,68
Acelga	1,54-1,66	Faisão	1,81	Abacaxi	1,89
Agrião	1,78	Frango	2,38	Abiu	-
Aipo	1,11-1,58	Galinha	1,72	Ananás	1,68-1,88
Alface	1,09-1,33	Ganso	1,69	Anona	2,44
Alho	1,08	Pato	1,56	Araçá	1,16
Alho porro	1,35-2,22	Perdiz	2,56	Banana-d'água	1,66
Aspargo	2,00	Peru	1,64	Banana-maçã	1,58
Beldroega	-	Pombo	1,66	Banana-de-são tomé	1,31
Benincasa	1,44	<b>CRUSTÁCEOS</b>		Banana-ouro	1,22
Berinjela	1,04-1,08	<b>Alimentos</b>	<b>F.C.</b>	Banana-prata	1,51
Bredo	-	Camarão	4,10	Caju	1,28
Brócolis	2,12	Caranguejo	8,33	Caqui	1,06
Broto de bambu	3,33	Lagosta	2,78	Cereja	1,06-1,31
Caruru	2,00	<b>MARISCOS</b>		Coco maduro	1,79
Chicória crespa	1,40	<b>Alimentos</b>	<b>F.C.</b>	Coco verde	7,40
Chicória lisa	1,12-1,15	Mexilhão	3,45	Damasco	1,06
Coentro	1,10	Ostras	5,52-10,00	Figo de cacto	1,27
Couve	1,6-2,22	<b>OVOS</b>		Fruta-do-conde	1,33
Couve-flor	2,22-2,46	<b>Alimentos</b>	<b>F.C.</b>	Fruta-pão	1,30
Dente-de-leão	-	Ovo de galinha	1,12	Goiaba	1,22
Escarola	1,92	Ovo de pato	1,15	Jaca	4,13
Escorcioneira	-	Ovo de peru	1,13	Laranja	1,39-2,13
Espinafre	1,78	Ovo de tartaruga	1,10	Lima	2,26
Funcho	1,07	<b>PEIXES</b>		Maçã	1,14-1,35
Jambu	-	<b>Alimentos</b>	<b>F.C.</b>	Mamão	1,47-1,79
Pepino	1,42	Arenque	1,78	Manga-espada	1,55
Rabanete	1,10	Bacalhau	2,52	Melancia	2,17
Repolho	1,72	Bonito	1,72	Melão	1,04
Salsa	1,10	Carpa	2,56	Morango	1,04-1,20
Serralha	-	Enguia	1,31	Pêra	1,20
Taioba	1,15	Esturjão (def.)	1,17	Pêssego	1,25
Tomate	1,25	Hipoglosso	1,23	Pitanga	1,23
<b>HORTALIÇAS Grupo B (10% H.C.)</b>		Linguado	2,56	Tamarindo	2,08
<b>Alimentos</b>	<b>F.C.</b>	Merlusa	1,66	Tangerina	1,30-1,43
Abóbora	1,15-1,64	Peixe-rei	1,81	Tâmara	1,15
Alcachofra	2,08	Pescadinha	2,00	Uva branca	1,21
Bardana	1,51	Robalo	2,08	Uva preta	1,28-1,33
Beterraba	1,61-1,88	Salmão	2,17	<b>FRUTAS SECAS</b>	
Calabura	-	Surubi	1,57	<b>Alimentos</b>	<b>Alimentos</b>
Cebola	1,03-2,44	Truta	2,04	Ameixa	1,17-1,22
Cenoura	1,17	<b>TARTARUGA</b>		Amêndoa	1,81
Chuchu	1,47	<b>Alimentos</b>	<b>F.C.</b>	Avelã	2,08-2,10
Ervilha fresca	1,81-2,20	De mar	4,16	Azeitona	1,19-1,37
Fava fresca	2,94	De rio	4,76	Castanha	1,31
Jiló	1,09	<b>FRUTAS SECAS</b>		Castanha-do-pará	2,00
Maxixe	1,03	<b>Alimentos</b>	<b>F.C.</b>	Coco	1,88
Nabo	1,08-1,15	De mar	4,16	Figo	1,03
Pimentão	1,26	De rio	4,76	Nozes	2,50-6,14
Quiabo	1,22	<b>FRUTAS SECAS</b>		Pinhão	1,72
Rábano	2,04	<b>Alimentos</b>	<b>F.C.</b>	Uva	1,11
Vagem	1,41	<b>FRUTAS SECAS</b>			

HORTALIÇAS Grupo C (20% H.C.)		VACUM		LEGUMINOSAS SECAS	
Alimentos	F.C.	Alimentos	F.C.	Alimentos	F.C.
Batata-doce	1,13-1,33	Acém	1,11-1,28	Amendoim c/casca	2,69
Batata-inglesa	1,06	Alcatra	1,12-1,20	Amendoim s/casca	1,33-1,38
Cará	1,35	Chá-de-dentro	1,10-1,13	Ervilha seca	1,03
Inhame	1,40	Filé mignon	1,01-1,20	Fava	1,03
Mandioquinha	1,15	Pá	1,61-1,69	Grão-de-bico	1,03
Mandioca	1,39	Patinho	1,10-1,13	Lentilha	1,03
Milho verde	2,63	Peito	1,10-1,15	Soja	1,88
		Lagarto	2,22-2,44		

*Fonte de dados:* SAPS e Instituto Nacional de La Nutricion - Buenos Aires - CNP 25 año 1943.

*Nota:* As variações nos índices (FC) decorrem da qualidade inicial de cada alimento.

