

# A qualidade da alimentação para suprir as necessidades de energia de crianças, jovens e adultos.

## *The quality of food to meet the energy needs of children, young people and adults*

Carlos Alberto Nogueira de Almeida<sup>1</sup>,  
Geórgia de Castro Fernandes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doutor, Universidade de Ribeirão Preto

<sup>2</sup> Doutora, Kraft Foods Brasil

**Instituição:** Universidade de Ribeirão Preto & Kraft Foods Brasil

---

### RESUMO

O artigo discute sobre a importância da energia na garantia de uma alimentação saudável. São abordadas questões relativas à distribuição da necessidade energética diária, as principais fontes e o balanço energético no ser humano.

**Palavras Chave:** Energia, Alimentação, Recomendações Nutricionais, Nutrição, Ingestão de Energia

### ABSTRACT

The article discusses the importance of energy in ensuring a healthy diet. It covers issues relating to the distribution of daily energy needs, the main sources and energy balance in humans.

**Keywords:** Energy, Feeding, Nutrition Policy, Nutrition, Energy Intake

---

## INTRODUÇÃO

Energia é definida como “a capacidade de realizar trabalho”. De fato, toda e qualquer atividade do organismo humano depende da disponibilidade energética, fornecida pelos alimentos, para que possa ser executada. Classicamente, esses alimentos são compostos de proteínas, carboidratos e gorduras, conhecidos como macronutrientes, e exercem numerosas funções metabólicas(1):

**Proteínas:** papel fundamentalmente plástico, compondo praticamente todos os tecidos do corpo humano. Tem ainda participação importante no transporte plasmático de diversas substâncias, nas defesas imunológicas e atuam como intermediárias de numerosas reações metabólicas, no papel de hormônios ou de enzimas. Em condições de jejum prolongado, fornecem energia através de sua conversão em glicose.

**Carboidratos:** papel energético, sendo a fonte principal de glicose na alimentação. Também fazem parte desse grupo as fibras solúveis e insolúveis.

**Gorduras:** cumprem papel plástico, especialmente na construção da membrana celular, e também de reserva de

energia. São precursoras de diversas substâncias importantes, como alguns hormônios e mediadores inflamatórios.

No ser humano, os macronutrientes são metabolicamente convertidos em substratos energéticos que passam a ser utilizados como combustível em cada uma das células, garantindo seu funcionamento e o dos órgãos e tecidos por elas compostos. Uma grama de proteína fornece aproximadamente 4 calorias; uma grama de carboidrato, 4 calorias; e uma grama de proteínas, 9 calorias(2).

De uma forma geral, pode-se resumir a utilização de energia no homem em(3):

- **Gasto energético de repouso:** consumo de energia em jejum, repousando acordado, em temperatura de 20°C. Corresponde a 60 a 75% da necessidade diária de energia. Durante o sono, esse gasto sofre redução de cerca de 10%. Na verdade, o conceito básico por traz dessa definição se refere àquele gasto de manutenção das funções metabólicas vitais, por isso é também conhecido como “taxa metabólica basal”.

- **Efeito térmico dos alimentos:** corresponde ao incremento de energia necessário após a alimentação para os processos de digestão e absorção. Equivale a cerca de 10% do gasto energético total.

- **Energia para a atividade física:** contempla em torno de 30% do gasto energético total. Sempre que o ser humano deixa o estado de “metabolismo basal” ele aumenta suas necessidades de energia. Esse aumento depende de uma série de fatores, mas, basicamente, reflete o tipo de exercício executado, que inclui desde pensamento, raciocínio, fala, gestos, até os gastos extremos de um esporte competitivo.

- **Outras necessidades:** várias situações podem atuar modificando o gasto energético, tanto no sentido de sua redução como do aumento. Assim, estados depressivos, hipotireoidismo, entre outras causas, podem diminuir a necessidade de energia. Por outro lado, o crescimento na infância, a gestação, traumatismos, etc, tendem a elevá-la.

