



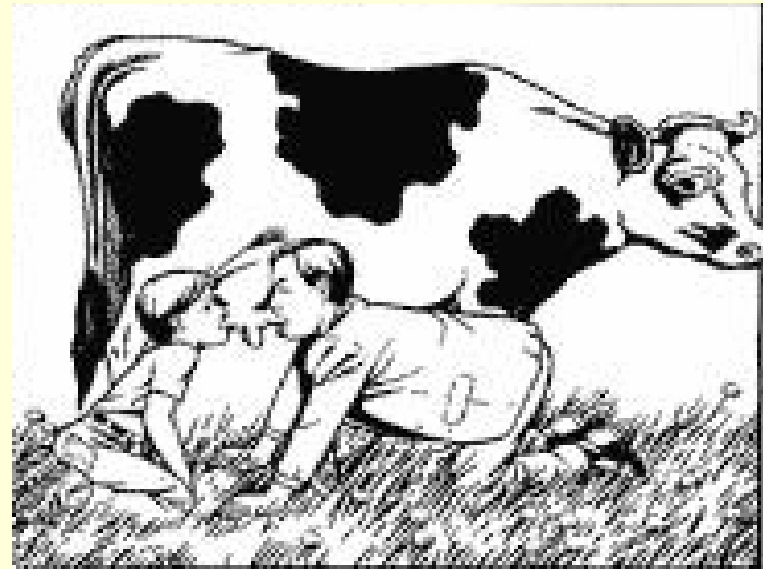
Quem precisa de leite?

Cálcio, vitamina D e a saúde óssea dos vegetarianos

Sérgio Greif

Leite

- Alimento primordial dos mamíferos
- Único alimento por si só



- Ser humano
 - Consumo de leite após o desmame
 - Leite de animais de outras espécies

Necessidades nutricionais do filhote

- Bezerro ⇒ maturidade aos 3 anos (450 Kg)
 - Muita proteína e cálcio
- Ser humano ⇒ 18-21 anos (75-80 Kg)
 - Muito ferro



Composição dos diferentes leites

Espécie %	Gordura %	Sólidos %	Proteínas %	Lactose %	Cálcio %	Calorias /100 gr.
Humano	4,62	8,97	1,23	6,94	0,03	73
Vaca	3,50- 4,65	8,65- 9,10	3,25- 3,65	4,60- 4,70	0,115- 0,13	62-75
Bufala	7,45	9,32	3,78	4,90	0,19	100
Cabra	4,50	8,70	3,30	4,40	0,13	71
Camela	4,20	8,70	3,70	4,10	-	70
Lhama	3,20	10,30	3,90	5,30	-	65

Fonte: <http://www.fao.org/AG/AGAInfo/resources/en/f-4.html>

Composição protéica - caseínas

Leite humano - < 25% das proteínas

Leite bovino - > 80% das proteínas

Proteína de difícil absorção

Coagula no estômago

Indústria de papel	Indústria têxtil (impermeabilização)
Indústria de colas e adesivos	Indústria de couros (dá brilho)
Indústria de tintas e vernizes	

Composição protéica - séricas

Albumina sérica bovina - Microsangramentos intestinais em bebês.

Beta-lactoglobulina – Alergias, microsangramentos intestinais em bebês.

Outras:

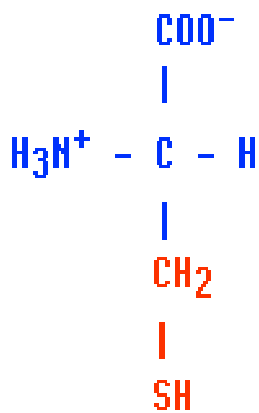
Alfa-lactoalbumina, lactoferrina, imunoglobulinas, gama-globulinas, enzimas etc.

