

DEPARTAMENTO DE FISILOGIA DA FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Diretor: PROFESSOR FRANKLIN A. DE MOURA CAMPOS

O CALCIO NOS NOSSOS ALIMENTOS

OCTAVIO DE PAULA SANTOS

Assistente

A quantidade de cloreto de sódio adicionada às nossas rações e a existencia do potassio e do magnesio em taxas relativamente elevadas nas carnes e em quasi todos os tecidos vegetais, não preocupa o dietista, quando compõe uma ração, encarando a quantidade daquelas substancias na mesma. Essa grande margem de segurança não se verifica, porem, com o *Calcio*, daí a grande importância para a nutrição humana, do seu estudo quantitativo nos diversos alimentos.

Em 1935, em trabalho apresentado à Sociedade de Farmacia e Quimica de São Paulo, e publicado (1) no ano seguinte, estão os resultados das análises quantitativas do Calcio, que efetuamos, num total de 503 determinações, inclusive 25 de aguas potaveis. Esse total abrange 112 alimentos que são, na sua maioria, os mais utilizados entre nós.

Empregamos nas nossas análises o método de Mc Crudden (2), ensaiando-o previamente para verificar a sua precisão, que se mostrou bastante satisfatoria.

Para dosear o Calcio nas aguas empregamos o método preconizado pelo Prof. Tarugi (3), com ligeiras modificações.

Na tabela abaixo (n.º 1) encontram-se os resultados obtidos, em ordem decrescente da riqueza em Calcio (Ca) e Oxido de calcio (CaO) dos alimentos, por cento.

TABELA N.º 1

RESULTADOS MEDIOS EM CALCIO (Ca) E ÓXIDO DE CALCIO (CaO) PARA 100 GRS. DE SUBSTANCIA COMESTÍVEL

Total de análises por alimento	Alimento	Gr. de Ca %	Gr. de CaO %	Observação
4	Queijo	1,245	1,741	Tipo Parmigiano
5	Queijo	1,023	1,431	Tipo Prata.
3	Queijo	0,803	1,123	Tipo Mineiro—curado.
7	Carurú	0,538	0,752	—
5	Queijo	0,515	0,720	Tipo Mineiro — fresco.
2	Couve-nabo	0,434	0,607	Rama.
2	Rabanete	0,418	0,584	Rama.
3	Brocolo	0,401	0,560	Folhas.
4	Nabo	0,397	0,555	Rama.
7	Couve-tronchuda	0,388	0,542	—
3	Couve manteiga	0,330	0,461	—
3	Mostarda	0,307	0,429	—
4	Serralha amarga	0,277	0,387	—
2	Feijão sója	0,263	0,367	—
4	Agrião	0,232	0,324	—
3	Serralha	0,230	0,321	—
4	Requeijão	0,212	0,296	De leite de vaca.
5	Chicoria	0,204	0,285	—
4	Leite (cabra)	0,200	0,279	—
3	Camarão (seco)	0,198	0,277	—
4	Cambuquira	0,196	0,274	—
4	Almcirão	0,172	0,240	—
4	Castanha do Pará	0,156	0,218	—
3	Tremoço	0,153	0,214	—
3	Grão de bico	0,148	0,207	—
13	Feijão	0,145	0,202	—
3	Ovo (gema)	0,144	0,201	—
3	Bacalhau	0,143	0,200	—
3	Catalonha	0,140	0,195	—
4	Brocolo	0,137	0,191	Flores.
5	Doce de leite	0,134	0,187	—
14	Leite (vaca)	0,127	0,177	—
5	Nabo	0,122	0,170	—
6	Palmito	0,114	0,159	—
4	Selga	0,111	0,155	ou Acélga.
8	Chicoria crespa	0,104	0,145	—
4	Pecan	0,087	0,121	—
3	Salame	0,082	0,114	Tipo R. G. do Sul.
3	Lentilha	0,082	0,114	—
5	Alface romana	0,082	0,114	—
3	Carne seca	0,074	0,103	—
3	Ervilha (seca)	0,073	0,102	—
3	Ovo (total)	0,073	0,102	—
3	Camarão fresco	0,070	0,097	—
4	Salsão	0,068	0,095	ou Aipo.
5	Espinafre	0,065	0,090	—
5	Vagens	0,063	0,088	—
4	Alho porro	0,062	0,086	—
4	Quiabo	0,062	0,086	—
4	Repolho	0,062	0,086	—
5	Peixe	0,061	0,085	—
3	Amendoim	0,057	0,079	—
6	Bo'achas	0,056	0,078	—
2	Couve-nabo	0,056	0,078	—
3	Azedinha	0,055	0,076	—
2	Presunto	0,054	0,075	—
3	Alcachofra	0,051	0,071	—
4	Alface	0,050	0,069	—
3	Herva doce	0,049	0,068	—
4	Rabanete	0,049	0,068	—
2	Água de côco	0,043	0,060	—

