



Departamento de Biologia Animal

Nutrição & Saúde

Aula teórico/prática 24 Janeiro 2018

Queimar ou reduzir calorias?
Composição proximal dos alimentos &
estimativa do valor calórico de queques

Loosing weight

- Most medical professionals agree that making sure that calories consumed are less than calories expended is the best way to lose weight
- This is why calorie counting is the most effective weight loss method. It goes straight to the heart of the problem.
- You'll need to work out how many calories you need each day to maintain your current weight, and how many to lose weight at a rate of 1-2 lbs (0,5 -1 kg) a week.

Contando calorias

- PROBLEMA
Para perdermos 0,5 a 1 kg de peso (gordura) por semana, quantas menos calorias temos de consumir (ou quantas mais temos de gastar) diariamente (kcal/dia)?
Resolução:
1 kg de gordura corporal contem 7700 kcal
 $7700 \text{ kcal} / 7 \text{ dias} = 1100 \text{ kcal/dia}$
0,5 kg gordura corporal contém 3850 kcal
 $3850 \text{ kcal} / 7 \text{ dias} = 550 \text{ kcal/dia}$
Resposta: para perdermos de 0,5 kg a um máximo saudável de 1 kg por semana, temos de reduzir o nosso consumo (ou aumentar o nosso gasto) calórico diário em 550 a 1100 calorias.




Sunday, Aug. 09, 2009

TIME
IN PARTNERSHIP WITH **CNN**

Why Exercise Won't Make You Thin

You've heard it for years: to lose weight, hit the gym. But while physical activity is crucial for good health, it doesn't always melt off the weight — in fact, it can add some. Here's why


By John Cloud



Pain — and then gain
Whether because exercise makes us hungry or because we want to reward ourselves, many people eat more — and eat more junk food, like doughnuts — after going to the gym

Burning Calories

What it takes for a 70-kg, 30-year old woman to work off a blueberry muffin

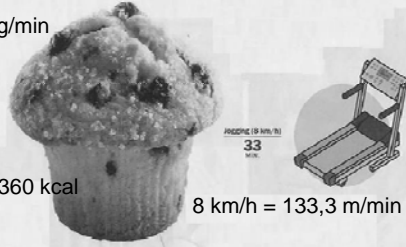


Activity	Calories Burned
Lawn mowing	66 kcal
Cycling (heavy pace)	77 kcal
Roller skating	21 kcal
Swimming (leisure)	66 kcal
Lifting weights	115 kcal
Yoga (heavy pace)	92 kcal
Jogging (8 km/h)	33 kcal
Folding laundry	230 kcal

Blueberry muffin: 360 calories [Serving size 101 g]

Burning Calories

What it takes for a 70-kg, 30-year old woman to work off a blueberry muffin

$$VO_2 = (0,2 \times 133,3) + (0,9 \times 133,3 \times 0,0) + 3,5 = 26,7 + 3,5 = 30,2 \text{ mL O}_2/\text{kg}/\text{min}$$


