



FORC

FOOD RESEARCH CENTER

TABELA S de COMPOSIÇÃO de ALIMENTOS

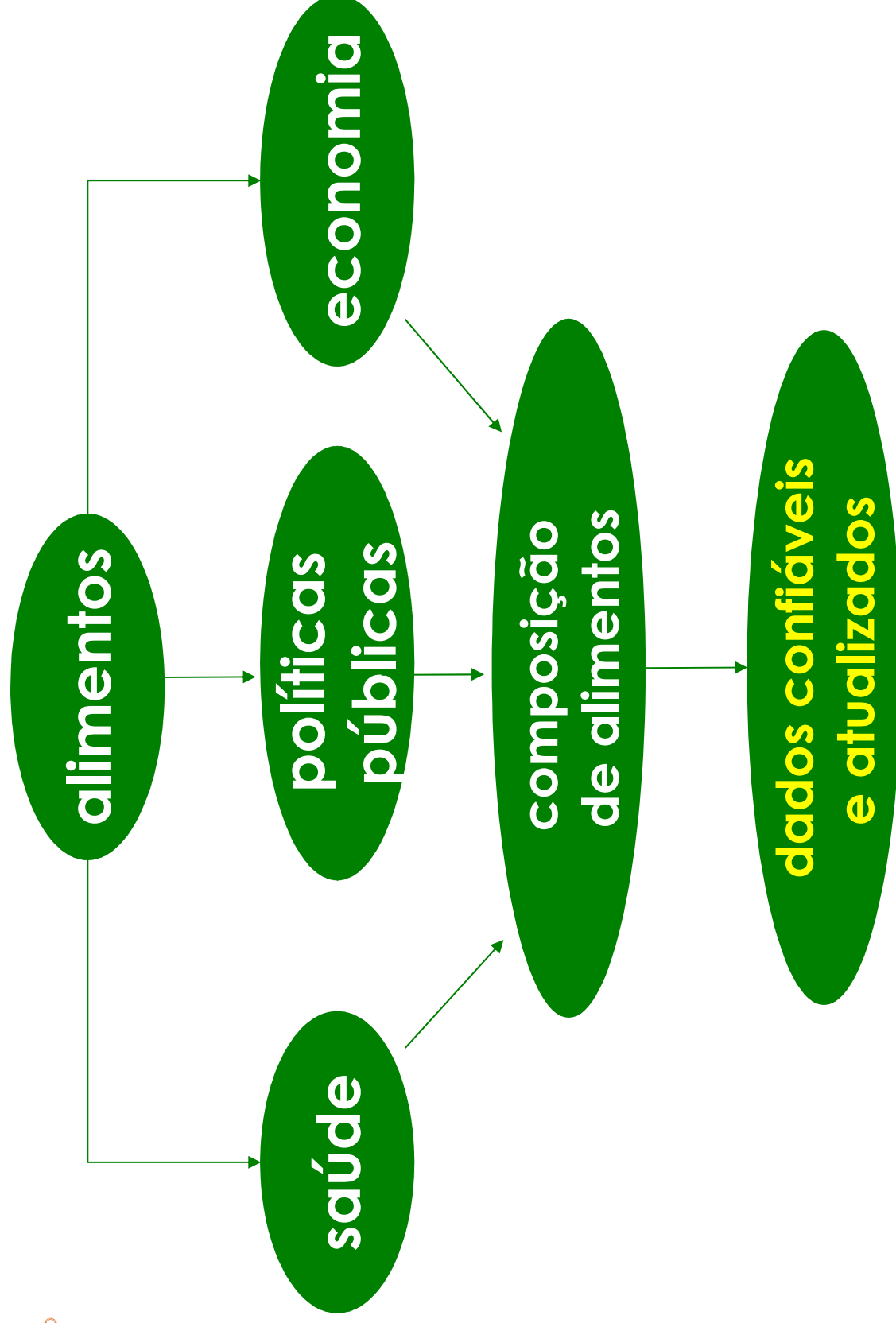
E

TBCA

Bromatologia USP, 2017

Eliana Bistriche Giuntini

Um pouco de história



Usuários das Tabelas de Composição de Alimentos

- **Serviços da área de Saúde**
- **Indústrias**
- **Instituições Governamentais**
- **Instituições de Ensino e Pesquisa**
- **Serviços de Informação à Comunidade**
- **Profissionais:**
Cientistas, Nutricionistas, Farmacêuticos, Engenheiros, Médicos, Professores, Profissionais de Marketing e outros
- **Consumidor**