Em uma situação ideal, espera-se que a ingestão energética seja suficiente para atender às necessidades de um indivíduo. Em caso de consumo excessivo, pode ocorrer acúmulo de energia que se faz, basicamente, sob a forma de depósitos de gordura. O balanço negativo, por sua vez, leva a que o organismo busque, primeiramente, a economia, reduzindo seu metabolismo na maioria dos órgãos e sistemas. Se persistir a oferta inferior à demanda, passa-se ao consumo das reservas habituais (gorduras) e, posteriormente, de outros substratos viáveis, tais como a massa muscular. Esse processo é dinâmico e ocorre diuturnamente. Eventualmente, é possível que, um mesmo indivíduo, apresente equilíbrio em certa parte do dia, mas não em outras(4).

O controle do consumo de energia pelo ser humano é um processo extremamente complexo e envolve múltiplas sinalizações neuro-endócrinas (5). A redução da ingestão ocorre quando o alimento chega ao trato digestório baixo, levando à liberação do PYY que sinaliza a saciedade para o sistema nervoso central (SNC). Esse é um controle “de curto prazo”, que ocorre ainda durante a refeição. A leptina, por outro lado, apresenta papel mais “crônico” e é liberada em quantidade diretamente proporcional às reservas de gordura, indicando a necessidade ou não de maior consumo alimentar. No outro extremo, encontram-se os mediadores ligados ao incremento da ingestão, especialmente a grelina que, frente ao jejum, é liberada pelo estômago e atua no SNC provocando a sensação de fome(6).

#### **Distribuição energética entre as refeições**

Assim que se passa do sono para a vigília, o organismo eleva sua necessidade energética e, progressivamente, à medida que inicia suas atividades (levantar-se da cama, escovar os dentes, vestir-se, dentre outras), passa a uma tendência de balanço energético

negativo. Esse quadro, por sua vez, é rapidamente revertido com a ingestão alimentar que ocorre no café da manhã. Se a oferta for adequada, é provável que essa ingestão seja suficiente para garantir o equilíbrio até a próxima refeição e assim por diante, até o final do dia, quando a última refeição deve garantir substrato energético para todo o período de sono(3).

Durante a vida intra-uterina, o feto recebe seus suprimentos continuamente, através da placenta. Após o nascimento, estabelece-se um novo modelo, baseado inicialmente na plenitude gástrica, em que se intercalam períodos de consumo e de jejum. O sono do recém nascido não acontece necessariamente à noite, mas sim distribuído no decorrer das 24 horas. Nessa fase, os intervalos costumam ser fixos, geralmente em torno de três horas, e o total ingerido é praticamente o mesmo em toda mamada, ou seja, se o bebê mama oito vezes por dia, é provável que receba 1/8 de suas necessidades a cada mamada. À medida que cresce, a criança passa a vivenciar novas rotinas, dormindo oito ou mais horas consecutivas e se adaptando, cada vez mais, ao modelo de sua família. Geralmente, ao completar o primeiro ano, o padrão alimentar da criança é muito parecido com o do adulto, com a adoção de um regime de cinco ou seis refeições diárias(7).

Muito se tem estudado com o intuito de se estabelecer qual a melhor distribuição das calorias ingeridas ao longo do dia. Pode-se dizer, com certeza, que esse padrão deve, sempre que possível, ser individualizado, já que as pessoas possuem diferentes modelos de atividade, intervalos entre as refeições, horas de sono, horários de trabalho, etc (8). De uma forma geral, dividi-se percentualmente a oferta calórica da seguinte forma: Café da manhã: 15%; Lanche da manhã: 10%; Almoço: 30%; Lanche da tarde: 10%; Jantar: 30%; Ceia: 5%

Café da manhã, almoço e jantar são consideradas as refeições principais; lanche da manhã, lanche da tarde e ceia configuram as intermediárias. O quadro 1 mostra, a título de exemplo, como seria a distribuição calórica em algumas faixas etárias, com base nas recomendações de energia da “American Dietetic Association”(9):

Os percentuais apresentados devem ser tomados apenas como ilustrativos, sendo fundamental sua individualização. Por exemplo, para aqueles indivíduos que concentram a maior parte de suas atividades na primeira metade do dia, tem-se sugerido distribuição diferente(10): Café da manhã: 25%; Lanche da manhã: 5%; Almoço: 35%; Lanche da tarde: 5%; Jantar: 25%; Ceia: 5%