## ANEXO E SAFRA DE HORTALIÇAS

PRODUTO	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ABÓBORA JAPONESA	*	*	*	*	*	*	*	*				
ABÓBORA MORANGA	*	*	*	*	*	*	*	*				
ABÓBORA SECA	*	*	*	*	*	*	*	*				
ABOBRINHA	*	*	*	*	*					*	*	*
ACELGA					*	*	*	*	*			
AGRIÃO	*	*						*	*			
ALCACHOFRA										*	*	*
ALFACE					*	*	*	*	*	*	*	
ALHO PORRÓ	*	*	*							*	*	*
ALMEIRÃO	*							*	*	*	*	*
ASPARGO	*	*	*	*								
BATATA-DOCE	*	*	*	*	*	*	*					
BERINJELA	*	*	*	*	*							
BETERRABA	*	*						*	*	*	*	*
BRÓCOLIS	*					*	*	*	*	*		
CARÁ			*	*	*	*	*	*				
CATALONHA	*							*	*	*	*	*
CEBOLINHA	*	*	*	*							*	*
CENOURA	*						*	*	*	*	*	*
CHICÓRIA	*							*	*	*	*	
CHUCHU			*	*	*	*			*			
COGUMELO	*	*	*	*	*	*			*	*		
COUVE	*	*						*	*	*	*	*
COUVE-FLOR								*	*	*		
ERVA-DOCE							*	*	*	*		
ERVILHA						*	*	*				
ESCAROLA	*							*	*			
ESPINAFRE	*						*	*	*	*	*	
FEIJÃO CORADO	*	*		*	*						*	
GENGIBRE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
GOBO	*	*	*	*	*						*	*
INHAME	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
JILÓ	*	*	*	*	*							
MANDIOCA	*	*	*	*	*	*	*					
MANDIOQUINHA	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
MAXIXE	*	*	*	*								*
MILHO VERDE	*	*	*	*								*
MOSTARDA	*	*						*	*	*	*	
MOYASHI	*	*	*	*	*	*	*	*				
NABO	*						*	*	*	*		
PALMITO	*	*	*	*	*	*						
PEPINO	*	*	*	*							*	*
PIMENTA	*	*	*	*	*							
PIMENTÃO	*	*	*	*								
QUIABO	*	*	*	*	*							
RABANETE	*						*	*	*	*	*	
REPOLHO	*	*	*	*					*	*	*	*
RÚCULA	*				*	*	*	*				
SALSA	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
SALSÃO	*	*			*	*	*					*
TOMATE	*	*			*	*	*					*
VAGEM	*		*	*	*					*	*	*

**ANEXO E**  
**(continuação)**  
**SAFRAS DE FRUTAS NACIONAIS**

PRODUTO	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ABACATE		*	*	*	*	*	*					
ABACATE COLLISON					*	*	*					
ABACATE FORTUNA			*	*	*	*						
ABACATE FUCKS	*	*										
ABACATE MANTEIGA		*	*	*	*							
ABACATE OLINDA							*	*				
ABACATE PRINCE									*	*		
ABACATE WAGNER								*	*			
ABACAXI	*	*						*	*			*
AMEIXA	*	*										*
BANANA CLIMATIZ	*	*	*	*	*	*	*					
BANANA MAÇÃ	*	*		*	*	*						
BANANA NANICA	*	*		*	*	*	*					
BANANA PRATA					*	*	*	*	*	*		
CAJU	*	*										
CAQUI		*	*	*								
FIGO	*	*	*	*								
FIGO DA ÍNDIA	*	*	*									
FRUTA DO CONDE		*										
GOIABA	*	*	*	*	*							
JABUTICABA								*	*	*	*	
JACA	*	*	*	*	*	*						
LARANJA	*			*	*	*	*	*				
LARANJA BAIA				*	*	*	*					
LARANJA LIMA			*	*	*	*	*	*				
LARANJA PÊRA	*				*	*	*	*	*	*		
LIMÃO	*	*	*	*	*	*						
LIMÃO GALEGO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
LIMÃO TAITI	*	*	*	*	*	*	*					
MAÇÃ	*	*	*	*								
MAMÃO				*	*	*	*				*	
MAMÃO HAWAI					*	*	*					
MANGA	*										*	*
MANGA BOURBON	*										*	*
MANGA CORAÇÃO DE BOI											*	*
MANGA ESPADA	*										*	*
MANGA HADEN	*										*	
MARACUJÁ AZEDO	*	*	*	*	*	*	*					
MARACUJÁ DOCE	*	*	*	*	*							*
MELANCIA	*	*	*	*	*	*					*	*
MELANCIA XODAMA	*	*										
MELÃO AMARELO	*	*	*				*	*				
MELÃO PRINCE						*	*	*				
MORANGO							*	*	*	*	*	
NECTARINA											*	*
NESPERA									*	*		
PÊRA	*											
PÊSSEGO											*	*
TANGERINA CRAVO				*	*	*						
TANGERINA MURCOT						*	*	*	*			
TANGERINA PONCAN					*	*						
UVA ITALIANA	*	*	*									
UVA ISABEL		*	*									
UVA NIÁGARA	*	*										

**ANEXO E**  
**(continuação)**

**SAFRAS DE PRODUTOS DIVERSOS**

PRODUTO	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ALHO NACIONAL	*								*	*		*
ALHO ESTRANGEIRO	*	*	*	*	*	*						
BATATA	*	*	*	*	*	*						
CEBOLA	*	*	*						*	*	*	*
COCO	*	*	*	*	*	*	*					
OVOS	*	*	*	*	*							

**SAFRAS DE PESCADOS DE ÁGUA SALGADA**

PRODUTO	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ANJO	*	*	*	*	*	*	*	*				
ATUM	*	*			*	*	*	*				
BAGRE	*	*	*	*	*	*	*					*
BONITO	*	*	*		*	*	*					
CAÇÃO	*	*	*		*	*						
CAÇONETE	*	*	*		*	*						
CAMARÃO ROSA	*	*	*		*	*	*	*	*			
CAMARÃO MÉDIO	*	*	*	*	*	*	*					
CAMARÃO SETE BARBAS	*	*	*	*	*	*	*					
CASTANHA	*	*	*		*	*		*		*	*	*
CAVALINHA		*	*	*	*	*						
CORVINA	*	*			*	*	*	*				
ENCHOVA	*	*		*			*	*				
ESPADA	*	*	*	*	*	*						
FILE DE MERLUSA	*	*	*	*	*	*	*					
GOETE	*	*	*			*	*					*
LINGUADO	*	*	*			*	*					
LULA	*	*	*	*	*	*	*					
MANJUBA	*	*	*									*
PESCADA GRANDE	*	*			*	*	*	*				*
PESCADA MÉDIA	*	*			*	*	*	*				*
PESCADA PEQUENA	*	*	*	*	*	*	*	*				*
RAIA	*	*	*	*	*	*	*	*				
SARDINHA	*	*	*	*	*	*	*					
TAINHA	*	*	*		*	*						
VIOLA	*	*		*	*	*	*	*				

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

## **ANEXO F**

### **RECOMENDAÇÕES BÁSICAS PARA O RECEBIMENTO DE ALIMENTOS**

Aquele que recebe um alimento entregue por um fornecedor deve avaliá-lo qualitativa e quantitativamente, segundo critérios predefinidos para cada produto.