Aplicação de Tabelas de Composição Química de Alimentos

- Educação nutricional
 - Elaboração de programas na área de saúde pública
 - Estudos epidemiológicos
 - Estudos sobre a alimentação humana
 - Nutrição clínica
 - Determinação de políticas agropecuárias
 - Desenvolvimento de novos produtos
 - Rotulagem nutricional de alimentos industrializados
-

O início dos estudos de composição de alimentos

1780 – Lavoisier - processo produção de energia dos alimentos

1795 – Pearson - a proporção de água, amido, material fibroso, cinzas e outras substâncias

1850 – Henneberger e Stohmann – método Weende para ração animal:

Umidade (secagem por aquecimento)

Lípidios (extração com éter)

Proteína (N X 6,25 → 16%)

Fibra bruta (tratamento com ácido e álcali)

Carboidratos (por diferença).

(MacMASTERS, 1963; SAVAGE, 1992)

EBG FoRC/USP, 2017

Energia bruta X disponibilidade

Rubner
(Alemanha)

densidade
energética dos
alimentos

proporção do
aproveitamento proveniente
da combustão

1894
Atwater e Bryant
(EUA)

coeficientes de
disponibilidade
energética

Quadro 1. Fatores de Atwater para a combustão, coeficiente de disponibilidade e energia disponível para macronutrientes em uma dieta mista

Nutriente	Energia de combustão	Coeficiente de disponibilidade	Energia disponível
	kcal/g	%	kcal/g total nutrientes
Proteínas	5,65	92	4,0*
Lipídios	9,40	95	8,9
Carboidratos	4,10	97	4,0

* Corrigido para material não oxidado na urina (5,65 kcal/g X 0,923 – 1,25kcal/g)

Fonte: BUCHHOLZ; SCHOELLER, 2004.

Fatores de Conversão

◦ 1941 - Jones sugeriu que o fator de conversão 6,25 para cálculo de proteína fosse substituído por fatores específicos (6,4 a 5,3)

1973 – revisão dos fatores de Jones (FAO)

1955 - Merrill e Watt refinaram os fatores do sistema de Atwater, criando fatores específicos para energia

1970 - Southgate e Durnin testaram novamente os fatores gerais de Atwater e concluíram pela sua validade, exceto quanto há grande quantidade de

CHO não disponível

(↑ excreção lipídios e N → ↓ E absorvida)

TABLE 2.1
Specific (Jones) factors for the conversion of nitrogen content
to protein content (selected foods)

Food	Factor
Animal origin	
Eggs	6.25
Meat	6.25
Milk	6.38
Vegetable origin	
Barley	5.83
Corn (maize)	6.25
Milletts	5.83
Oats	5.83
Rice	5.95
Rye	5.83
Sorghums	6.25
Wheat: Whole kernel	5.83
Bran	6.31
Endosperm	5.70
Beans: Castor	5.30
Jack, lima, navy, mung	6.25
Soybean	5.71
Velvet beans	6.25
Peanuts	5.46

(FAO, 2003)

Source: Adapted and modified from Merrill and Watt (1973).