Um equívoco bastante comum é a não realização das refeições intermediárias (11), seja com vista a emagrecimento, seja meramente por hábito, mas, conforme se pode observar da tabela acima, lanche da manhã, lanche da tarde e ceia correspondem a ¼ de toda a necessidade energética diária, o que representa, em uma dieta de 2000 Kcal, cerca de 500 Kcal. Esses números reforçam a importância da não omissão dessas refeições. De fato, um

dos maiores problemas alimentares da atualidade é a utilização de poucas refeições, mas com porções excessivamente grandes (12). Dietas para perda de peso, por exemplo, quando bem planejadas, utilizam uma redução em torno de 20% do total das calorias diárias, mas, o saldo obtido, é redistribuído em todas as refeições. Essa conduta deve-se ao conhecimento de que períodos de jejum superiores a três horas são interpretados pelo organismo como situação de risco, levando a produção de cortisol e outros mediadores, com a finalidade de manter a glicemia em valores adequados(13;14).

Outro equívoco é a utilização de alimentação desbalanceada, com predomínio de um ou outro macronutriente. De fato, nos últimos anos, diversos autores tem procurado avaliar dietas “da moda”, em especial hiperproteicas ou hiperlipídicas, usadas também para perda de peso, em relação à sua eficácia e segurança (15). Nesse sentido, as evidências têm sugerido que a utilização das reservas de gordura ocorre frente à restrição calórica (16), independentemente do macronutriente envolvido, e que o caminho mais seguro é manter o adequado equilíbrio entre proteínas, carboidratos e gorduras(17).

### Fontes de energia

As principais fontes de energia para o ser humano são os carboidratos, as gorduras e as proteínas. A distribuição percentual desses macronutrientes em uma alimentação saudável apresenta pequena variação, de acordo com a idade. O quadro 2 mostra as recomendações americanas(9):

Esses percentuais devem ser seguidos no conjunto da alimentação diária. Não é necessário que se mantenha o equilíbrio de macronutrientes em todas as refeições, mas é bastante desejável que isso ocorra pelo menos nas principais. Nos lanches intermediários, pode-se optar pelo predomínio de um ou outro, na dependência dos objetivos a serem alcançados e da necessidade do momento. Por exemplo, para uma pessoa que, logo após o lanche da tarde, tenha o hábito de exercitar-se em uma academia, pode-se dar preferência, nessa refeição, para o predomínio de alimentos mais energéticos, especialmente aqueles ricos em carboidratos. De igual forma, o lanche da escola pode atender a essa mesma característica. Por outro lado, alguém que vá fazer seu lanche da manhã logo após uma atividade anaeróbica, como exercícios de musculação, deve dar preferência a alimentos fonte de proteínas, visando à recuperação muscular.

O quadro 3 mostra duas possibilidades de prescrição alimentar diferentes, ambas equilibradas e visando à oferta de 2000 calorias. Para a montagem foram utilizadas como referência as tabelas do “Guia alimentar para a população brasileira”(18).

Por esse exemplo, pode-se perceber que são praticamente infinitas as combinações possíveis. O planejamento de uma dieta saudável permite que se

respeitem as preferências individuais e, ao mesmo tempo, garantam-se a energia necessária e o balanço entre os macronutrientes(8). A ideia de alimentos “permitidos” e “proibidos” deve sempre ser evitada; em seu lugar, espere-se o adequado equilíbrio entre a qualidade e a quantidade.

### Balanço energético no ser humano

O ser humano necessita, diariamente, manter um balanço energético adequado, o que significa, basicamente, ingerir exatamente a quantidade de energia necessária para a realização de suas atividades. Como descrito acima, quando ocorre balanço positivo, o excesso é guardado preferencialmente sob a forma de reservas gordurosas as quais, frente à ingestão insuficiente, são mobilizadas(19).