Total de análises por alimento	Alimento	Grs. de Ca %	Grs. de CaO %	Observação
2	Linguiça	0,043	0,060	—
4	Mandioca	0,043	0,060	—
7	Couve-flôr	0,043	0,060	—
7	Cenoura	0,042	0,058	—
2	Pecegada	0,042	0,058	—
12	Pão	0,041	0,057	—
4	Caldo de feijão	0,040	0,055	—
7	Macarrão	0,039	0,054	—
4	Beterraba	0,036	0,050	—
4	Ervilha (fresca)	0,035	0,048	—
8	Batata doce	0,034	0,047	—
4	Mandioquinha	0,033	0,046	—
3	Mortadela	0,032	0,044	—
3	Giló	0,031	0,043	—
3	Goiabada	0,031	0,043	—
2	Creme de arroz	0,030	0,041	—
4	Pessego	0,030	0,041	—
2	Maizena	0,030	0,041	—
4	Morango	0,030	0,041	—
2	Maracujá-guassú	0,029	0,040	—
3	Ameixa	0,027	0,037	—
4	Inhame	0,025	0,034	—
3	Beringela	0,024	0,033	—
11	Banana	0,024	0,033	—
6	Carne (vaca)	0,024	0,033	—
3	Mamão	0,024	0,033	—
2	Abacaxi (suco)	0,023	0,032	—
3	Batatinha	0,023	0,032	—
5	Pimentão	0,023	0,032	—
4	Manteiga	0,023	0,032	—
3	Jaboticaba	0,022	0,030	—
4	Chuchú	0,022	0,030	—
4	Milho	0,021	0,029	—
3	Abobrinha	0,020	0,027	—
4	Pepino	0,020	0,027	—
4	Tomate	0,020	0,027	—
3	Abobora	0,019	0,026	—
4	Batata	0,019	0,026	—
4	Cará	0,018	0,025	—
3	Carne (porco)	0,017	0,023	—
3	Manga	0,017	0,023	—
5	Côco	0,017	0,023	—
15	Laranja (suco)	0,016	0,022	—
3	Pera	0,016	0,022	—
4	Arroz	0,016	0,022	—
2	Abacaxi	0,016	0,022	Total.
3	Maçã	0,015	0,021	—
6	Café	0,014	0,019	Infuso.
4	Asparagus	0,014	0,019	—
4	Ovo (clara)	0,013	0,018	—
2	Cogumelo	0,010	0,013	—

Na tabela seguinte (n. 2) estão as taxas de Calcio nas aguas.

TABELA N.º 2

AGUAS DE SÃO PAULO

RÊDE GERAL DE ABASTECIMENTOS, POÇOS, RIOS E FONTES

Calcio e Oxido de calcio em 100 litros de agua

QUADRO GERAL

(Rêde Geral de Abastecimentos)

Análise N.º	Local	Calcio grs. para 100 litros	Oxido de Calcio grs. para 100 litros	Observações
479	Cerq. Cesar	2,075	2,902	Capital
480	Jardim America ...	2,058	2,879	Capital
481	R. da Penha	1,886	2,638	Capital
482	Jardim America ...	1,846	2,582	Capital
483	V. Buarque	1,845	2,578	Capital
484	L. Arouche	1,629	2,278	Capital
485	Cambucí	1,307	1,828	Capital
486	V. Mariana	0,971	1,358	Capital
487	Av. Angelica	0,875	1,224	Capital
(Aguas de Poços)				
488	Tucuruví	1,251	1,750	"Vila Medeiros"
489	Butantan	1,050	1,468	"Vila Gomes"
490	Tremembé	0,990	1,385	"São Sebastião"
491	Carandirú	0,879	1,229	"Vila Isolina"
492	V. Madalena	0,771	1,078	"Prox. Cemit. S. Paulo"
493	Tucuruví	0,707	0,989	"Vila Eden"
494	Tremembé	0,686	0,959	"R. da Estação"
495	Tremembé	0,597	0,835	Capital
496	Ipiranga	0,571	0,798	Capital
497	Sumaré	0,511	0,714	Capital
(Aguas dos Rios)				
498	R. Tietê	0,490	0,685	Ponte Grande Capital
499	R. Pinheiros	0,725	1,014	Cid. Jardim Capital
500	R. Pinheiros	0,554	0,775	Club Germania Capital
(Aguas de Fontes)				
Paraná, Cravinhos e Capital				
501	Cambará	2,901	4,058	Est. do Paraná
502	Cravinhos	1,028	1,439	Est. de São Paulo
503	?	0,310	0,433	A venda na Capital