Intolerância às proteínas do leite bovino

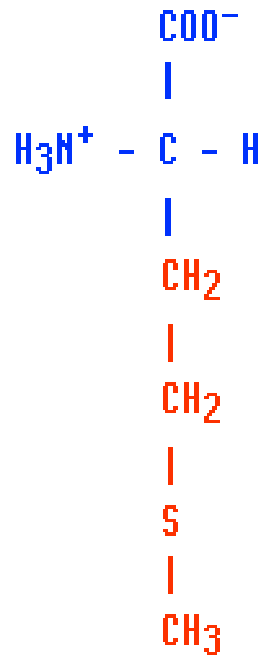
- Diarréia
- Vômitos
- Sangue nas fezes
- Dores abdominais



Aminoácidos sulfurados



Cysteine (Cys)[C]



Methionine (Met)[M]

Quantidade de aminoácidos sulfurados (mg) por grama de proteína

	Quantidade (mg/gr)
Alimentos	
Oleaginosas	46
Produtos animais	39
Frutas	38
Cereais	28
Legumes	25

Adaptado de Slywitch, 2006

Intolerância à lactose

Etnia	EUA	Brasil
Caucasianos	10-20%	50%
Negros	50%	85%
Asiáticos	85%	100%

64,9% dos nordestinos brasileiros



Sintomas das intolerância à lactose

- Diarréia ácida
- Fermentação intestinal
- Colite
- Mal estar gastrointestinal
- Distensão abdominal
- Gases
- Irritabilidade



Hormônios no leite bovino

Hormônios da hipófise	PRL, GH, TSH, FSH, LH, ACTH, oxitocina.
Hormônios esteróides	Estradiol, estriol, progesterona, testosterona, 17-cetosteróides, corticosterona, vitamina D.
Hormônios do hipotálamo	TRH, LHRH, somatostatina, PRL-fator de inibição, PRL – fator de liberação, GnRH, GRH
Hormônios da tiróide e das paratireóides	T3, T4, rT3, calcitocina, paratormônios.
Fatores de crescimento	IGFs (I e II), proteínas de ligação do IGF, fator de crescimento neural, fator de crescimento da epiderme e TGF alfa, TGF beta, inibidores de crescimento M.D.GI e MAF, fator de crescimento plaquetário.
Hormônio sintético	BSTr ou BGH.

Conseqüências dos hormônios do leite

- Criança e adolescente
 - Amadurecimento precoce
- Adulto
 - Desordens menstruais
 - Câncer de mama
 - Câncer de ovários
 - Câncer de próstata

