

Avaliação Nutricional e Relação de Risco de Doenças Crônico-degenerativas em Praticantes de Sumô

Nutritional Assessment and Risk of Chronic Degenerative Diseases in Sumo Practitioners

Luciana Rossi
Érika Hee Jin You
Simone Hui Ting Wang
Tátia Cortez de Souza Martins

Centro Universitário São Camilo
Curso de Nutrição, Área de Nutrição em Esportes
Pós-graduação em Nutrição Clínica
São Paulo, SP, Brasil

Correspondência / *Correspondence*
Luciana Rossi
ATTENDE Esporte, Centro Universitário São Camilo
Rua Raul Pompéia, 144, Pompéia
05025-010 – São Paulo, SP, Brasil
E-mail: lrossi@scamilo.edu.br

Resumo

O sumô é o esporte nacional do Japão, porém sua origem se perde ao longo dos tempos cuja característica mais marcante é a necessidade do ganho de peso para atingir um nível superior dentro da modalidade. O objetivo do presente estudo foi avaliar o estado nutricional, composição corporal e conhecimento de nutrição de praticantes de Sumô. Foi realizada avaliação nutricional em 10 lutadores de sumô, ambos os sexos. Os dados antropométricos (peso, estatura, circunferências e dobras) e anamnese foram coletados em dois centros de treinamento do estado de São Paulo. A amostra foi composta por 8 homens e 2 mulheres, apresentando em média IMC de $30,2 \pm 6,7 \text{ kg/m}^2$, gordura corporal subcutânea de $24,6 \pm 9\%$ e circunferência da cintura de $96,5 \pm 11 \text{ cm}$, o que sugere risco de doenças crônicas. Os sumocas possuíam alta escolaridade. A avaliação antropométrica deve ser criteriosa e sistemática e a intervenção nutricional efetiva para melhorar seus conhecimentos básicos em nutrição a fim de não predispor ao risco de desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas.

Palavras-chave: Obesidade. Nutrição. Antropometria.

Abstract

Sumo is the national sport of Japan, but its origin is lost over time. Its most striking feature is the need to gain weight to achieve a higher level in the sport. This study aimed to evaluate the nutritional status, body composition and knowledge of nutrition in Sumo practitioners. Nutrition assessment was conducted in 10 fighters, both sexes. The anthropometric data (weight, height, circles and folds) and history were collected in two training centres in the state of Sao Paulo. The sample was 8 males and 2 females, the average BMI was 30.22 ± 6.69 kg/m², body fat 24.6 ± 9.2 % and waist circumference 96.5 ± 11.1 cm, which suggests risk for chronic diseases. The sumo fighters had high educational level. Anthropometric evaluation must be careful and systematic, and an effective nutritional intervention must improve their basic knowledge on nutrition in order to avoid the risk of developing chronic-degenerative diseases.

Key words: Obesity. Nutrition. Anthropometry.

Introdução

O Sumô é um esporte nacional praticado no Japão há milênios, e atualmente segue as mesmas regras de séculos atrás. Os lutadores recebem a designação de *sumotoris* em japonês e sumocas em português. No Japão há cerca de 800 profissionais, os quais estão divididos em ligas superiores e inferiores, de acordo com suas habilidades. O lutador pertencente à divisão mais graduada é chamado de *sekitori* (Nishizawa *et al.*, 1976). No Brasil, o Sumô é praticado desde a vinda dos primeiros imigrantes japoneses, como uma forma de

manter a cultura, os hábitos, costumes e o convívio com as pessoas da terra natal, notadamente pela manutenção da tradição e memória. No esporte, alguns atletas atingem grandes níveis de adiposidade, tendo como característica física mais proeminente a obesidade, contrariamente a outras artes marciais, nas quais há reduzidos níveis de gordura corporal (Rossi, 2008).

A essência física para o sucesso no Sumô é o peso elevado e baixo centro de gravidade, isto pela própria natureza da competição, onde um dos fatores para a vitória é o momento produzido a partir

do produto entre a massa corporal pela velocidade de ataque do sumoca (Hattori *et al.*, 1999). Os lutadores alcançam tal propósito através da ingestão de calorias excedentes a seus gastos energéticos (Saito *et al.*, 2003), mas apenas o ganho de peso pelo acúmulo de gordura tem efeitos negativos para o próprio desempenho, pois a obesidade é uma enfermidade crônica que compromete a saúde do praticante (Saito *et al.*, 2003).