26 Food energy – methods of analysis and conversion factors

TABLE 3.1
Atwater specific factors for selected foods

	Protein kcal/g (kJ/g) [§]	Fat kcal/g (kJ/g) [§]	Total carbohydrate kcal/g (kJ/g) [§]
Eggs, meat products, milk products:			
Eggs	4.36 (18.2)	9.02 (37.7)	3.68 (15.4)
Meat/fish	4.27 (17.9)	9.02 (37.7)	*
Milk/milk products	4.27 (17.9)	8.79 (36.8)	3.87 (16.2)
Fats – separated:			
Butter	4.27 (17.9)	8.79 (36.8)	3.87 (16.2)
Margarine, vegetable	4.27 (17.9)	8.84 (37.0)	3.87 (16.2)
Other vegetable fats and oils	--	8.84 (37.0)	--
Fruits :			
All, except lemons, limes	3.36 (14.1)	8.37 (35.0)	3.60 (15.1)
Fruit juice, except lemon, lime [#]	3.36 (14.1)	8.37 (35.0)	3.92 (15.1)
Lemon, limes	3.36 (14.1)	8.37 (35.0)	2.48 (10.4)
Lemon juice, lime juice [#]	3.36 (14.1)	8.37 (35.0)	2.70 (11.3)
Grain products:			
Barley, pearled	3.55 (14.9)	8.37 (35.0)	3.95 (16.5)
Cornmeal, whole ground	2.73 (11.4)	8.37 (35.0)	4.03 (16.9)
Macaroni, spaghetti	3.97 (16.4)	8.37 (35.0)	4.12 (17.2)
Oatmeal – rolled oats	3.46 (14.5)	8.37 (35.0)	4.12 (17.2)
Rice, brown	3.41 (14.3)	8.37 (35.0)	4.12 (17.2)
Rice, white or polished	3.82 (16.0)	8.37 (35.0)	4.16 (17.4)
Rye flour – whole grain	3.05 (12.8)	8.37 (35.0)	3.86 (16.2)
Rye flour – light	3.41 (14.3)	8.37 (35.0)	4.07 (17.0)
Sorghum – wholemeal	0.91 (3.8)	8.37 (35.0)	4.03 (16.9)
Wheat – 97–100% extraction	3.59 (14.0)	8.37 (35.0)	3.78 (15.8)
Wheat t – 70–74% extraction	4.05 (17.0)	8.37 (35.0)	4.12 (17.2)
Other cereals – refined	3.87 (16.2)	8.37 (35.0)	4.12 (17.2)
Legumes, nuts:			
Mature dry beans, peas, nuts	3.47 (14.5)	8.37 (35.0)	4.07 (17.0)
Soybeans	3.47 (14.5)	8.37 (35.0)	4.07 (17.0)

(FAO, 2003)

Composição de alimentos - Quatro revoluções

- 1) Atwater - energia advinda dos alimentos**
- 2) Caracterização de vitaminas e minerais e as doenças decorrentes de sua deficiência**
- 3) Associações entre dieta e doenças (má nutrição e doenças crônicas não transmissíveis) demandaram maior informação sobre composição de alimentos**
- 4) Descoberta de outras substâncias nos alimentos que também podem afetar a saúde humana, como os compostos bioativos e fatores antinutricionais**

(Dwyer ,1994)

Formas para obtenção de dados para tabelas de composição

Análise direta

- ⇔ ideal
- ⇔ custo elevado
- ⇔ trabalhosa
- ⇔ infraestrutura (equipamentos / pessoal)
- ⇔ padronização / validação metodologia

Compilação

- ⇔ base teórica complexa com critérios pré-estabelecidos para avaliação da qualidade dos dados

Análise / Compilação

1984 – INFOODS International Network Food Data Systems → coordenar esforços p/ melhorar a qualidade e disponibilidade de dados

definir critérios para harmonização internacional de dados de composição

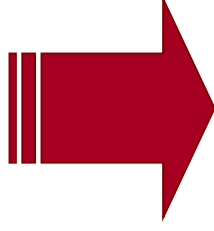
métodos analíticos

Tagnames identificadores

critérios de compilação

prioridades de componentes e alimentos

META do INFOODS



**Geração, disseminação e promoção
do uso da informação de
composição de alimentos em larga
escala**



**Padronização aumenta a difusão e
o intercâmbio de dados**

Compilação de dados X Coleta

Compilação = depende de avaliação prévia que considera diversos fatores:

- **Plano de amostragem;**
- **Descrição do tratamento dado à amostra;**
- **Identificação e procedimento do método analítico adotado;**
- **Fatores de conversão;**
- **Controle de qualidade analítica;**
- **Identificação detalhada dos nutrientes e alimentos**

Principais tabelas utilizadas no Brasil

1951 – Tabela de composição química de alimentos (Guilherme Franco)

1977– Tabela de composição de alimentos ENDEF/IBGE (fibra bruta)

1995 – Tabela de composição de alimentos da UFF (fibra detergente)

1996/2016 – Virtual Nutri – FSP/USP

1998/2017 (v 6.0) – TBCA-USP – FCF/USP

2002/2016 (5 ed) – Tabela de Composição de Alimentos: suporte para decisão nutricional (FSP)

2004/2011 (4 ed) – TACO – NEPA/UNICAMP

A questão dos carboidratos

Analisado X Calculado

Carboidratos Totais por diferença:

CHO total= 100 – (umid + prot + lip + cinzas)

Carboidratos Disponíveis por diferença:

CHO disp= CHO - Fibra Alimentar



Cuidados a serem observados (TCA)

Informações básicas: metodologia analítica e padrões adotados?

Identificação dos alimentos é detalhada?

Dados de fibra por método adequado?