Blueberry muffin: 360 calories

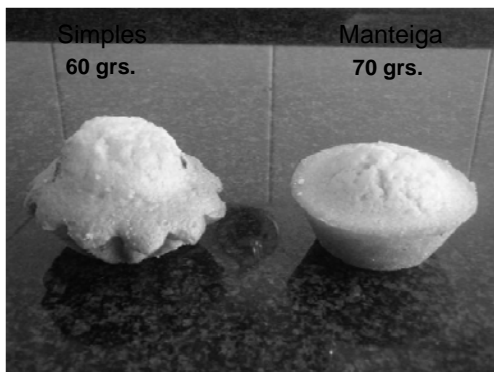
Jogging (8 km/h): 33 kcal

$$\frac{30,2 \times 70}{1000} \times T \times 5 = 360 \text{ kcal}$$

8 km/h = 133,3 m/min

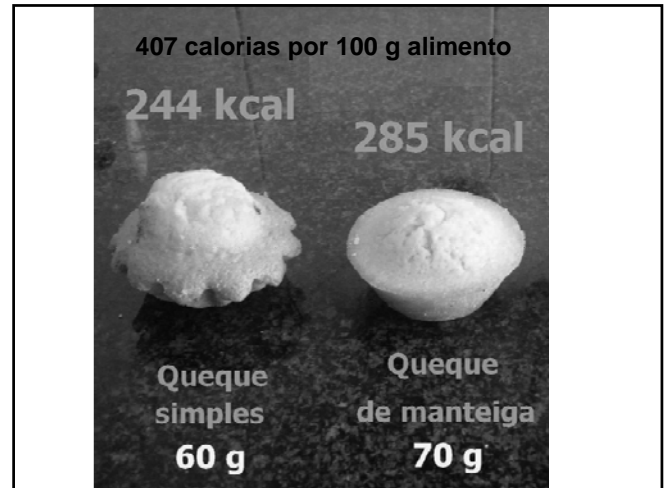
$$T = \frac{360 \times 1000}{30,2 \times 70 \times 5} = \frac{360000}{10570} = 34 \text{ min}$$

QUEQUES



Simples: 60 grs.

Manteiga: 70 grs.



<u>QUEQUES SIMPLES</u>	<u>QUEQUES DE MANTEIGA</u>
<ul style="list-style-type: none"> • 250 gr de farinha de trigo • 125 gr de açúcar • 2 ovos • 60 gr de manteiga á temperatura ambiente • 90 gr de leite • 1 colher chá de fermento em pó 	<ul style="list-style-type: none"> • 250 grs. de farinha • 300 grs. de açúcar • 4 ovos • 200 grs. de manteiga • 1 colher chá de fermento

RECEITA

QUEQUES SIMPLES

- 250 gr de farinha de trigo
- 125 gr de açúcar
- 2 ovos
- 60 gr de manteiga á temperatura ambiente
- 90 gr de leite
- 1 colher chá de fermento em pó



Estimar o seu valor calórico em kcal



INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Valores médios	Por 100 g	%VDR*
Valor energético	1409 kJ / 332 kcal	17%
Proteínas	9,4 g	
Hidratos de Carbono dos quais Açúcares	70,2 g	
Lípidos dos quais Saturados	1,2 g / 1,5 g	1% / 2%
Fibras Alimentares	0,3 g	2%
Sódio	3,7 g	15%
Equivalente em Sal	0,002 g	<1%

Ingredientes QUEQUES SIMPLES

Farinha de trigo

- 70,2 % HC
- 9,4 % Proteína
- 1,5 % Gordura
- 3,7 % Fibras

% total nutrientes = 84,8 %



Ingredientes QUEQUES SIMPLES

Açúcar

- 100 % HC
- 0 % Proteína
- 0 % Gordura

% total nutrientes = 100 %



Peso por ovo = 76 g (74-79 g)

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL:	
Valores Nutricionais Médios Por 100 g de produto	
Valor energético	631 kJ / 152 kcal
Proteínas	12,5g
Hidratos de carbono	0,7g
Lípidos	11,0g

Ingredientes QUEQUES SIMPLES

Ovos

- 0,7 % HC
- 12,5 % Proteína
- 11,0 % Gordura
- 75,8 % Água

% total nutrientes = 100 %


Valores Nutricionais Médios		
	Por 100g de produto	Por porção de 10g
Valor Energético	2974 kJ (732 kcal)	297 kJ (73 kcal)
Proteínas	0,6 g	0,06 g
Hidratos de Carbono	0,2 g	0,02 g
dos quais:		
Açúcares	0,2 g	0,02 g
Lípidos	88 g	8,8 g
dos quais:		
Saturados	54,8 g	5,5 g
Monossaturados	22,2 g	2,2 g
Polinsaturados	2,4 g	0,26 g
Colesterol	230 mg	23 mg
Fibras Alimentares	0 g	0 g
Sódio	0,47 g	0,05 g
Vitamina D	2,1 µg (42% da DDR*)	0,21 µg (2,1% da DDR*)
Vitamina E	2,4 mg (24% da DDR*)	0,24 mg (2,4% da DDR*)
Vitamina A	1590 µg (243,8% da DDR*)	159 µg (24,4% da DDR*)