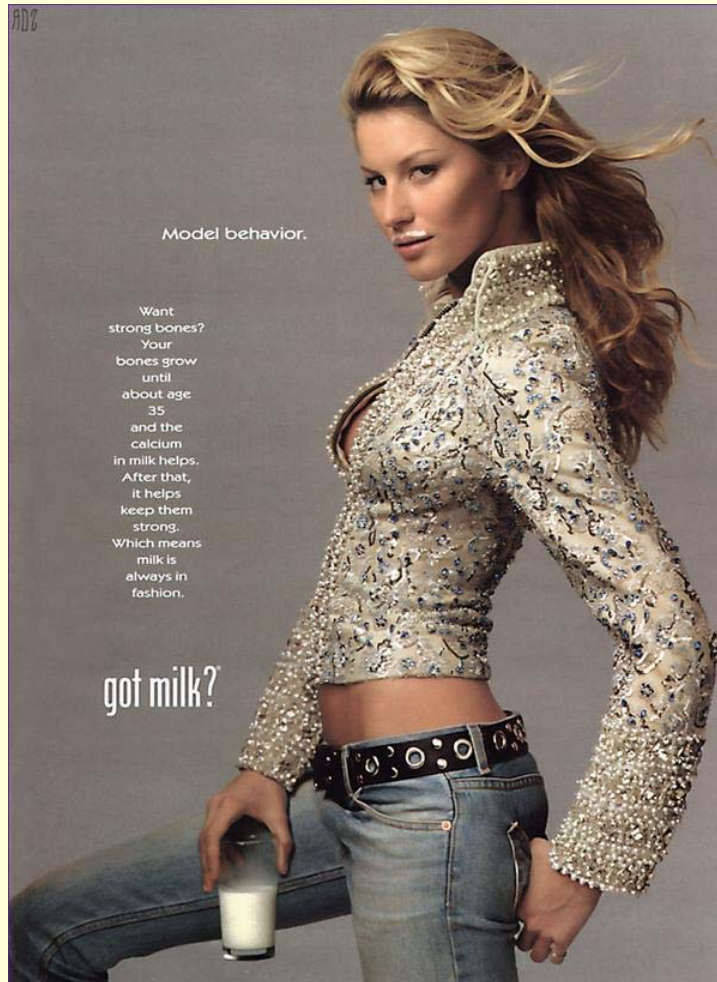


Outros males associados ao leite

- **Enfraquecimento imunológico na criança**
 - **Alergias diversas**
 - **Otites**
 - **Rinofaringites**
 - **Asma**
 - **Amigdalite**
- **Diabetes tipo I**
- **Eczema, urticárias na pele**
- **Catarata**
- **Problemas cardiovasculares**
- **Cálculos na vesícula e bexiga**
- **Osteoporose**



Por que as pessoas continuam bebendo leite?



“VOCÊ PRECISA DO LEITE”

Recomendação para ingestão de cálcio

(EUA, 1999)

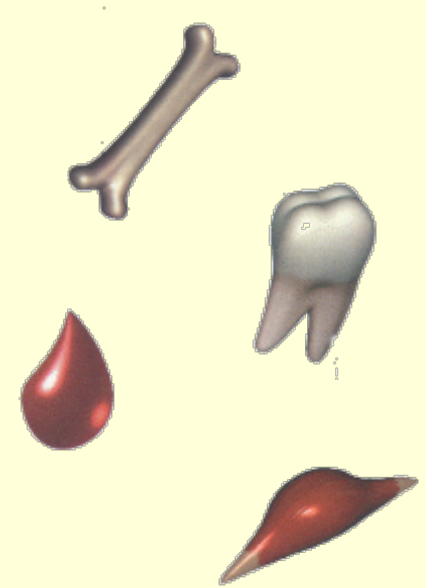
Idade	mg/dia
1-8 anos	800
9-18 anos	1200-1500
19-50 anos	1000
> 50 anos	1200



Cálcio

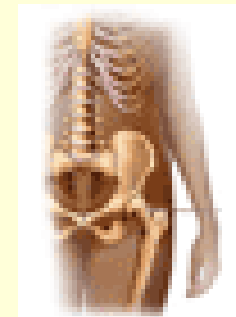
- Funções:

- Mais de 99% do Ca nos ossos e dentes
- Menos de 1% do Ca na circulação
 - Participação em processos metabólicos
 - Coagulação do sangue
 - Contração muscular



- Deficiências

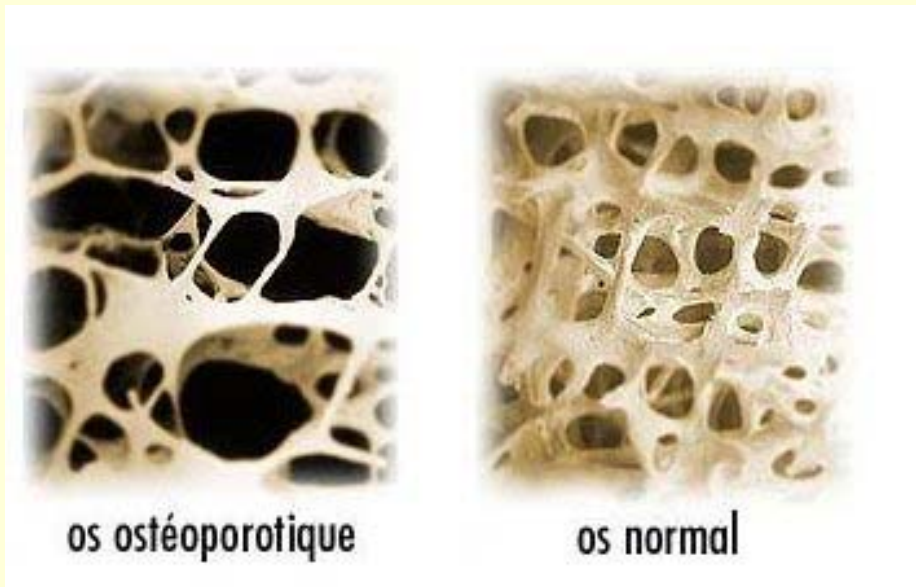
- Hipertensão arterial
- Câncer de intestino grosso
- Osteoporose