Para avaliar o estado nutricional em relação aos riscos de uma crescente comorbidade relacionada à adiposidade, emprega-se amplamente o Índice de Massa Corporal (IMC), sendo a obesidade um dos maiores problemas de saúde, particularmente nos países desenvolvidos. No Brasil, aproximadamente 32% da população é classificada com sobrepeso (IMC³25), sendo que 8% com IMC > 30 kg/m² (SOCESP, 2007). Já no Japão, a recente tendência para aumento da obesidade é um fator preocupante para a comunidade científica (Saito *et al.*, 2003). Além da obesidade, a prevalência de doenças e ferimentos relacionados a esta enfermidade são maiores nos lutadores de Sumô, sendo a expectativa de vida destes atletas cerca de dez anos menor do que da população japonesa (Saito *et al.*, 2003). A base da dieta para ganho de peso, desenvolvida pelos treinadores, é chamada de *chanko-nabe* (guisado), e consiste de uma mistura de peixe, galinha e vários vegetais. A maneira de ganhar peso está circunscrita a duas refeições por dia, com relatos de consumo de

mais de 8.000 kcal/dia. A maioria dos lutadores torna-se obesa mesmo ao longo de um treino intenso, porque sua dieta por vários anos contém mais do que o dobro das calorias do que aquela destinada à população japonesa (Nishizawa *et al.*, 1976).

Observando-se que a obesidade é um problema de saúde pública mundial e a prática de atividade física é um conhecido fator protetor para o desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis e relacionadas muitas vezes com fatores dietéticos, alguns pesquisadores procuram estimar o efeito da adiposidade, atividade física e aptidão física sobre a incidência de doenças crônico-degenerativas (Katzmarzyk *et al.*, 2007).

O presente estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional, composição corporal e conhecimento sobre nutrição em praticantes de Sumô.

Casuística

Foi realizado estudo longitudinal com lutadores de duas Associações Esportivas destinadas à prática de Sumô na cidade de São Paulo. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do Centro Universitário São Camilo, registrado sob o nº. 47/05.

Os atletas (n= 8 masculino; n= 2 feminino) foram submetidos a uma anamnese nutricional e para responder a um questionário de conhecimento nutricional (Bassit & Malverdi, 1998) (Anexo I), sendo que

apenas 6 indivíduos se prontificaram a participar.

Foram mensurados os seguintes indicadores antropométricos: *MCT* (massa corporal total), com balança digital Techline® - Model TEC 189 (capacidade 150 kg); *estatura* (cm) com estadiômetro *Seca bodymeter 208* (capacidade 2 m); *circunferências corporais*: punho, braço, quadril, coxa e cintura (SO-CESP, 2007), com fita métrica inelástica da marca *Fiber Glass*®, graduada em milímetros, e *dobras cutâneas*, coletadas no hemitórax direito nos seguintes locais: tricípital (DCT), bicípital (DCB), subescapular (DCSe) e supraíliaca (DCSi), com um plicômetro clínico Cescorf® (Heyward & Stolarczyk, 2000). O IMC foi calculado por uma equação específica para lutadores de Sumô (Saito *et al.*, 2003).) em kg/m^2 e classificado o estado nutricional segundo a OMS (1998).

As variáveis são apresentadas por medidas de tendência central (média e desvio padrão) e variabilidade (coeficiente de variação), além de valores mínimos e máximos.

Resultados

De acordo com o questionário aplicado, foram citadas as seguintes profissões/

ocupações: engenheiro (33%), comerciante (33%) e estudante (33,3%). Oitenta e três por cento possuíam grau de escolaridade superior completo (35%) ou incompleto (48%). Como atividades físicas praticadas além do Sumô foram relatadas: musculação (50%), vôlei (16,7%) e judô (16,7%), sendo que apenas 16,6% relataram prática exclusiva de sumô. Nenhum dos entrevistados relatou consumo atual de qualquer tipo de suplemento alimentar.

Quanto às doenças próprias e de familiares, observou-se que a dislipidemia (16,7%) e a obesidade (16,7%) foram as mais referidas, sendo que 66,6% não relataram qualquer tipo de doença. Quando questionados sobre a presença de doenças crônico-degenerativas em familiares (mãe, pai etc.), 66,7% relataram dislipidemia ou diabetes, 50% câncer, 33,3% hipertensão arterial sistêmica e 16,7% hepatite.