Dados vitaminas e minerais por métodos atuais?

Tem dados umidade e cinzas? Reedições com atualização?

Bancos de dados utilizados?

Prática

Quadro 2. Versões, datas de lançamento e número de alimentos com dados de composição centesimal (CC) da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA-USP)

Versão	Lançamento	Dados CC	Alterações principais
TBCA-USP 1.0	julho/1998	300	Formato de tabela tradicional
TBCA-USP 1.1	março/1999	390	Número de dados
TBCA-USP 2.0	junho/2000	390	Apresentação gráfica
TBCA-USP 3.0	março/2001	696	Tabela blocada, divisão por grupos de alimentos, número de dados
TBCA-USP 4.0/ 4.1	Julho- novembro/ 2004	1205	Sistema de busca por alimento, medidas caseiras, número de dados, energia em kJ Conferência Eletrônica, publicações em pdf
TBCA-USP 5.0	agosto/ 2008	1205	Dados de frações de carboidratos e resposta glicêmica

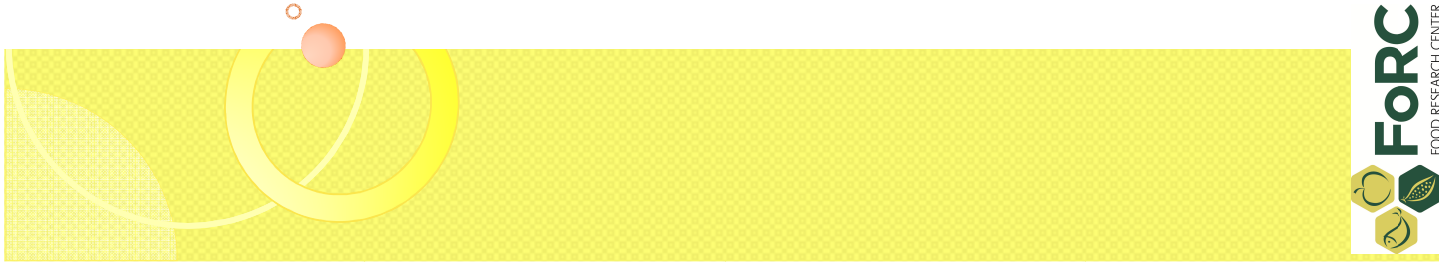


Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - ...

tbcausp 5.0

Tabela Brasileira de Composição de Alimentos

Projeto Integrado de Composição de Alimentos

BRASILFOODS

- [Apresentação](#)
- [Informações gerais](#)
- [Qualidade dos dados e Critérios adotados](#)
- [Publicações](#)
- [Como enviar dados](#)
- [Créditos](#)
- [Alimentos para Fenilcetonúricos](#)
- [Sites relacionados](#)
- [O que há de novo](#)

Qualidade em informações sobre alimentos brasileiros

Entre o termo para busca em todas as bases: ?

[Composição Centesimal \(carboidratos por diferença\)](#) [Carboidratos \(por fração\)](#) [Fibra Alimentar](#) [Amido Resistente](#) [Resposta Glicêmica](#)

[Vitamina A e Carotenóides](#) [Ácidos Graxos e Colesterol](#)

bem-vindo...

O Projeto Integrado de Composição de Alimentos é coordenado pelo Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental da [Faculdade de](#)

Internet | Modo Protegido: Ativado 100%

critérios adotados

metodologia analítica

Os teores de nutrientes apresentados pela TBCA-USP foram obtidos através de métodos analíticos validados e amplamente utilizados pela comunidade científica. Para expressá-los foram adotados os identificadores dos nutrientes (tagnames) preconizados pelo INFOODS e LATINFOODS (www.fao.org/infoods/tagnames_en.stm) visando uniformizar e facilitar a troca de informações entre analistas, compiladores, usuários e entre bancos de dados de diversas regiões. Cada identificador, em linhas gerais, compreende uma abreviação do nome do componente e sua denominação mais conhecida, o fundamento do método analítico empregado, a unidade por 100g de porção comestível e comentários gerais.