Ingredientes QUEQUES SIMPLES

Manteiga

- 0,2 % HC
- 0,6 % Proteína
- 80,0 % Gordura
- 19,2 % Água

% total nutrientes = 100 %





	Por 100 ml	
Valor energético kcal	48	% DDR*
	202	
Proteínas (g)	3,4	
Hidratos de carbono (g)	5,0	
Lípidos (g)	1,6	
Cálcio (mg)	120	15
Vitamina B12 (µg)	0,2	20

*DDR - Dose Diária Recomendada

Ingredientes
QUEQUES SIMPLES

Leite

- 5,0 % HC
- 3,4 % Proteína
- 1,6 % Gordura
- 90,0 % Água

% total nutrientes = 100 %

QUEQUES SIMPLES

Cálculo de nutrientes

- 250 gr farinha trigo
- 125 gr açúcar
- 2 ovos (= 150 grs)
- 60 gr manteiga
- 90 gr leite

Hidratos de carbono:

- 70,2% x 250 g farinha trigo = 175 g
- 100% x 125 g açúcar = 125 g
- 0,7% x 150 g ovos = 1,05 g
- 0,2% x 60 g manteiga = 0,12 g
- 5% x 90 gr leite = 4,50 g

TOTAL HC = 306 g

Gordura:

- 1,5% x 250 g farinha trigo = 3,75 g
- 11,0% x 150 g ovos = 16,5 g
- 80,0% x 60 g manteiga = 48,0 g
- 1,6% x 90 gr leite = 1,44 g

TOTAL Gordura = 69,7 g

Proteína:

- 9,4% x 250 g farinha trigo = 23,5 g
- 12,5% x 150 g ovos = 18,8 g
- 0,6% x 60 g manteiga = 0,36g
- 3,4% x 90 gr leite = 3,06 g

TOTAL Proteína = 45,7 g

Total Estimado de Nutrientes = 421 g em 675 g de ingredientes

Composição Proximal da massa dos Queques

		Percent. (%)	kcal/100 g
• Hidratos de Carbono	= 306 g	45,3 (x4)	181
• Gordura	= 69,7 g	10,3 (x9)	92,7
• Proteína	= 45,7 g	6,8 (x4)	27,2
• Fibras + Cinzas	= 48 g	7,1	
• Água (estimada, ovos mant. e leite)	= <u>206 g</u>	<u>30,5</u>	
TOTAIS	675 g	100	301

301 kcal por 100 g de bolo húmido

Composição Proximal dos Queques (bolos secos)

		Percent. (%)	kcal/100 g
• Hidratos de Carbono	= 306 g	?? (x4)	?
• Gordura	= 69,7 g	?? (x9)	?
• Proteína	= 45,7 g	?? (x4)	?
• Fibras + Cinzas	= 48 g	??	
• Água após cozedura forno	= <u>???</u>		
TOTAIS	???	100	???

Estimativas das quantidades de água

Determinação humidade em 2 queques simples
Forno cozinha com ventilação, 105 °C
4 horas (até peso constante)

- Ovos
 - (2 → 150 g) x 75,8% = 114 g
 - (4 → 300 g) x 75,8% = 227 g
- Manteiga
 - 60 g x 19,2% = 11,5 g
 - 200 g x 19,2% = 38,4 g
- Leite
 - 90 g x 90% = 81 g

	Queque A	Queque B
11H00	66 g	64 g
12H00	58 g	56 g
13H00	55 g	52 g
14H00	54 g	51 g

Queque Simples = 206 g
Queque Manteiga = 265 g

66-54 g = 12 g 64-51 g = 13 g
12 g = 18,2% 13 g = 20,3%
Média = 19,3 %

Composição Proximal dos Queques (bolos secos)