Os quadros 4 e 5 mostram as necessidades de energia para homens e mulheres, de acordo com faixa etária e nível de atividade, conforme sugerido pelo guia alimentar americano(8):

Apesar de, habitualmente, pensar-se nesse equilíbrio em razão de um período de 24 horas, ele, na verdade, conforme já salientado, é um processo dinâmico, que ocorre diuturnamente(20). Sendo assim, nem sempre um indivíduo que ingira 2000 Kcal no decorrer do dia e apresente exatamente essa necessidade diária, estará adequadamente alimentado do ponto de vista energético. Muitas vezes, ocorre grande aporte em períodos determinados, em detrimento de outros(12). Um exemplo clássico é aquele do executivo que toma uma xícara de café ao sair de casa pela manhã, passa o dia em reuniões e, ao chegar à casa no final da tarde, come grandes quantidades de alimentos. Mesmo que seu balanço diário possa estar adequado, ocorreu excessiva concentração em um pequeno espaço de tempo, o que é interpretado pelo organismo como excesso de energia. Esse perfil acaba por levar ao acúmulo abdominal de gordura e, conseqüentemente, a todos os riscos associados a esse fato, como resistência insulínica, diabetes, hipertensão e doença coronariana(21).

A obtenção de um balanço energético saudável depende em grande parte da correta avaliação da necessidade individual de energia. As primeiras tentativas nesse campo foram realizadas com a derivação de equações que, com base em parâmetros como idade, sexo, peso e estatura, procuravam fornecer a taxa metabólica basal(22). São exemplos as equações de Harris-Benedict e da FAO(23). O maior problema desse tipo de avaliação está no fato de não levar em conta a composição corporal, considerando idênticas, por exemplo, para efeito de necessidade energética, duas pessoas com idade, sexo, peso e estatura iguais, mas percentuais de gordura diferentes(24). A utilização da bioimpedanciometria, com medição de resistência e reactância e avaliação da quantidade de massa magra, permitiu a obtenção de equações mais precisas, que levam em conta o componente muscular (25). Mais recentemente, com a popularização dos equipamentos de calorimetria indireta, que estimam a taxa metabólica a

partir da determinação do volume de oxigênio consumido e do volume de gás carbônico produzido, tem-se obtido resultados significativamente mais precisos(26).

Nos dias atuais, as palavras “energia” e “caloria” têm adquirido conotações que apontam para algo perigoso e temerário, ligados à idéia de que se tratam de elementos prejudiciais à saúde e obesogênicos. Também as fontes de energia têm sido vítimas de conceitos equivocados. Dietas de emagrecimento ou para ganho muscular, que todos os dias surgem em revistas e livros, habitualmente supervalorizam ou crucificam determinado grupo alimentar (17;27). Carboidratos e gorduras, que devem corresponder a cerca 55 e 30%, respectivamente, do total das calorias consumidas, são vítimas freqüentes desse preconceito(27;28) levando à disseminação de orientações equivocadas a respeito da qualidade da alimentação.

É certo que todas as reações metabólicas, que permitem o crescimento corporal e a manutenção das funções vitais, dependem da disponibilidade energética. O conhecimento, com base científica, da importância da adequada obtenção dessa energia pelo ser humano, incluindo aspectos quantitativos e qualitativos, é fundamental para que esse tema seja tratado de forma conveniente e precisa pelos profissionais de saúde, evitando que a desinformação leve a prejuízos à saúde das pessoas envolvidas.