Tabela 1. Identificadores/metodologia analítica adotados para a descrição de cada componente

Nutrientes	Unidades	Identificadores do INFOODS
Umidade	g	<WATER> Umidade em estufa 105°C
Proteína	g	<PROCONT> Proteína total. Para cálculo das proteínas a partir do nitrogênio total foram usados fatores de conversão da FAO/73 (Greenfield & Southgate, 1992). Produtos animais: Carnes e peixes - 6,25; Gelatina - 5,55; Leite e derivados - 6,38; Caseína - 6,40; Leite humano - 6,37; Ovo: inteiro - 6,25; albumina - 6,32; vitelina - 6,12. Produtos vegetais: Trigo: inteiro - 5,83; farelo - 6,31, embrião - 5,80, endosperma - 5,70; Arroz e farinha de arroz - 5,95; Centeio e farinha de centeio - 5,83; Cevada e farinha de cevada - 5,83; Aveia - 5,83; Milho - 6,25; Feijões - 6,25; Soja - 5,71. Oleaginosas: Castanha do Pará - 5,46; outras - 5,30. Para os demais alimentos foi utilizado o fator 6,25.
Fibra alimentar total	g	<FIBTG> Fibra alimentar total determinada por método enzimico-gravimétrico ou não enzimico-gravimétrico (para alimentos com baixo teor de acidez) de AOAC (Chen et al., 1997; Li & Cardozo, 1992)
Fibra insolúvel	g	<FIBINS> Fibra insolúvel determinada por método enzimico-gravimétrico da AOAC
Fibra solúvel	g	<FIBSOL> Fibra solúvel determinada por método enzimico-gravimétrico da AOAC
Carboidratos totais	g	<CHOCCDF> Carboidratos totais calculados por diferença (100 g - gramas totais de umidade, proteína, lipídios e cinzas). Inclui a fração fibra alimentar
Carboidratos "disponíveis"	g	<CHOCAVLDF> Carboidratos metabolizáveis calculados por diferença. Exclui a fração fibra alimentar (100 g - gramas totais de umidade, proteína, lipídios, cinzas e fibra alimentar).

<CHOCAVLDF>

<CHOCCDF>

- [Apresentação](#)
- [Informações gerais](#)
- [Qualidade dos dados e Critérios adotados](#)
- [Publicações](#)
- [Como enviar dados](#)
- [Créditos](#)
- [Alimentos para Fenilcetonúricos](#)
- [Sites relacionados](#)
- [O que há de novo](#)

BRASILFOODS

Qualidade em informações sobre alimentos brasileiros

Entre o termo para busca em todas as bases:

aveia

Buscar



[Composição Centesimal \(carboidratos por diferença\)](#)

[Carboidratos \(por fração\)](#)

[Fibra Alimentar](#)

[Amido Resistente](#)

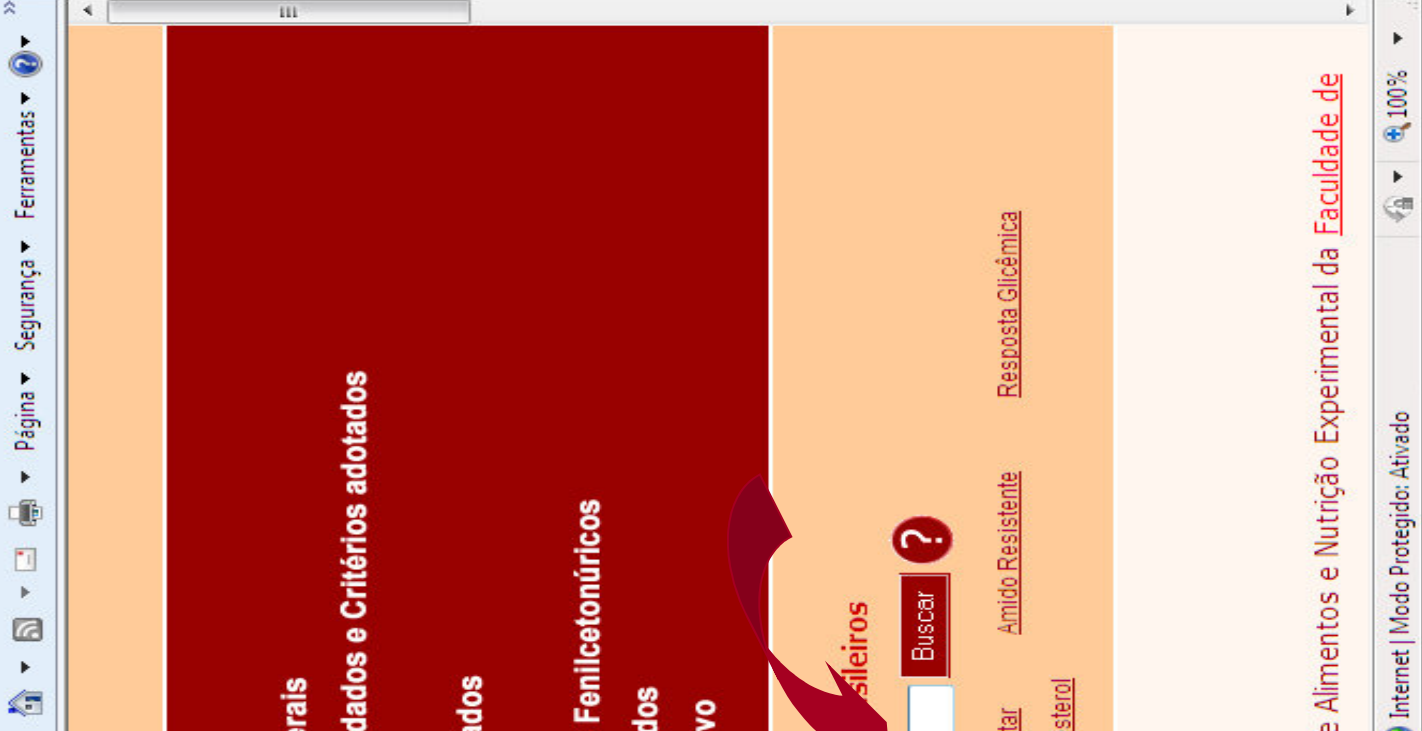
[Resposta Glicêmica](#)