Os atletas estudados possuíam, em média, $27,8 \pm 6,4$ anos; *MCT* de $93,2 \pm 19,6$ kg e estatura de $175,4 \pm 4,5$ cm. O IMC foi de $30,2 \pm 5,7$ kg/m^2 , sendo os atletas classificados com grau de obesidade classe I (OMS, 2004). (Tabela 1).

Tabela 1. Características físicas e medidas antropométricas de sumocas (n= 10), São Paulo, 2008.

Variáveis	Média	DP	CV	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	27,8	6,4	23,2	21,0	36,0
MCT (kg)	93,2	19,6	21,0	75,0	129,0
Estatura (cm)	175,4	4,5	2,5	166,0	183,0
IMC (kg/m ²)	30,22	5,69	18,8	23,9	38,5
Gordura (%)	24,6	9,2	37,4	16,8	46,9
Compleição	9,7	0,3	2,6	9,3	10,2

Legenda: DP: desvio padrão; CV: coeficiente de variação

A partir da relação entre estatura e circunferência de punho, foram obtidos valores referentes à compleição média $9,7 \pm 0,3$ (Heyward & Stolarczyk, 2000) e da cintura pelo quadril (RCQ) de $0,9 \pm 0,1$, indicando alto risco para a faixa etária compreendida entre 20 a 29 anos (BRAY & GRAY, 1988). O valor médio da circunfe-

rência de cintura foi de $96,5 \pm 11,1$ cm, acima do valor proposto como critério de diagnóstico para síndrome metabólica (SO-CESP, 2007). O percentual de gordura subcutânea foi em média $24,6 \pm 9,2\%$, classificado como de risco para doenças associadas à obesidade (Heyward & Stolarczyk, 2000).

Tabela 2. Valores das circunferências corporais dos sumocas (n=10) São Paulo, 2008.

Sumocas	CP (cm)	CB (cm)	CC (cm)	CQ (cm)	CCx (cm)	RCQ
Média	18,0	36,3	96,5	107,4	80,9	0,9
DP	0,6	4,2	11,1	10,8	18,85	0,1
CV	3,6	11,7	11,5	10,1	23,3	8,3
Mínimo	16,8	32,0	82,8	97,0	60,0	0,8
Máximo	18,7	43,6	116,0	130,5	111,0	1,0

Legenda: CP= punho, CB= braço, CC= cintura, CQ= quadril, CCx= coxa, RCQ = relação cintura/quadril

Na tabela 3 são apresentados os valores das dobras cutâneas. Levando-se em conta a idade média do grupo e a classificação proposta por Costa (2001) para obtenção do percentil das dobras cutâneas em amostras brasileiras, DCB, DCT e DCSe encon-

tram-se entre os valores de P 75–P90 e a DCSi acima P95. Já, segundo Frisancho (1990), os valores de AMB estão entre P85–P90 e da CMB acima do P95, sendo classificados como tendo obesidade ou musculatura desenvolvida (Nacif & Viebig, 2008).

Tabela 3. Valores de dobras cutâneas dos sumocas (n=10). São Paulo, 2008.

Sumocas (n=10)	DCB (mm)	DCT (mm)	DCSe (mm)	DCSi (mm)	CMB (mm)	AMB (mm)
Média	9,0	16,1	27,3	22,8	36,3	67,9
DP	4,6	9,33	10,1	8,0	4,2	19,0
CV	50,8	57,9	37,1	35,1	11,7	27,9
Mínimo	5,0	9,0	16,0	14,0	32,0	37,2
Máximo	20,0	38,3	43,3	37,3	43,6	106,3

Legenda:: DCB= biceps, DCT= tricipital, DSE= subescapular, DCSI= suprailíaca, AMB= área muscular do braço, CMB= circunferência muscular do braço.

Com relação ao questionário de conhecimento nutricional, o gráfico 1 e o quadro 1 mostram que esses atletas têm alguns conhecimentos nutricionais corretos, mas

é necessário que seja feito um investimento maior para que informações inadequadas não venham a representar limitações para sua saúde e desempenho esportivo.