Deverão ser observados, especialmente, os seguintes aspectos:

- I - data de fabricação e validade de cada produto;
- II - condições das embalagens, que devem estar limpas, íntegras e seguir as particularidades de cada alimento. Esses não devem estar em contato com papel não adequado (reciclado, jornais, revistas e similares), papelão ou plástico reciclado;
- III - condições do entregador, que deve estar com uniforme adequado e limpo, avental, sapato fechado, proteção para o cabelo ou mãos (rede, gorro ou luvas), quando necessário;
- IV - rotulagem, na qual deve constar o nome e a composição do produto, lote, data de fabricação e validade, número de registro no órgão oficial, CGC, endereço de fabricante e distribuidor, condições de armazenamento e quantidade (peso);
- V - temperaturas, as quais devem estar adequadas e serem registradas no ato do recebimento; e
- VI - alvará do veículo de transporte.

Os produtos perecíveis devem cumprir os seguintes critérios de temperatura para fim de recebimento:

- I - congelados: -18°C com tolerância até -12°C;
- II - resfriados: 6 a 10°C, ou conforme a especificação do fabricante; e
- III - refrigerados: até 6°C com tolerância até 7°C.

As temperaturas devem estar adequadas e serem registradas no ato do recebimento.

Caso haja mais de um fornecedor aguardando, preferir a seguinte ordem de recebimento:

- 1º) alimentos perecíveis resfriados ou refrigerados;
- 2º) alimentos perecíveis congelados;
- 3º) alimentos perecíveis permitidos em temperatura ambiente; e
- 4º) alimentos não-perecíveis.

Realizar controle microbiológico e físico-químico quando necessário, por laboratório próprio ou terceirizado;

Sempre que possível, é importante proceder a uma avaliação das condições operacionais dos estabelecimentos dos fornecedores de matérias-primas, produtos semielaborados ou produtos prontos, por meio de visita técnica, como subsídio para a qualificação e triagem dos fornecedores.

Fazer avaliação sensorial (características organolépticas, cor, gosto, odor, aroma, aparência, textura, sabor e cinestesia). Essa avaliação deve estar baseada nos critérios definidos pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 12806 - 02/93) e, de uma maneira geral, poderá ser efetuada como a seguir descrito:

**Leite, queijos, laticínios e massas frescas**

Observar se as embalagens de leite não estão estufadas ou de algum modo alteradas. Devem apresentar líquido homogêneo, cor branca leitosa, odor característico e sabor suave, entre salgado e adocicado. As massas devem estar isentas de fungos e com grau de umidade adequado. Alguns queijos podem estar à temperatura ambiente, desde que especificado no rótulo.

**Queijo tipo minas fresco**

Crosta mal formada, consistência macia, textura fechada com ou sem buracos mecânicos pequenos, sem estufamento da embalagem, cor branca ou branca-creme, homogênea, odor característico.

**Requeijão**

Massa mole ou pastosa, cor branca-creme e homogênea, odor característico, sabor entre adocicado, ligeiramente ácido e levemente salgado.

**Ricota fresca**

Crosta rugosa, não-formada ou pouco nítida, consistência mole, às vezes sem soro, textura fechada ou com alguns olhos mecânicos, cor branca, odor característico, sabor suave.

**Queijo tipo mussarela**

Crosta firme ou não-formada, consistência semidura, rígida, cor branca-creme, homogênea, odor característico, sabor suave, levemente salgado.

**Queijo tipo prato**

Crosta lisa, fina e bem formada, preferivelmente revestida de parafina, pasta semidura, elástica, tendente a macia, de untura manteigosa; textura com olhos redondos ou ovais, regularmente distribuídos, pouco numerosos, odor característico, bem formados, cor amarela-palha, tolerando-se o ligeiramente róseo, sabor suave, não picante.

**Queijo tipo parmesão**

Crosta firme, lisa, não-pegajosa, untada com óleo secativo ou verniz próprio, consistência dura, maciça, de untura seca; textura compacta, com poucos olhos mecânicos pequenos, de fratura granulosa; cor amarela-palha, homogênea, podendo tender ao esverdeado no de prolongada maturação; odor e sabor característico, picante, forte.

**Queijo tipo provolone**

Crosta firme, lisa, resistente, destacável, parafinada, encerada ou oleada; consistência semidura, de untura meio seca ou tendente a manteigosa; textura compacta ou com poucos olhos, defumado ou não; cor marfim ou creme, homogênea, odor característico e sabor picante, suave, tolerando-se o picante forte.

### **Hortifrutigranjeiros**

É importante observar tamanho, cor, aroma e grau de maturação característicos de cada espécie. Devem estar frescos, íntegros, firmes, sem traços de descoloração ou manchas, isentos de aroma, sabor e odor estranhos. Ausência de danos físicos e mecânicos que afetem a aparência (rachaduras, perfurações, cortes etc.).

Devem estar livres de enfermidades e isentos de insetos, moluscos e larvas. Não devem conter corpos estranhos aderentes à superfície externa, como terra, bolor, mucosidade ou umidade externa anormal (“gosmenta”).

A triagem deve ser feita retirando-se folhas velhas, frutos verdes e deteriorados. Conforme a necessidade, solicitar a troca da mercadoria.

Os ovos devem estar com a casca íntegra, sem rachaduras e resíduos que indiquem a falta de higiene do fornecedor. Devem estar, de preferência, em caixas plásticas (tipo bandejas).