[Vitamina A e Carotenóides](#)

[Ácidos Graxos e Colesterol](#)

bem-vindo...

O Projeto Integrado de Composição de Alimentos é coordenado pelo Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental da [Faculdade de](#)



tbcasp 5.0

Voltar

Qualidade em informações sobre alimentos brasileiros

resultado

A busca pelo termo "aveia" retornou 21 itens:

- Aveia, farelo, "Oat bran", «Oat bran» C RG 734A
- Aveia, farelo, cozida, Aveia **sétiva**, «Oat» CC 31A
- Aveia, farinha, "Mac Bits", Aveia sativa, «Oat» AR CC 161A
- Aveia, farinha, cozida, Aveia sativa, «Oat» CC 33A
- Aveia, fibras, "Oat Bran", Aveia sativa, «Oat» AR CC 163A
- Aveia, flocos, "Quaker", «Oat» C RG 732A
- Aveia, flocos, "Yoki", Aveia sativa, «Oat» CC 802A
- Aveia, flocos, finos, "Float", Aveia sativa, «Oat» AR CC 160A
- Aveia, flocos, finos, "Neston", «Oat» CC 499A
- Aveia, flocos, grossos, Aveia sativa, «Oat» AR CC 158A
- Aveia, flocos, sabor maçã c/ canela, "Vitaly Bionutri", «Oat» C 735A
- Aveia, flocos finos, instantâneo, "Float", Aveia sativa, «Oat» AR CC 159A
- Bebida láctea, cremosa, morango/banana/aveia/mel, c/ iogurte e polpa de frutas, "Warner", «Lacteous drink» CC 192G

legenda

- CC: Composição Centesimal (carboidratos por diferença)
- C: Carboidratos (por fração)
- FA: Fibra Alimentar
- AR: Amido Resistente
- RG: Resposta Glicêmica
- Vita: Vitamina A e Carotenóides
- AcGr: Ácidos Graxos e Colesterol

Qualidade em informações sobre alimentos brasileiros

resultado

Aveia, flocos, grossos, Avena sativa

158A

(Dat)

	Unidade	Número de Amostras	Valor por 100g	Desvio Padrão	1 colher de sopa 12g
Composição Centesimal					
Umidade	g	4	9,50	-	1,14
Energia	kcal	4	362	-	43
Energia	kJ	4	1.513	-	182
Proteínas	g	4	16,50	-	1,98
Lipídios Totais	g	4	8,80	-	1,06
Carboidratos Totais	g	4	63,50	-	7,62
Carboidratos "Disponíveis"	g	4	54,12	-	6,49

Cinzas	g	4	1,70	-	0,20
Fibra Alimentar Total	g	4	9,38	0,27	1,13
Fibra Insolúvel	g	4	6,03	0,13	0,72
Fibra Solúvel	g	4	3,35	0,33	0,40
Amido Resistente					
Umidade (g)	g	2	9,50	-	1,14
Amido Resistente (g)	g	2	2,85	0,14	0,34

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária a porção recomendada deste alimento para uma dieta de 2000 kcal é de 30g.