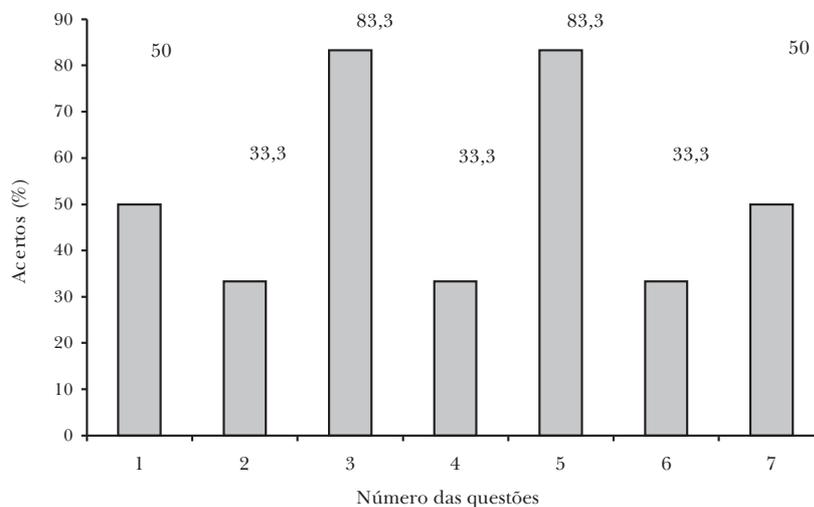


Gráfico 1. Conhecimento nutricional de sumocas. São Paulo, 2008.

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Funções de proteína, gordura e carboidrato | 5. Alimentos substituíveis entre si |
| 2. Proporção de energia em carboidrato e gordura | 6. Fontes de proteína |
| 3. Função de vitaminas e minerais | 7. Fontes de gordura |
| 4. Fontes de carboidratos | |

A descrição completa das questões está apresentada no questionário - anexo 1

Quadro 1. Conhecimento nutricional de sumocas sobre alimentos fontes de nutrientes. São Paulo, 2008.

Nutrientes	Alimentos	Acertos (%)	Alimentos	Erros (%)
Carboidrato	Arroz	100,0	Feijão	83,3
	Farinha	83,3	Peixe	16,6
	Batata	66,6		
	Mel	33,3		
Proteína	Carnes	83,3	Cenoura	33,3
	Iogurte	83,3	Manteiga	16,7
	Fígado	66,7	Maçã	16,7
	Atum	66,7		
	Ovo	50,0		
Gordura	Manteiga	100,0	Banana	16,7
	Maionese	100,0	Lentilha	16,7
	Óleo	83,3		
	Margarina	83,3		
	Abacate	66,7		

Discussão

Apesar de o critério de seleção abranger ambos os gêneros, a amostra foi composta predominantemente de indivíduos do sexo masculino, adultos e jovens. Segundo estudo de Salles-Costa *et al.* (2003), o gênero masculino prefere as atividades que envolvam força muscular – musculação, corrida, prática de artes marciais etc. (Rossi, 2008).

Reforçando estes padrões gênero-específicos de prática de atividade física, observamos que os sumocas realizavam con-

comitantemente musculação, vôlei e judô como esporte extratreinamento. Quando analisado o questionário de conhecimento nutricional, constatou-se que mesmo com bom grau de escolaridade, os sumocas não apresentaram respostas adequadas sobre a qualidade/adequação da alimentação. Referente ao histórico de doenças, 66,6% não as apresentavam e uma pequena parcela (16,7%) referiu dislipidemia e obesidade; doenças agravadas pelo excesso de peso característico do esporte. Assim, por apresentarem histórico de doenças familiares, somado ao baixo conhecimento nutricional, haveria risco de desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis.

Os sumocas japoneses entram nas Associações Esportivas para a prática do esporte aos 15 anos e realizam treinamentos pesados durante cinco horas diárias, sendo que estar acima do peso é considerada uma vantagem adicional e vista como característica da modalidade esportiva (Nishida, 1983). No Brasil, a prática tem cunho amador, sendo que os lutadores treinavam no máximo duas horas nos fins de semana. Segundo informações coletadas com os treinadores das duas associações visitadas, não existe a exigência de os lutadores ganharem peso para iniciar, permanecer na modalidade esportiva ou vencer as lutas ou competições. Apesar disto, a avaliação antropométrica evidenciou grande nível de adiposidade (IMC, RCQ, %G, dobras cutâneas, circunferências), com risco de desenvolvimento de síndrome metabólica (SM) aliada a uma compleição média e possível hipertrofia muscular.