### **Carne bovina**

Sem formação de cristais de gelo, água dentro da embalagem e sinal de recongelamento.

Consistência firme, não amolecida, nem pegajosa.

Odor e cor característicos: vermelho vivo, sem escurecimento ou manchas esverdeadas; e

Produtos cárneos salgados, curados ou defumados podem ser recebidos em temperatura ambiente, desde que especificado na embalagem.

### **Carne suína**

Deve ser recebida de preferência congelada;

Sem formação de cristais de gelo, água dentro da embalagem e sinal de recongelamento;

Consistência firme, não amolecida, nem pegajosa;

Odor e cor característicos: rosada, sem escurecimento ou manchas esverdeadas; e

Observar formações redondas brancas de cisticercos, semelhante a “canjicas”.

### **Aves**

Sem formação de cristais de gelo, água dentro da embalagem e sinal de recongelamento;

Consistência firme, não amolecida, nem pegajosa; e

Odor e cor característicos: amarelo-rosada, sem escurecimento ou manchas esverdeadas.

### **Embutidos**

Sem formação de cristais de gelo, água dentro da embalagem e sinal de recongelamento;

Firmes, não pegajosos;

Odor característico, sem odor de ranço; e

Cor característica de cada espécie, sem manchas pardacentas, esbranquiçadas, verdes ou cinzas.

### **Peixes**

Sem formação de cristais de gelo, água dentro da embalagem e sinal de recongelamento;

Consistência firme, não amolecida, nem pegajosa;

Odor e cor característicos: geralmente branca ou ligeiramente rósea;  
No peixe inteiro, a carne deve estar presa à espinha, ventre desinchado, escamas bem aderidas e brilhantes, guelras úmidas e intactas, olhos brilhantes e salientes, superfície não pegajosa; e  
Pescados salgados, curados ou defumados podem ser recebidos em temperatura ambiente, desde que especificado na embalagem.

### **Camarão**

Sem formação de cristais de gelo, água dentro da embalagem e sinal de recongelamento;  
Corpo curvo, não deixando escapar facilmente pernas e cefalotórax. Carapaça transparente, deixando visualizar coloração dos músculos, aderente ao corpo e libertando-se sem aderências musculares, quando forçada. Olhos na cor negra e bem destacados; e  
Odor e cor característicos: rosada ou acinzentada, de acordo com a espécie, sem pigmentação estranha.

### **Ostras, mariscos, mexilhões e vieiras**

Sem formação de cristais de gelo, água dentro da embalagem e sinal de recongelamento;  
Esponjoso, gelatinoso, elástico; fechados e com grande retenção de água incolor e límpida nas conchas. Carne deve estar aderida à concha e úmida;  
Odor característico; e  
Cor característica: cinzenta clara nas ostras, amarelada nos mexilhões e mariscos.

### **Lula, polvo**

Sem formação de cristais de gelo, água dentro da embalagem e sinal de recongelamento;  
Pele lisa e úmida, olhos transparentes, carne consistente e elástica; e  
Odor e cor característicos: branco rosada, acinzentada, sem coloração estranha à espécie, especialmente a vermelha.

### **Cereais, farináceos e leguminosas**

Isentos de matéria terrosa, parasitas, fungos, vestígios de insetos, livres de umidade e coloração específica de cada espécie. As farinhas devem ter aspecto de pó fino ou granulado, dependendo da espécie, não devendo estar empedradas, fermentadas ou rançosas.

### **Embalagens**

Não devem estar enferrujadas, estufadas, amassadas, trincadas, apresentar vazamentos nas tampas, formação de espumas ou qualquer outro sinal de alteração do produto.

## **ANEXO G**

### **RECOMENDAÇÕES BÁSICAS PARA A MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS**

Durante a preparação dos alimentos, devem ser adotadas medidas a fim de minimizar o risco de contaminação cruzada, ou seja, deve-se evitar o contato direto ou indireto entre alimentos crus, semipreparados e prontos para o consumo.

Quando aplicável, antes de iniciar a preparação dos alimentos deve-se proceder à adequação da limpeza das embalagens primárias das matérias-primas e dos ingredientes, minimizando o risco de contaminação.

No dessalgue das carnes salgadas devem ser adotados os seguintes procedimentos para obtenção de uma retirada do sal segura: trocas de água no máximo a 21°C ou a cada 4 horas, em água sob refrigeração até 10°C, e por meio de fervura.

A eficácia do tratamento térmico deve ser avaliada pela verificação da temperatura e do tempo utilizados e, quando aplicável, pelas mudanças na textura e cor na parte central do alimento.

Na cocção os alimentos devem atingir no mínimo 74°C no seu centro geométrico ou combinações de tempo e temperatura como 65°C por 15 minutos ou 70° C por 2 minutos. Entre os diversos métodos de cocção, ressalta-se a cocção por fritura, que deve atender aos seguintes requisitos:

I - os óleos e gorduras utilizados nas frituras não devem ser aquecidos a mais de 180°C;

II - o óleo deve ser desprezado sempre que houver alteração de qualquer uma das seguintes características: sensoriais (cor, odor, sabor, etc.) ou físico-químicos (ponto de fumaça, pH, peroxidase etc); e

III - o óleo só pode ser reutilizado uma vez e quando não apresentar quaisquer alterações das características físico-químicas ou sensoriais. Deve ser filtrado em filtros próprios ou em pano branco, fervido por 15 minutos. Quando utilizar fritadeiras com filtro, seguir as recomendações do fabricante e observar as características físico-químicas ou sensoriais.

No reaquecimento, os alimentos que já sofreram cocção inicial devem atingir novamente a temperatura de segurança no centro geométrico.

Após serem submetidos à cocção, os alimentos preparados devem ser mantidos em condições de tempo e de temperatura que não favoreçam a multiplicação microbiana.

Os processos utilizados para a obtenção do resfriamento seguro de alimentos que sofreram cocção devem ser realizados de forma a minimizar o risco de contaminação cruzada e a permanência do alimento em temperaturas que favoreçam a multiplicação microbiana. É desejável que a temperatura do alimento preparado seja reduzida de 55°C a 21°C em até duas horas, e em seguida para 4°C em até 6 horas.