Referências Bibliográficas

- DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO EXPERIMENTAL, FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÉUTICAS, USP (análises realizadas nos diversos laboratórios).



Novo website TBCA v 6.0

**Políticas
públicas**
Ex.: batata doce

TBCA - biodiversidade



**TBCA - Avaliação de Ingestão de
Nutrientes**

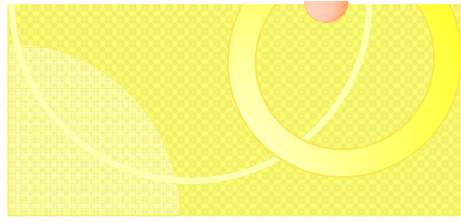


TBCA
Tabela Brasileira de
Composição de Alimentos

Descrição do alimento: Arroz, polido, cru.
Grupo dos alimentos: A - Cereais e derivados.
Nome científico: *Oryza sativa* L.

Valores de nutrientes e de peso são referentes a parte comestível do alimento.

Nutriente	Unidade	Valor por 100g	Medidas Caseiras			Referências
			Concha média cheia (100g)	Colher de servir cheia (45g)	Colher sopa cheia (25g)	
Energia (calculado)	kJ	1457	1457	560	357	
Energia (calculado)	kcal	346	346	156	87	
Umidade	g	12,90	12,90	5,81	3,23	4,19, 29, 73, 1681
Cinzaso	g	0,48	0,48	0,22	0,12	4,19, 29, 73, 1681
Carboidrato total (calculado)	g	79,10	79,10	35,60	19,78	
Carboidrato disponível (calculado)	g	77,40	77,40	34,83	19,35	
Proteína	g	7,04	7,04	3,17	1,76	7,19, 29, 73, 1681
Lipídeos	g	0,50	0,50	0,23	0,13	4,19, 29, 73, 1681
Fibra alimentar	g	1,68	1,68	0,76	0,42	4,19, 29, 73, 1681
Alcool	g	0,00	0,00	0,00	0,00	
Colesterol	mg	0,00	0,00	0,00	0,00	
Ácidos graxos saturados	g	0,17	0,17	0,08	0,04	1681
Ácidos graxos monoinsaturados	g	0,17	0,17	0,08	0,04	1681
Ácidos graxos poli-insaturados	g	0,17	0,17	0,08	0,04	1681
Ácidos graxos trans	g					1681



Cálcio	mg	4,80	0,60	4,30	5,70	4	1002, 1055, 1681	Análítico
Ferro	mg	0,46	0,21	0,24	0,68	4	1002, 1055, 1681	Análítico
Sódio	mg	1,12	0,61	0,57	1,80	3	1002, 1681	Análítico
Magnésio	mg	29,50	2,60	26,10	32,30	4	1002, 1055, 1681	Análítico
Fósforo	mg	92,80	11,10	82,00	104,20	3	1002, 1681	Análítico
Potássio	mg	59,00	3,00	57,00	62,00	3	1002, 1681	Análítico
Manganês	mg	1,11	0,28	0,83	1,50	4	1002, 1055, 1681	Análítico
Zinco	mg	1,23	0,03	1,19	1,27	4	1002, 1747, 1681	Análítico
Cobre	mg	0,13	0,08	0,05	0,22	3	1002, 1681	Análítico
Selênio	mg	1,90	-	-	-	1	1745	Análítico
Vitamina A, RE	µg	0,00	-	-	-	-	-	Assumido
Vitamina A, RAE	µg	0,00	-	-	-	-	-	Assumido
Trans-retinol (vitamina A)	mcg	0,00	-	-	-	-	-	Assumido
Vitamina D	µg	0,00	-	-	-	-	-	Assumido
Vitamina E	mg	-	-	-	-	-	-	-
Alfa-tocoferol (vitamina E)	mg	0,10	-	-	-	1	1742	Análítico
Tiamina	mg	0,16	-	-	-	1	1681	Análítico
Riboflavina	mg	0,10	-	-	-	2	1681	Análítico
Niacina (pré-formada)	mg	1,02	-	0,92	1,12	2	1681	Análítico
Vitamina B6	mg	0,06	-	0,05	0,07	2	1681	Análítico
Vitamina B12	µg	-	-	-	-	-	-	-
Vitaminas C	mg	0,00	-	-	-	1	1742	Atribuído
Folato (equivalente)	µg	7,90	-	-	-	1	1742	Atribuído