Osteoporose

Incidência de osteoporose em americanas na menopausa

Caucasianas	21%
Latinas	16%
Negras	10%



Causas da osteoporose

- Baixa ingestão de cálcio
- Pouca atividade física
- Baixos níveis de estrogênio e outros hormônios
- Obesidade
- Uso de alguns medicamentos,
- Uso de álcool e tabaco
- Idade
- Genética
- Dificuldade de absorção de cálcio
- Problemas no metabolismo ósseo
- Doenças do fígado e dos rins



Consumo de cálcio por vegetarianos

	Onivoros ♂	Onivoras ♀	O-L Vegs ♂	O-L Vegs ♀	Veganos ♂	Veganas ♀
	1057	989	1087	1012	610	582
	1697	1328			517	538
	610	830			715	590

Adaptado de Slywitch, 2006

Veganos tendem a consumir menos cálcio, mas em geral sua saúde óssea não está em risco

Fontes de cálcio

Origem animal	Ca (mg/100g)	Verduras	Ca (mg/100g)	Leguminosas	Ca (mg/100g)
Muzzarela	298	Rúcula crua	160	Soja	277
Sardinha	167	Couve manteiga crua	145	Feijão branco	240
logurte natural	143	Agrião	133	Tofu cru	111 - 201
Leite de cabra	134	Mostarda crua	103	Feijão rosinha	130
Leite de vaca integral	119	Chicória	100	Feijão carioca	123
Ovo de galinha fervido	50	Espinafre cru	99	Feijão preto	111
Atum	7	Brócoli cru	86	Grão de bico	105
Frango	6-8	Acelga crua	51	Ervilha	55
		Repolho cru	47	Lentilha	54

Adaptado de Slywitch, 2006

Fontes de cálcio

Grãos	Ca (mg/100g)	Oleaginosas e Sementes	Ca (mg/100g)	Frutas	Ca (mg/100g)
Farelo de trigo integral	73	Linhaça	255	Figo desidratado	162
Pão de trigo integral	72	Amêndoa	248	Tamarindo	74
Pão de centeio	68	Castanha do Pará	160	Damasco seco	61
Quinoa	60	Gergelim	131	Uvas passa	50
Aveia	54	Semente de girassol	116	Figo	27
Macarrão de trigo integral	40	Avelã	114	Caqui japonês	25
Centeio	33	Pistache cru	107	Mamão	24
Cevada	33	Amendoim cru	92	Abacaxi	22
Pão branco	16	Azeitona em conserva	88	Goiaba	18

Adaptado de Slywitch, 2006

Biodisponibilidade de cálcio

Fatores que afetam a biodisponibilidade de cálcio

Positivamente	Vitamina D Ácido cítrico Flora intestinal (pH ácido) Potássio, magnésio, zinco, manganês e cobre
Negativamente	Proteínas (0,8 – 1 g/ Kg/dia) Sódio Fósforo Ácido fítico e ácido oxálico Vitamina A



Fontes de cálcio mais biodisponível

Alimento	Biodisp.
Brócolis	61,30%
Couve	49,30%
Mostarda chinesa	40,20%
Repolho chinês	39,60%
Leite	32,10%
Iogurte	32,10%
Queijo Cheddar	31,20%
Tofu com cálcio	31%
Feijão azuki	24,40%
Batata doce	22,20%
Feijão branco	21,80%
Espinafre	5,10%



Fonte: Slywitch, 2006

Recomendações para boa saúde óssea

Fontes de cálcio	Evitar produtos de origem animal
Exposição ao sol	Fontes de enxofre
Suco de laranja junto à refeição	Não beber chás com as refeições
Flora intestinal saudável	Menos sal
Exercícios físicos	Evitar álcool e fumo



Leituras recomendadas

- Cohen, Robert “Leite: Alimento ou veneno” Ed. Ground, 2005.
- Nogier, Raphaël “O leite que ameaça as mulheres” Ed. Icone, 1999.
- Slywitch, Eric “Alimentação sem Carne - Guia Prático” Palavra Impressa, 2006.
- <http://www.milksucks.com/>