No resfriamento forçado até 21° C e conseqüente refrigeração até 4°C, podem ser utilizados:

I - imersão em gelo;

II - freezer (-18°C); e

III - geladeira (2° a 3°C) ou equipamento para refrigeração rápida.

Os alimentos submetidos ao descongelamento devem ser mantidos sob refrigeração se não forem imediatamente utilizados, não devendo ser recongelados. Todos os alimentos que foram descongelados para serem manipulados não devem ser recongelados crus.

Alimentos prontos congelados que foram descongelados não devem ser recongelados.

O descongelamento deve ser conduzido de forma a evitar que as áreas superficiais dos alimentos se mantenham em condições favoráveis à multiplicação microbiana. Na etapa de descongelamento, os alimentos passam da temperatura original para até 4°C, sob refrigeração ou em condições controladas.

São requisitos para o descongelamento seguro:

- I - em câmara ou geladeira a 4°C;
- II - em água com temperatura inferior a 21°C por 4 horas;
- III - em forno microondas ou de convecção; e
- IV - em temperatura ambiente, em local seco, sem contaminação ambiental, vento, pó, excesso de pessoas, utensílios e outros, sendo monitorada a temperatura superficial, sendo que, ao atingir 3 a 4°C, o alimento deve ser mantido na geladeira a 4°C.

Alimentos crus semiprontos, preparados com carnes descongeladas, podem ser congelados desde que sejam utilizados diretamente na cocção, atingindo no mínimo 74°C no centro geométrico.

Alimentos que necessitem serem transferidos de suas embalagens originais devem ser acondicionados de forma que se mantenham protegidos, acondicionados em contentores descartáveis ou outros adequados para guarda de alimentos, devidamente higienizados. Na impossibilidade de manter o rótulo original do produto, as informações devem ser transcritas em etiqueta apropriada.

Os ovos podem estar contaminados com *Salmonella* sp. tanto na casca como na gema. Existem medidas de controle que devem ser realizadas na indústria, porém a qualidade sanitária das preparações à base de ovos nas empresas fornecedoras de alimentos pode ser garantida com os seguintes procedimentos:

- I - verificar se os ovos estão estocados em local arejado, limpo e fresco, longe de fontes de calor;
- II - conferir o prazo de validade;
- III - não utilizar ovos com a casca rachada;
- IV - evitar misturar a casca com o conteúdo do ovo; e
- V - não reutilizar as embalagens de ovos, nem utilizá-las para outras finalidades.

Nas preparações à base de ovos deverão ser observados os seguintes aspectos:

- I - não oferecer para consumo ovos crus;
- II - não oferecer para consumo alimentos preparados nos quais os ovos permaneçam crus; preparações sem cocção (cremes, mousses, maioneses caseiras etc.);
- III - utilizar ovos pasteurizados, ovos desidratados e ovos cozidos; e
- IV - utilizar nas preparações quentes: ovos cozidos por 7 minutos em fervura, ovos fritos com a gema dura, omeletes, empanados, milanesa, bolos, doces etc., que devem atingir 74°C no centro geométrico.

## **ANEXO H**

### **RECOMENDAÇÕES BÁSICAS PARA ARMAZENAGEM DE ALIMENTOS**

Considera-se armazenamento sob congelamento a etapa na qual os alimentos são armazenados à temperatura de 0°C (zero) ou menos, de acordo com as recomendações dos fabricantes, constantes na rotulagem, ou dos critérios de uso.

Considera-se armazenamento sob refrigeração a etapa em que os alimentos são armazenados em temperatura de 0°C a 10°C, de acordo com as recomendações dos fabricantes, constantes na rotulagem, ou dos critérios de uso.

Considera-se estoque a seco a etapa na qual os alimentos são armazenados à temperatura ambiente, segundo especificações no próprio produto e recomendações dos fabricantes, constantes na rotulagem.

Com relação à disposição e ao controle no armazenamento, deverão ser observados os seguintes detalhes:

I - a disposição dos produtos deverá obedecer à data de fabricação, sendo que os produtos de fabricação mais antiga deverão ser posicionados para ser consumidos em primeiro lugar (“primeiro que entra é o primeiro que sai” - PEPS; ou “primeiro que vence é o primeiro que sai” - PVPS);

II - todos os produtos devem estar adequadamente identificados e protegidos contra contaminação;

III - alimentos não devem ficar armazenados junto a produtos de limpeza, químicos, de higiene e perfumaria;

IV - é proibida a entrada de caixas de madeira na área de armazenamento e manipulação;

V - alimentos ou recipientes com alimentos não devem ficar em contato direto com o piso, e sim apoiados sobre estrados ou prateleiras das estantes, devendo ser respeitado o espaçamento mínimo que garanta a circulação de ar (10cm); e

VI - alimentos que necessitem de transferência de suas embalagens originais devem ser acondicionados de forma que sejam mantidos protegidos, devendo ser acondicionados em contentores descartáveis ou de outro tipo adequado para guarda de alimentos, devidamente higienizados.

No armazenamento sob refrigeração devem ser observadas as seguintes temperaturas:

I - pescados refrigerados e seus produtos manipulados crus: até 4°C por 24 horas;

II - carne bovina, suína, aves e outras e seus produtos manipulados crus: até 4°C por 72 horas;

III - hortifrutigranjeiros: até 10°C por 72 horas;

IV - alimentos pós-cocção: até 4°C por 72 horas;

V - pescados pós-cocção: até 4°C por 24 horas;

VI - sobremesas, frios e laticínios manipulados: até 8°C por 24 horas, até 6°C por 48 horas ou até 4°C por 72 horas;

VII - maionese e misturas de maionese com outros alimentos: até 4°C por 48 horas ou até 6°C por 24 horas; e

VIII - ovos: até 10°C por 14 dias.