A literatura relata que os métodos duplamente indiretos, como medição de dobras cutâneas e circunferências, não são rotineiramente empregados nos lutadores de Sumô pela problemática de sua condução prática, principalmente pela difícil separação da pele da gordura subcutânea aliada ao maior tônus muscular (Saito *et al.*, 2003). Saito e colaboradores (2003), em seu trabalho de desenvolvimento de equações preditivas do percentual de gordura corporal, afirmam que o sumô constitui o esporte de maior desafio para avaliação da composição corporal, pela dificuldade no

emprego das metodologias de avaliação e pelo fato de os sumocas partilharem o duplo caráter de serem obesos e atletas ao mesmo tempo. Adicionalmente, não só a grande adiposidade é preocupante neste grupo, mas a distribuição da gordura corporal, que, segundo o estudo conduzido por Saito *et al.* (2003), apresentou-se diferente entre grupos de lutadores de sumô, sendo que os valores das dobras cutâneas foram maiores no grupo controle do que entre os sumocas.

Alguns autores constataram que o nível de adiposidade em lutadores de sumô não é necessariamente maior do que alguns indivíduos destreinados, sendo que há notável desenvolvimento muscular em ligas de alto nível (*sekitoris*) (Hattori *et al.*, 1999; Beekley *et al.*, 2006). No Brasil, o esporte é considerado amador, assim os praticantes não necessitam ser obesos para alcançar uma promoção na liga e aparentemente não exibem ainda um desenvolvimento muscular notável.

A média de percentual de gordura subcutânea deste estudo ($24,6 \pm 9,2\%$) foi similar aos estudos dos lutadores de sumô de Tanaka *et al.* (1979) ($24,5 \pm 5,5\%$); Hattori *et al.* (1999) ($26,2 \pm 6,5\%$) e Saito (2003) ($24,1 \pm 7,3\%$). Adicionalmente, todos os estudos referente à relação entre composição corporal e consumo alimentar indicam excesso total de adiposidade, aliado a uma grande ingestão calórica de cerca de 5.486 kcal distribuídas em duas refeições (Nishida *et al.* 1983; MA *et al.*, 2003).

Conclusão

Embora o tipo físico e a composição corporal sejam características diferenciadas entre os diversos esportes, a grande maioria deles enfatiza redução ponderal aliada a baixos percentuais de gordura para alcance de um maior rendimento. Os atletas de sumô carregam consigo o próprio anacronismo da era, com seus físicos extremamente largos e grande percentual de gordura. Apesar de os praticantes brasileiros referirem como objetivo da prática alcance de saúde, sem fins competitivos, observou-se acúmulo significativo de gordura corporal predispondo os mesmos ao aumento dos fatores de risco para desen-

cadeamento de doenças crônico-degenerativas e aparecimento precoce de complicações associadas à obesidade.

A antropometria é uma ferramenta válida e efetiva para monitoramento e aconselhamento na redução da massa corporal gorda. Respeitando as opções da prática esportiva escolhida, um acompanhamento bioquímico deve ser adotado, para monitorar os riscos da crescente adiposidade e possíveis alterações na homeostase. Como conduta nutricional, a adequação na qualidade da dieta deve ser enfatizada, com emprego de educação nutricional básica para a conscientização sobre as fontes alimentares e equilíbrio alimentar.