## Referencias Bibliográficas

- (1) Fisberg M. O papel dos nutrientes no crescimento e desenvolvimento infantil. 1 ed. São Paulo: Sarvier; 2008.
- (2) Livesey G. Metabolizable energy of macronutrients. *Am J Clin Nutr* 1995 Nov 1;62(5):1135S-1142.
- (3) Poehlman ET, Horton ES. Energy needs: assessment and requirements in humans. In: Shils M, editor. *Modern nutrition in health and disease*. 9 ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 1999.
- (4) Avesani CM, Santos NSJ, Cuppari L. Necessidades e recomendações de energia. In: Cuppari L, editor. *Nutrição clínica no adulto*. 1 ed. São Paulo: Manole; 2002. p. 27-46.
- (5) Velloso LA. [The hypothalamic control of feeding and thermogenesis: implications on the development of obesity]. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2006 Apr;50(2):165-76.
- (6) Halpern Z, Rodrigues MDB, Costa RF. Determinantes fisiológicos do controle do peso e apetite. *Rev Psiq Clin* 2004;31(4):150-3.
- (7) Del Ciampo LA, Ricco RG, De Almeida CAN. *Puericultura Princípios e Práticas - Atenção Integral à Saúde da Criança*. 2 ed. São Paulo: Atheneu; 2008.
- (8) U.S.Department of Health and Human Services. *Dietary Guidelines for Americans*. Washington; 2005.
- (9) Food and Nutrition Board. *DIETARY REFERENCE INTAKES FOR Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. Washington, DC: National Academies Press; 2005.
- (10) Machado FMS, Simões AN. Análise custo-efetividade e índice de qualidade da refeição aplicados a Estratégia Global da OMS. *Revista de Saúde Pública* 2008;42:64-72.
- (11) Greenwood JLJ, Stanford JB. Preventing or Improving Obesity by Addressing Specific Eating Patterns. *J Am Board Fam Med* 2008 Mar 1;21(2):135-40.
- (12) Ello-Martin JA, Ledikwe JH, Rolls BJ. The influence of food portion size and energy density on energy intake: implications for weight management. *Am J Clin Nutr* 2005 Jul 1;82(1):236S-241.
- (13) Boden G, Chen X, Mozzoli M, Ryan I. Effect of fasting on serum leptin in normal human subjects. *J Clin Endocrinol Metab* 1996 Sep 1;81(9):3419-23.
- (14) Pilegaard H, Saltin B, Neuffer PD. Effect of Short-Term Fasting and Refeeding on Transcriptional Regulation of Metabolic Genes in Human Skeletal Muscle. *Diabetes* 2003 Mar;52(3):657-62.
- (15) Freedman MR, King J, Kennedy E. Popular diets: a scientific review. *Obes Res* 2001 Mar;9 Suppl 1:1S-40S.
- (16) Truby H, Baic S, deLooy A, Fox KR, Livingstone MB, Logan CM, et al. Randomised controlled trial of four commercial weight loss programmes in the UK: initial findings from the BBC "diet trials". *BMJ* 2006 Jun 3;332(7553):1309-14.
- (17) Bravata DM, Sanders L, Huang J, Krumholz HM, Olkin I, Gardner CD, et al. Efficacy and Safety of Low-Carbohydrate Diets: A Systematic Review. *JAMA* 2003 Apr 9;289(14):1837-50.
- (18) Ministério da Saúde - Secretaria de Atenção à Saúde - Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. *Guia Alimentar para a População Brasileira*. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
- (19) Kumanyika SK, Obarzanek E, Stettler N, Bell R, Field AE, Fortmann SP, et al. Population-Based Prevention of Obesity: The Need for Comprehensive Promotion of Healthful Eating, Physical Activity, and Energy Balance: A Scientific Statement From American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention, Interdisciplinary Committee for Prevention (Formerly the Expert Panel on Population and Prevention Science). *Circulation* 2008 Jul 22;118(4):428-64.
- (20) Woods SC, Seeley RJ, Porte D, Jr., Schwartz MW. Signals That Regulate Food Intake and Energy Homeostasis. *Science* 1998 May 29;280(5368):1378-83.
- (21) Baik I. Optimal Cutoff Points of Waist Circumference for the Criteria of Abdominal Obesity: Comparison With the Criteria of the International Diabetes Federation. *Circulation Journal* 2009;73(11):2068-75.
- (22) Wahrlich V, Dos Anjos LA. [Historical and methodological aspects of the measurement and prediction of basal metabolic rate: a review]. *Cad Saude Publica* 2001 Jul;17(4):801-17.
- (23) Vinken AG, Bathalon GP, Sawaya AL, Dallal GE, Tucker KL, Roberts SB. Equations for predicting the energy requirements of healthy adults aged 18-81 y. *Am J Clin Nutr* 1999 May;69(5):920-6.