Quando houver necessidade de armazenar diferentes gêneros alimentícios em um mesmo equipamento, os alimentos prontos para o consumo devem estar dispostos nas prateleiras superiores; os semiprontos e/ou pré-preparados nas prateleiras do meio; e os produtos crus nas prateleiras inferiores, separados entre si e dos demais produtos.

No caso de possuir apenas uma geladeira ou câmara, o equipamento deve estar regulado para o alimento que necessitar temperatura mais baixa.

A espessura do gelo formado nas paredes do freezer ou congelador doméstico não deve ultrapassar 1,0 cm devendo ser removido por meio de espátulas próprias.

Na guarda de amostra, no caso de suspeita de ocorrência de enfermidade transmitida por alimento, podem ser utilizados também utensílios desinfetados com álcool 70%, fervidos por 10-15 minutos ou flambados, ou qualquer outro método de desinfecção próprio para essa finalidade. Quantidade de amostra: mínimo de 100g. Armazenamento por 72 horas sob refrigeração até 4°C ou sob congelamento a -18°C. Líquidos só podem ser armazenados por 72 horas sob refrigeração até 4°C.

## **ANEXO I**

### **RECOMENDAÇÕES BÁSICAS PARA TRANSPORTE E DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS**

No transporte de alimentos devem ser observados os seguintes requisitos:

I - os meios de transporte de alimentos destinados ao consumo humano, refrigerados ou não, devem garantir a integridade e a qualidade a fim de impedir a contaminação e a deterioração dos produtos;

II - é proibido manter no mesmo contentor ou transportar no mesmo compartimento de um veículo alimentos prontos para o consumo, outros alimentos e substâncias estranhas que possam contaminá-los ou corrompê-los;

III - excetuam-se da exigência do item anterior os alimentos embalados em recipientes hermeticamente fechados, impermeáveis e resistentes, salvo com produtos tóxicos;

IV - não se deve transportar alimentos conjuntamente com pessoas e animais;

V - quando a natureza do alimento assim o exigir, deve ser colocado sobre prateleiras e estrados, de forma a evitar danos e contaminação;

VI - a carga e/ou a descarga não devem representar risco de contaminação, dano ou deterioração do produto e/ou matéria-prima alimentar;

VII - nenhum alimento deve ser transportado em contato direto com o piso do veículo ou embalagens ou recipientes abertos;

VIII - os equipamentos de refrigeração não devem apresentar risco de contaminação para o produto e devem garantir, durante o transporte, temperatura adequada para esse produto;

IX - os alimentos perecíveis crus ou prontos para o consumo devem ser transportados em veículo fechado, em caixas isotérmicas, dependendo da natureza, sob:

a) refrigeração ao redor de 4°C, com tolerância até 7°C;

b) resfriamento ao redor de 6°C, não ultrapassando 10°C ou conforme especificação do fabricante, expressa na rotulagem;

c) aquecimento com tolerância mínima até 60°C; e

d) congelamento com tolerância de até -12°C.

Os veículos de transporte que necessitem controle de temperatura devem ser providos permanentemente de termômetros calibrados e de fácil leitura.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

## ANEXO J

### RECOMENDAÇÕES BÁSICAS SOBRE SOBRA DE ALIMENTOS

#### 1 Introdução

A condição fundamental para o bom desempenho das Unidades de Alimentação e Nutrição é o planejamento adequado do volume de refeições a ser preparado.

Questões como o número de comensais, o cardápio do dia e até mesmo a estação climática devem ser consideradas antes de ser definida a quantidade de alimento a ser preparada, a fim de evitar sobras.

Mas se a sobra de alimentos for inevitável, devemos seguir rigorosamente alguns critérios técnicos, de forma a poder aproveitá-las seguramente e evitar o desperdício.

#### 2 Conceito de Sobras

Sobras são alimentos prontos que não foram distribuídos.

Pode-se incluir, também, nessa definição de sobras, os alimentos não preparados e pré-preparados.

#### 3 Tipos de Sobras

As sobras podem ser classificadas em três tipos:

##### a) Sobras de alimentos não preparados

Exemplo:

É feito o descongelamento de um pacote de bifes contendo 100 unidades, porém são usadas apenas 80 unidades. As 20 unidades descongeladas e não utilizadas são sobras não preparadas.

##### b) Sobras de alimentos pré-preparados

Exemplo:

Foram temperadas 100 unidades de filé de frango para o almoço. Ao final da distribuição, verificou-se que ainda existem na geladeira 30 unidades temperadas que estão num recipiente plástico raso e não foram expostas à temperatura ambiente por mais de 30 minutos. Essas 30 unidades de filé de frango são a sobra de alimento pré-preparado.

##### c) Sobras de alimentos prontos

São alimentos preparados, quentes ou frios, que não foram para a distribuição.

Para fazer o uso dessas sobras de alimentos é imprescindível o uso correto de termômetro e o conhecimento e a garantia da prática dos critérios que serão descritos a seguir. Só assim serão prevenidos os riscos de ocorrência de doenças provocadas por alimentos mal conservados.

## 4 Critérios para o aproveitamento de sobras de alimentos

### a) Alimentos não preparados

Utilizando-se o exemplo do bife descongelado, como proceder com a sobra?

Pode-se seguir dois caminhos:

- armazenar sob refrigeração, à temperatura de até 4°C, e consumir em 72 horas; ou
- processar, ou seja, preparar hambúrguer, almôndega, quibe, etc.; congelar e consumir posteriormente, conforme critérios de uso (ver critérios de uso), desde que não passem por um novo descongelamento. O produto processado deve ser retirado do freezer direto para o fogão para evitar o perigo da multiplicação de microrganismos.

### b) Alimentos pré-preparados

Baseando-se no exemplo do filé de frango temperado, o que fazer com a sobra?

Nesse caso as alternativas são:

- armazenar sob refrigeração, à temperatura de até 4°C, e consumir em 72 horas; ou
- se esse filé foi recebido resfriado, poderá ser congelado conforme os critérios de uso; caso tenha passado por um processo de descongelamento, não poderá ser recongelado.