Referências

- BASSIT, R.A.; MALVERDI, M.A. Avaliação nutricional de triatletas. *Revista Paulista de Educação Física*. v.12, n.1, p.42-53, 1998.
- BEEKLEY MD, ABE T, KONDO M, MIDORIKAWA T, YAMAUCHI T. Comparison of normalized maximum aerobic capacity and body composition os sumo wrestlers to athlete in combat and others sports. *J Sports Sci Med* 2006;1:13-20.
- BLAIR SN, JACKSON AS. Physical fitness and activity as separate heart disease risk factors: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33:762-4.
- COSTA, R. F. Composição corporal: teoria e prática da avaliação. Barueri, 2001.
- FRISANCHO, A.R. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Michigan, 1990. 189p.
- HATTORI, K., KONDO, M., ABE, T., TANAKA, S., FUKUNAGA, T. Hierarchical Differences in Body Composition of Professional Sumo Wrestlers. *Annals of Human Biology*, v.26, n.2, p.179-184, 1999.
- HEYWARD, V.H e STOLARCZYK, L.M. Avaliação da composição corporal aplicada. São Paulo: Manole, 2000, p.243.
- KATZMARZYK PT, CRAIG CL, GAUVIN L. Adiposity, physical fitness and incident diabetes: the physical activity longitudinal study. *Diabetology* 2007;50:538-44.
- MA, Y., BERTONE, E. R., STANEK, E. J., REED, G. W., HEBERT, J. R., COHEN, N. L., MERRIAM, P. A., OCKENE, I. S. Association Between Eating Patterns and Obesity in a Free-Living USA Adult Population. *American Journal of Epidemiology*. v.158, p.85-92, 2003.
- NACIF, M., VIEBIG, R.F. Avaliação antropométrica nos ciclos da vida: uma visão prática. Metha:São Paulo, 2008. 137p.

NISHIDA, B. Y., AKAOKA, I., HAYASHI, E., MIYAMOTO, T. Elevated erythrocyte phosphoribosypyrophosphate and ATP concentrations in Japanese sumo wrestlers. *British Journal of Nutrition*, v.49, p.3-7, 1983.

NISHIZAWA, T., AKAOKA, I., NISHIDA, Y., KAWAGUSHI, Y., HAYASHI, E., YOSHIMURA, T. Some Factors Related to Obesity in the Japanese Sumo Wrestler. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 29, p. 1167-1174, 1976.

ROSSI L. Artes Marciais. In: Márcia Daskal Hirschbrunch; Juliana Ribeiro de Carvalho. *Nutrição Esportiva: uma visão prática*. 2^a. ed. Baueri: Manole, 2008, p. 121-130.

ROSSI, L.; TIRAPEGUI, J. Avaliação antropométrica de atletas de Karatê. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v.15, n.2, 2007 (prelo).

SAITO, K., NAKAJI, S., UMEDA, T., SHIMOYAMA, T., SUGAWARA, K., UAMAMOTO, Y. Development of Predictive Equations for Body Density of Sumo Wrestlers Using B-mode Ultrasound for the Determination of Subcutaneous Fat Thickness. *British Journal of Sports Medicine*, v.37, p. 144-148, 2003.

SALLES-COSTA, R., HEILBORN. M.L., WERNECK, G.L., FAERSTEIN, E., LOPES, C.S. Gênero e prática de atividade física de lazer. *Caderno de Saúde Pública*, v.9, sup. 2, p.5325-5333, 2003.

SOCESP: Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira sobre dislipidemia e prevenção de aterosclerose. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 88 (supl. I), p. 2 - 18, abr. 2007.

Recebido em: 11/9/2008
Aprovado em: 20/12/2008

QUESTIONÁRIO DO CONHECIMENTO NUTRICIONAL
(Validado por BASSIT & MALVERDI, 1998)

1) Relacione as colunas abaixo:

Funções

- () proteína () Fornecimento de energia e preservação da proteína
() gordura () Fornecimento de energia e isolante térmico
() carboidrato () Construção e renovação de tecidos

2) O carboidrato em relação à gordura é:

- a) Mais energético
b) Igualmente energético
c) Menos energético

3) Vitaminas e minerais fornecem calorias ao organismo?

- () Sim () Não

4) Assinale as fontes de carboidratos:

- () Mel () Pêra () Arroz () Feijão () Batata
() Agrião () Ovo () Peixe () Manteiga () Farinha

5) Considerando o valor nutritivo, são substituíveis entre si

- (a) Pão () Queijo
(b) Laranja () Margarina
(c) Manteiga () Macarrão
(d) Frango () Tomate
(e) Leite () Espinafre
(f) Couve () Peixe

6) Assinale as fontes de proteína

- () Cenoura () Manteiga () Maçã () Carnes () Granola
() Iogurte () Fígado () Ovo () Milho () Atum

7) Assinale as fontes de gordura

- () Óleo () Lentilha () Manteiga () Maionese () Manga
() Leite desnatado () Margarina () Banana () Abacate () Musli