- (24) Luhrmann PM, Herbert BM, Neuhauser-Berthold M. Effects of fat mass and body fat distribution on resting metabolic rate in the elderly. *Metabolism* 2001 Aug;50(8):972-5.
- (25) Rush EC, Chandu V, Plank LD. Prediction of fat-free mass by bioimpedance analysis in migrant Asian Indian men and women: a cross validation study. *Int J Obes* 2006 Jan 24;30(7):1125-31.
- (26) Battezzati A, Viganò R. Indirect calorimetry and nutritional problems in clinical practice. *Acta Diabetol* 2001;38(1):1-5.
- (27) Nordmann AJ, Nordmann A, Briel M, Keller U, Yancy WSJ, Brehm BJ, et al. Effects of Low-Carbohydrate vs Low-Fat Diets on Weight Loss and Cardiovascular Risk Factors: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Arch Intern Med* 2006 Feb 13;166(3):285-93.
- (28) Parikh P, McDaniel MC, Ashen MD, Miller JI, Sorrentino M, Chan V, et al. Diets and Cardiovascular Disease: An Evidence-Based Assessment. *J Am Coll Cardiol* 2005 May 3;45(9):1379-87.

## CONFLITO DE INTERESSE

Carlos Alberto Nogueira de Almeida presta consultoria à empresa Kraft Foods Brasil, que tem em seu portfólio produtos contendo cereais integrais.

Geórgia de Castro Fernandes é funcionária da empresa Kraft Foods Brasil, que tem em seu portfólio produtos contendo cereais integrais.

Recebido: April 22<sup>nd</sup> 2011

Revisado: May 29<sup>th</sup> 2011

Aceito: July 31<sup>st</sup> 2011

*Autor correspondente:*

*Carlos Alberto Nogueira de Almeida*

*Av. Portugal, 1620, ap. 73*

*CEP 14020-380 - Ribeirão Preto - SP*

*Telefone: 16 38775034*

*e-mail: calno@convex.com.br*

### Quadro 01 - Exemplos de distribuição calórica

	Criança, 3 anos sedentária	Menino, 10 anos moderadamente ativo	Menina, 15 anos muito ativa	Mulher, 30 anos ativa
Total recomendado	1000 Kcal	2000 Kcal	2400 Kcal	2200 Kcal
Café da manhã	150 Kcal	300 Kcal	360 Kcal	330 Kcal
Lanche da manhã	100 Kcal	200 Kcal	240 Kcal	220 Kcal
Almoço	300 Kcal	600 Kcal	720 Kcal	660 Kcal
Lanche da tarde	100 Kcal	200 Kcal	240 Kcal	220 Kcal
Jantar	300 Kcal	600 Kcal	720 Kcal	660 Kcal
Ceia	50 Kcal	100 Kcal	120 Kcal	110 Kcal

### Quadro 02 - Distribuição percentual de macronutrientes

	Crianças de 1 a 3 anos	Crianças de 4 a 18 anos	Adultos
Gorduras	30 a 40%	25 a 35%	20 a 35%
Carboidratos	45 a 65%	45 a 65%	45 a 65%
Proteínas	5 a 20%	10 a 30%	10 a 35%

**Quadro 3-** Exemplo de prescrições de 2000 kcal

REFEIÇÃO	OPÇÃO 1		OPÇÃO 2	
	Grupo (porções)	Exemplo	Grupo (porções)	Exemplo
Café da manhã	Cereais (1) Frutas (1) Leite (1) Gorduras (2)	1 pão francês ½ mamão papaia 1 xícara de leite 1 colher de sopa de manteiga	Frutas (1) Leite (1)	8 uvas Itália ½ copo de iogurte (integral) de frutas
Lanche	Cereais (1) Frutas (1)	6 biscoitos de leite 1 maçã	Cereais (1) Frutas (1)	2 biscoitos recheados ¾ copo de suco de melão
Almoço	Cereais (1) Leguminosas (1) Vegetais (2) Carnes (1) Doces (1)	4 colheres de sopa de arroz 1 concha de feijão 3 colheres de sopa de abobrinha 5 folhas de almeirão 1 bife 1 bombom	Cereais (2) Leguminosas (2) Vegetais (3) Carnes (1)	2 colheres de sopa de purê de batata 4 colheres de sopa de arroz 5 colheres de sopa de ervilha 5 fatias de tomate-caqui 2 ½ colheres de sopa de espinafre 1 sobrecoxa de frango
Lanche	Cereais (1) Frutas (1)	1 pão de queijo ¾ copo de suco de laranja	Cereais (1) Gorduras (1) Frutas (2)	3 xícaras de pipoca ½ colher de sopa de manteiga 1 xícara de salada de frutas
Jantar	Cereais (1) Vegetais (3) Leite (1)	2 fatias de pão de forma 7 tomates-cereja 3 colheres de sopa de cenoura cozida 3 fatias de queijo mussarela	Cereais (1) Vegetais (3) Leite (1/2) Carnes (1)	3 ½ colheres de sopa de macarrão 8 aspargos 2 palmitos 2 colheres de sopa de berinjela 1 ½ colher de sopa de parmesão ralado 1 hambúrguer grelhado
Ceia	Cereais (1) Leite (1)	1 fatia de bolo de milho 1 ½ copo de iogurte desnatado	Leite (1/2) Doce (1)	1 xícara de leite 1 colher de sopa de achocolatado em pó