### c) Alimentos prontos

#### c.1) Alimentos quentes

As sobras de alimentos quentes que não foram para a distribuição, cujas etapas do fluxo de seu preparo tenham sido controladas (ver etapas do fluxo de produção/manipulação de alimentos) e que ficaram a 65°C ou mais, por até 12 horas; a 60°C, por 6 horas; ou menos que 3 horas abaixo de 60° C, podem ser reaproveitadas, desde que observadas as seguintes condições:

Para consumo numa refeição posterior - no máximo até 12 horas:

Procedimento - reaquecer a 74°C e manter a 65°C ou mais até o consumo.

Para reaproveitamento no máximo no dia seguinte (em 24 horas):

Procedimento - reaquecer a 74°C e, quando perder calor, ou seja, atingir 55°C na superfície, devem ir para o refrigerador e baixar a temperatura para 21°C no máximo em 2 horas, e atingir 4°C em mais 6 horas. Manter essa temperatura de 4°C, ou mais gelada, até as sobras serem manipuladas novamente para o consumo.

Para congelamento das sobras e consumo conforme critérios de uso:

Procedimento - reaquecer a 74°C e, quando perder calor, ou seja, atingir 55°C na superfície, devem ser congeladas, devendo atingir temperaturas abaixo de 0°C em 6 horas.

**Nota:**

Para acelerar a refrigeração pode ser usado banho de gelo, freezer regulado de -18°C a -20°C, câmara frigorífica ou refrigerador regulado entre 2°C a 4°C.

Só cobrir o alimento após atingir 21°C na superfície.

A divisão do alimento em pequenas porções também facilita a refrigeração.

**c.2) Alimentos frios** (saladas de legumes cozidos em geral e sobremesas)

As sobras de alimentos frios que não foram para a distribuição e cujas etapas do fluxo de seu preparo tenham sido controladas, e que ficaram até 10°C por no máximo 4 horas, e menos que 2 horas entre 10°C e 21°C, podem ser reaproveitadas, desde que observadas as seguintes condições:

Para reaproveitamento no máximo em 24 horas:

Procedimento: refrigerar a 4°C internamente em até 4 horas.

Para reaproveitamento como prato quente no máximo em 12 horas:

Procedimento: cozinhar, devendo atingir 74°C no interior do alimento e manter a 65°C.

Para reaproveitamento como prato quente no máximo em 24 horas:

Procedimento: cozinhar o alimento a 74°C, esperar que perca um pouco de calor, ou seja, atingir 55°C na superfície; levá-lo ao refrigerador para baixar a temperatura para 21°C, no máximo em 2 horas e atingir 4°C em mais 6 horas.

Manter essa temperatura de 4°C ou mais gelada até ser manipulada novamente para o consumo.

Para congelamento das sobras e consumo, conforme critérios de uso:

Procedimento: reaquecer a 74°C e quando perder calor, ou seja, atingir 55°C na superfície, devem ser congeladas, devendo atingir temperaturas abaixo de 0°C em 6 horas.

**5 Critérios de Uso**

Critério de uso significa o tempo de armazenamento de um produto a uma determinada temperatura.

Para produtos industrializados, em suas embalagens originais observar as informações do fornecedor.

Para produtos manipulados e/ou embalagens de uso descrito a seguir:

Alimentos congelados

Temperatura	Tempo de armazenamento
0°C a -5°C	10 dias
-5°C a -10°C	20 dias
-10°C a -18°C	30 dias
-18°C ou mais frio	90 dias

Exemplos:

Sobra de bife resfriado não preparado:

Se deixarmos num freezer à temperatura entre 0°C e -5°C, poderá ficar armazenado por 10 dias.

Sobra de filé de frango resfriado pré-preparado:

Se deixarmos num freezer à temperatura entre -5°C e -10°C, poderá ficar armazenado por 20 dias.

Alimentos resfriados

Produto	Temperatura	Tempo de armazenamento
Carnes bovinas, suínas, aves e outras e seus produtos manipulados crus	até 4°C	72 horas
Pescados e seus produtos manipulados crus	até 4°C	24 horas
Hortifrutigranjeiros	até 10°C	72 horas
Sobremesas, frios e laticínios manipulados crus	até 4°C	72 horas
	até 6°C	48 horas
	até 8°C	24 horas

Exemplos:

Um bife para opção porcionado na 2ª feira poderá ser armazenado a 4°C e consumido até 5ª feira (72 horas).

Uma gelatina preparada na 2ª feira e mantida numa geladeira a 8°C poderá ser consumida até 3ª feira; se a geladeira estiver a 6°C, poderá ser consumida até 4ª feira e se estiver a 4°C, poderá ser consumida até 5ª feira.

Não esqueça de especificar, por meio de etiqueta, conforme citado no item 7 - Pré-preparo/Preparo, a data da manipulação do alimento, pois só assim será possível acompanhar o prazo para o seu uso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABACKERLI, D. Cogumelos: um alimento funcional milenar redescoberto pela moderna biotecnologia. **Nutrição Saúde e Performance**, 2005, p. 12-15.
- BRASIL. Secretaria de Ensino, Logística, Mobilização, Ciência e Tecnologia do Ministério da Defesa. Aprova o Regulamento Técnico de Boas Práticas em Segurança Alimentar nas Organizações Militares. Portaria n. 854/SELOM, de 04 de julho de 2005.
- BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. **Introdução à química dos alimentos**. 2º. ed. São Paulo : Varela, 1989.
- CARUSO, L.; SIMONY, R. F.; SILVA, A. L. N. D. **Dietas hospitalares: uma abordagem na prática clínica**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002. p. 01-02.
- CARVALHO, G. Brássicas: papel na quimioprevenção. **Nutrição Saúde e Performance**, 2004, p.16-20.
- CARVALHO, G.; PERUCHA, V. Doença inflamatória intestinal. **Nutrição Saúde e Performance**, 2006, p.09-16.
- COURY, S. T. **Nutrição vital: uma abordagem holística da alimentação e saúde**. Brasília: LG.E, 2004. p.47-77.
- COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. São Paulo: Manole, 2005.
- CUPPARI, Lilian. **Guia de Nutrição: Nutrição clínica no adulto**. 2º.reimpressão. Barueri, SP: Manole, 2005.
- CURTI, F.; SALGADO, J .M. Maçã: a fruta vermelha que cuida do nosso sangue. **Nutrição Saúde e Performance**, 2005, p.06-11.
- DUTRA-DE-OLIVEIRA, J.E.; MARCHINI, J.S. **Ciências Nutricionais**. 1º.ed. São Paulo: Sarvier, 1998.
- ELIAS, M. C. Leguminosas. **Nutrição Saúde e Performance**, 2005, p. 47-51.
- FAO.1989.NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Commission of Life Sciences, Food and Nutrition Board, Subcommittee on the Tenth Edition of the RDAs. **Recommended Dietary Allowances**. 10ª ed., National Academy Press, Washington DC, 1989.
- FAO.2001. **Human energy requirements: report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation**. FAO Food and Nutrition Technical Reports Series. nº.01.Rome.
- GOLLUCKE, A. P. B.; JUZWIAK, R. D. Azeite de oliva, indispensável para nossa máquina humana. **Nutrição Saúde e Performance**, 2004, p. 08-10.
- GONÇALVES, M. C. R. Berinjela: um alimento funcional. **Nutrição Saúde e Performance**, 2004, p.11-13.