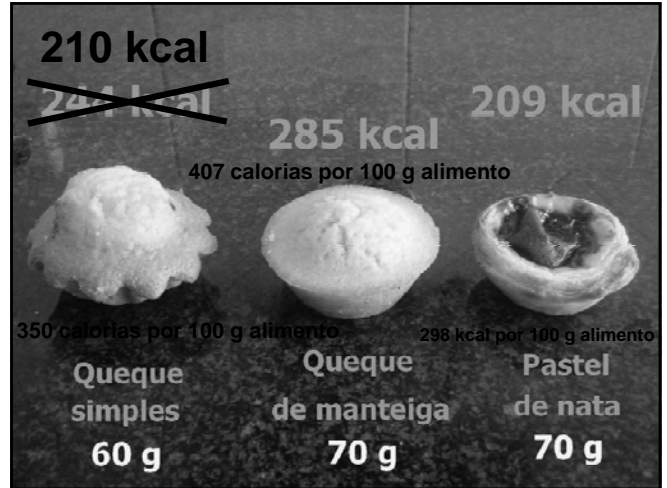
• Hidratos de Carbono	= 306 g	
• Gordura	= 69,7 g	
• Proteína	= 45,7 g	
• Fibras + Cinzas	= 48 g	
	469 g	
• Água (determinada % bolo seco)		← 19,3%
TOTAIS		

350 kcal por 100 g de bolo seco
210 kcal por queque com 60 g

$469 + 0,193 x = x$

$x - 0,193 x = 469$
 $x (1 - 0,193) = 469$
 $x = 469 / (1 - 0,193)$
 $x = 469 / 0,807$
 $x = 581$

Água = 19,3 % x 581 g = 112 g



QUEQUES MANTEIGA

Cálculo de nutrientes

- 250 gr farinha trigo
- 300 gr açúcar
- 4 ovos (= 300 grs)
- 200 gr manteiga

Peso total ingredientes = 1050 grs

Hidratos de carbono:

- 70,2% x 250 g farinha trigo = 175 g
- 100% x 300 g açúcar = 300 g
- 0,7% x 300 g ovos = 2,1 g
- 0,2% x 200 g manteiga = 0,4 g

TOTAL HC 478 g

Gordura:

- 1,5% x 250 g farinha trigo = 3,75 g
- 11,0% x 300 g ovos = 33 g
- 80,0% x 200 g manteiga = 160 g

TOTAL Gordura 197 g

Proteína:

- 9,4% x 250 g farinha trigo = 23,5 g
- 12,5% x 300 g ovos = 37,5 g
- 0,6% x 200 g manteiga = 1,20g

TOTAL Proteína 62,2 g

Total Estimado de Nutrientes = 737 g em 1050 g de ingredientes

Composição Proximal da massa dos Queques

		<u>Percent. (%)</u>	<u>kcal/100 g</u>
• Hidratos de Carbono	= 478 g	45,5 (x4)	181
• Gordura	= 197 g	18,7 (x9)	92,7
• Proteína	= 62,2 g	5,9 (x4)	27,2
• Fibras + Cinzas	= 47,7 g	4,5	
• Água (estimada, ovos, manteiga)	= <u>266 g</u>	<u>25,3</u>	
TOTAIS	1050 g	100	301

301 kcal por 100 g de bolo húmido

Composição Proximal dos Queques (bolos secos)

		<u>Percent. (%)</u>	<u>kcal/100 g</u>
• Hidratos de Carbono	= 478 g	?? (x4)	?
• Gordura	= 197 g	?? (x9)	?
• Proteína	= 62,2 g	?? (x4)	?
• Fibras + Cinzas	= 47,7 g	??	??
• Água após cozedura forno	= <u>???</u>		
TOTAIS	???	100	???

Composição Proximal dos Queques (bolos secos)

• Hidratos de Carbono	= 478 g	
• Gordura	= 197 g	
• Proteína	= 62,2 g	
• Fibras + Cinzas	= 47,7 g	
	785 g	
• Água (determinada % bolo seco)		← 19,4%
TOTAIS		

404 kcal por 100 g de bolo seco
283 kcal por queque com 70 g
[INSA 407 kcal / 100 g]

$$785 + 0,194 x = x$$

$$x - 0,194 x = 785$$

$$x (1 - 0,194) = 785$$

$$x = 785 / (1 - 0,194)$$

$$x = 785 / 0,806$$

$$x = 974$$

Água 19,4 % x 974 g = 189 g