QUADRO DAS TAXAS MÉDIAS

	Total de análises	Calcio grs. para 100 litros	Oxido de calcio grs. para 100 litros
Aguas da rêde geral	9	1,610	2,252
Aguas de poços	10	8,801	1,120
Aguas de rios	3	0,564	0,789

CONCLUSÕES

1. O exame da tabela n.º 1 mostra também a taxa de cálcio nas ramas da beterraba, rabanete e cenoura, não utilizadas pelo homem como alimento. Julgamos, todavia, que elas podem ser aproveitadas para a alimentação de galináceos e herbívoros, pelo fato de possuírem uma taxa de cálcio apreciável.
2. O caldo de feijão não constitui bom alimento sob o ponto de vista calcificante.
3. Dentre 112 alimentos examinados os queijos ocupam o primeiro plano.
4. Em segundo lugar colocou-se o carurú, muito usado pelos nossos homens da roça.
5. As ramas de couve-nabo, nabo, folhas de brócolo, couves tronchuda e manteiga, a mostarda e a serralha amarga são alimentos
6. O feijão sója apresentou taxa elevada.
muito ricos em cálcio.
7. A castanha do Pará apresentou taxa média.
8. As leguminosas apresentaram taxas apreciáveis.
9. As carnes e as frutas examinadas mostraram-se pobres em cálcio.
10. O teor em cálcio da água servida à população da cidade de S. Paulo (abastecimento geral, fontes, rios e poços) é relativamente baixo.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — PAULA SANTOS, O. — Determinação dos saes de cálcio nos nossos alimentos — An. Fac. Med. Univ. S. Paulo, 1936, 12, fasc. 1.
- 2 — HAWK, P. B. e BERGEIM, O. — Practical Physiological Chemistry — 9th edition, p. 786.
- 3 — TARUGI, N. — Trattato di Chimica Bromatologica, 1930, pg. 361.

LEIA

CRIANÇA

REVISTA PARA OS PAIS

Assinaturas — Rua Cons. Crispiniano 154 — 4.º and.
TELEFONE 4-6242 — C. Postal. 6-B — S. Paulo

INSTITUTO DE FISIOTERAPIA VITOFLEX

O MAIS MODERNO DE SÃO PAULO

Diretor clinico:

Dr. Manoel I. Romeiro

DIRETOR TECNICO

Dr. Albert Kestenber

da Faculdade de Medicina de Paris

BANHO INTESTINAL ASPIRATIVO
CORRENTE ANALGESICA DE BAIXA
FREQUENCIA

ONDAS CURTAS — DIATERMIA

FEBRE ARTIFICIAL — RAIOS ULTRA-VIOLETAS

RAIOS INFRA-VERMELHOS

CORRENTE GALVAN. E FARAD. — IONISAÇÃO



TELEFONE 4 - 7286

TRATAMENTOS

Das 8 ás 19 horas

RUA XAVIER DE TOLEDO, 98 — 4.º andar
SÃO PAULO

ORIENTAÇÕES PARA O USO

Esta é uma cópia digital de um documento (ou parte dele) que pertence a um dos acervos que fazem parte da Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP. Trata-se de uma referência a um documento original. Neste sentido, procuramos manter a integridade e a autenticidade da fonte, não realizando alterações no ambiente digital – com exceção de ajustes de cor, contraste e definição.

1. Você apenas deve utilizar esta obra para fins não comerciais. Os livros, textos e imagens que publicamos na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP são de domínio público, no entanto, é proibido o uso comercial das nossas imagens.

2. Atribuição. Quando utilizar este documento em outro contexto, você deve dar crédito ao autor (ou autores), à Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP e ao acervo original, da forma como aparece na ficha catalográfica (metadados) do repositório digital. Pedimos que você não republique este conteúdo na rede mundial de computadores (internet) sem a nossa expressa autorização.

3. Direitos do autor. No Brasil, os direitos do autor são regulados pela Lei n.º 9.610, de 19 de Fevereiro de 1998. Os direitos do autor estão também respaldados na Convenção de Berna, de 1971. Sabemos das dificuldades existentes para a verificação se uma obra realmente encontra-se em domínio público. Neste sentido, se você acreditar que algum documento publicado na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP esteja violando direitos autorais de tradução, versão, exibição, reprodução ou quaisquer outros, solicitamos que nos informe imediatamente (dtsibi@usp.br).