ISHIMOTO, E. Y. Uva, vinho e qualidade de vida. **Nutrição Saúde e Performance**, 2004, p. 53-55.

JUZWIAK, C. R.; PASCHOAL, V. Chá verde: prevenção e tratamento de doenças. **Nutrição Saúde e Performance**, 2004, p. 25-27.

JUZWIAK, C. R.; PASCHOAL, V. Tomate e goiaba. **Nutrição Saúde e Performance**, 2004, p. 50-52.

MAHAN, K.L; ESCOTT-STUMP, S. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 9º.ed.São Paulo: Roca,1998, p. 17-63.

MAHAN, K.L; ESCOTT-STUMP, S. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 10º.ed.São Paulo: Roca, 2002, p. 18-64.

MEZOMO, I.B. **Os serviços de alimentação; planejamento e administração**. São Paulo: Manole, 2002. p.31-68.

NELSON, J. K., GASTINEAU, C.F, MOXNESS, K.E. **Mayo Clinic Diet Manual - A Handbook of Nutrition Practice**, 7a ed, **Missouri: Mosby, 1994, 883p.**

NEVES-SOUZA, R. J. Soja e derivados: fatores que influenciam o teor de isoflavonas. **Nutrição Saúde e Performance**, 2004, p. 44-46.

NEW YORK UNIVERSITY MEDICAL CENTER. **Manual of Clinical Nutrition, New York.**

ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA. Atualizado por LIMA, Marilisa; MONTALVÃO, Thaís. Abril, 2008.

ORNELLAS, L. H. **Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos**. 7º.ed. São Paulo: Atheneu, 2001.

OUNT SINAI MEDICAL CENTER. *Diet Manual* 9a ed., New York, **1991, n.p.**

PAULINO, E. G. F.; BERNARDES, S. M. Controle de custos e previsão quantitativa de gêneros. In: SILVA, S. M. C. S. ; BERNARDES, S. M. **Cardápio guia prático para elaboração**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2004.

PINHEIRO, A.B.V., LACERDA, E. M., BENZECRY, E.H, et. al. *Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medida Caseiras*, 3aed., Rio de Janeiro:Produção Independente, 1998, 75p.

ROCHA, S. **Renda e pobreza: medidas per capita versus adulto-equivalente**. Rio de Janeiro: IPEA/ Dipes, 1998.

SESC, Mesa São Paulo. Higiene e Apresentação Pessoal dos Manipuladores de Alimentos. São Paulo, 1998.

\_\_\_\_\_, Mesa São Paulo . Manual de Procedimentos para Utilização de Sobras Alimentares, São Paulo, 2003.

- \_\_\_\_\_, Mesa São Paulo. Manual dos Manipuladores de Alimentos. São Paulo, 1997.
- \_\_\_\_\_, Mesa São Paulo. Noções Básicas Sobre Alimentação e Nutrição. São Paulo, 2003.
- \_\_\_\_\_, Mesa São Paulo. Organização e Controle de Almoxarifado. São Paulo, 1998.
- SILVA, Denise Oliveira e RECINE, Elisabetta G. Iole Giovanna e QUEIROZ, Eduardo Flávio Oliveira. **Concepções de profissionais de saúde da atenção básica sobre a alimentação saudável no Distrito Federal, Brasil.** *Cad. Saúde Pública*, set. /out. 2002, vol.18, no.5, p.1367-1377.
- TEICHMANN, IONE. **Tecnologia culinária.** Caxias do Sul: EDUCS, 2000. Coleção Hotelaria.
- THE AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. *Manual of Clinical Dietetics*, **5a ed.** Chicago\_The Chicago Dietetic Association/South Suburban Dietetic Association, **1996, 868p.**
- WAITZBERG, D.L.; BORGES, V. C. Gorduras. In: WAITZBERG, D.L. **Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica.** 3º ed. São Paulo: Atheneu, 2000.
- WAITZBERG, D.L.; GALIZIA, M. S. Carboidratos. In: WAITZBERG, D.L. **Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica.** 3º ed. São Paulo: Atheneu, 2000.
- WAITZBERG, D.L.; LOGULLO, P. Proteínas. In: WAITZBERG, D.L. **Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica.** 3º ed. São Paulo: Atheneu, 2000.
- WILLIAMS, C.P. *Pediatric Manual of Clinical Dietetics.* Chicago: The American Dietetic Association, 1998, 678p.
- WILLIAMS, S. R. **Fundamentos de nutrição e dietoterapia.** 6º. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p. 48-90.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

**Ministério da Defesa**  
**Secretaria de Ensino, Logística, Mobilização, Ciência e Tecnologia**  
**Brasília, 12 de fevereiro de 2010**

**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**Esplanada dos Ministérios - Bloco Q - 7º Andar**  
**Brasília - DF - 70049-900**  
[www.defesa.gov.br](http://www.defesa.gov.br)