**Quadro 04 - Necessidade de energia para mulheres**

Idade	Sedentário	Moderadamente Ativo	Ativo
2 – 3	1.000	1.000 – 1.400	1.000 – 1.400
4 – 8	1.200	1.400 – 1.600	1.400 – 1.800
9 – 13	1.600	1.600 – 2.000	1.800 – 2.000
14 – 18	1.800	2.000	2.400
19 – 30	2.000	2.000 – 2.200	2.400
31 – 50	1.800	2.000	2.200
51+	1.600	1.800	2.000 – 2.200

**Quadro 05 - Necessidade de energia para homens**

Idade	Sedentário	Moderadamente Ativo	Ativo
2 – 3	1.000	1.000 – 1.400	1.000 – 1.400
4 – 8	1.400	1.400 – 1.600	1.600 – 2.000
9 - 13	1.800	1.800 – 2.000	2.000 – 2.600
14 - 18	2.200	2.400 – 2.800	2.800 – 3.200
19 - 30	2.400	2.600 – 2.800	3.000
31 - 50	2.200	2.400 – 2.600	2.800 – 3.000
51+	2.000	2.200 – 2.400	2.400 – 2.800

## SanBIOS, um alimento funcional que realmente funciona.

SanBIOS é o primeiro Queijo Minas Frescal probiótico do Brasil que ajuda a regular a flora intestinal combatendo e excluindo os micro-organismos indesejados e aumentando o nível das células de defesa do nosso corpo. A fórmula inovadora na linha de queijos frescos contém o *Bifidobacterium lactis*, que sobrevive ao trânsito intestinal e proporciona inúmeros benefícios.

Os resultados aparecem em até duas semanas, sem efeitos colaterais. Pesquisas (4), (7)\* mostram que os probióticos podem ser consumidos em quantidades até 100 vezes superiores ao recomendado, sem trazer nenhum risco. Os benefícios relacionados à sua ingestão já foram testados e aprovados por consumidores, profissionais da saúde e pela OMS (1) (2) (3)\*\*. Além disso, ele agrega toda a qualidade da marca Santa Clara.

[www.coopsantaclara.com.br/sanbios](http://www.coopsantaclara.com.br/sanbios)



O Puro Sabor da Serra

\* (4) Aguirre, M. & Collins, M.D. (1993). Lactic acid bacteria and human clinical infections. *J. Appl. Bact.* 75:95-107.

(7) Boyle, R.J., Robins-Browne, R.M. & Tang, M.L. (2006). Probiotic use in clinical practice: what are the risks? *Am. J. Clin. Nutr.* 83(6): 1256-64.

\*\* (1) Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food including Powder Milk with Live Lactic Acid Bacteria. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation on Evaluation of Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food including Powder Milk with Live Lactic Acid Bacteria. Córdoba, Argentina 1-4 October 2001.

(2) Ruiz-Palacios, G. F., Guerrero, I., Hilty, M., Dohnalek, P., Newton, P., Calva, J.J., Tostigan, T., Yuz, F. & Ariaga, M.L. (1999). Feeding of a probiotic for the prevention of community acquired diarrhoea in young Mexican children. *Pediatr. Res.* 39(2): 104 (abstr).

(3) Engelbrektson, A.L., Korzenik, J.R., Pitter, A., Sanders, M.E., Klaernerhammer, T.R. & Klotz, C.L. (2007). A randomized, double blind, controlled trial of probiotics to minimize the disruption of fecal microbiota in healthy subjects undergoing antibiotic therapy. Manuscript submitted.