Fonte dos dados

- 4 – Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, Faculdade de Ciências Farmacéuticas, USP. Análises realizadas nos diversos laboratórios. ¶
- 7 – Almeida, L.B.; Pentado, M.V.P. [Carotenóides e valor provitamínico](#): A de raízes tuberosas de hortaliças e suas alterações no processamento. Dissertação de Mestrado. FCF – USP. 1986. ¶
- 19 – Marchini, J.S.; Vitali, L.H.; Jordão, J.A.; Rodrigues, M.M.P.; Oliveira, J.E. Determinação de macronutrientes em alimentos normalmente consumidos pela população brasileira. Revista do Instituto Adolfo Lutz. 1993;53(1/2):11-16. ¶
- 29 – Kibura, G.K.; El-Dash, A. Efeito do polímero na composição do arroz para consumo. Boletim SBCTA. 1980:51. ¶
- 73 – Callegaro, M.G. Efeito do arroz integral em relação ao polido na mistura arroz-feijão sob alguns parâmetros de avaliação nutricional em ratos em crescimento. Dissertação de mestrado. FCF – USP. 1995. ¶
- 1002 – Okada, I.A.; Duran, M.C.; Buzo, M.L.; Dovidauskas, S.; Sakuma, A.M.; Zenebon, O. Validação e aplicação de metodologia analítica na determinação de nutrientes inorgânicos em arroz polido. Ciência e Tecnologia de Alimentos 2007;27(3):482-487. ¶
- 1055 – Quintaes, K.D.; Faria, J.A.; Tomazini, F.M.; Morgano, M.A. Migração de minerais de panelas brasileiras de aço inoxidável, ferro fundido e pedra-sabão (esteatito) para preparações culinárias. [Arquivos Latinoamericanos de Nutrição](#) 2006;56(3):275-282. ¶
- 1681 – NEPA/UNICAMP. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO. 2011. ¶
- 1742 – Agricultural Research Service-United States Department of Agriculture. [National Nutrient Database for Standard Reference \(USDA database\)](#). Release 26. 2014. ¶
- 1745 – Ferreira K.S.; Gomes J.C.; Bellato C.R.; Jordão C.P. Concentrações de selênio em alguns alimentos consumidos no Brasil. [Pan. Am. J. Public Health](#) 2002;11(3):172-177. ¶
- 1747 – Ferreira K.S.; Gomes J.C.; Reis C.; Bellato C.R. Concentrações de zinco em alimentos consumidos no Brasil. [Revista Ceres](#) 2002;49(283):309-319. ¶

Tabela 1 - Energia, macronutrientes e fibra na composição de alimentos por 100 gramas de parte comestível

Código e descrição do alimento		(continuação)						
Código e descrição da preparação		Energia (kcal)	Proteína (g)	Lípidios totais (g)	Carboidrato (g)	Fibra alimentar total (g)		
6801017	Pacová	99	Não se aplica	78,00	1,20	0,10	20,30	2,00
6801101	Banana (ouro, prata, d'água, da terra, etc.)	1	Cru(a)	89,00	1,09	0,33	22,84	2,60
6801101	Banana (ouro, prata, d'água, da terra, etc.)	2	Cozido(a)	89,00	1,09	0,33	22,84	2,60
6801101	Banana (ouro, prata, d'água, da terra, etc.)	4	Assado(a)	89,00	1,09	0,33	22,84	2,60
6801101	Banana (ouro, prata, d'água, da terra, etc.)	5	Frito(a)	213,11	1,22	13,25	25,47	2,90
6801101	Banana (ouro, prata, d'água, da terra, etc.)	6	Empanado(a)/a milanesa	213,11	1,22	13,25	25,47	2,90
6801101	Banana (ouro, prata, d'água, da terra, etc.)	11	Com manteiga/óleo	195,41	1,33	11,25	25,48	2,90
6801101	Banana (ouro, prata, d'água, da terra, etc.)	13	Ensofado	89,00	1,09	0,33	22,84	2,60
6801101	Banana (ouro, prata, d'água, da terra, etc.)	14	Mingau	112,04	2,29	1,72	23,18	1,54
6801101	Banana (ouro, prata, d'água, da terra, etc.)	15	Sopa	112,04	2,29	1,72	23,18	1,54
6801101	Banana (ouro, prata, d'água, da terra, etc.)	99	Não se aplica	89,00	1,09	0,33	22,84	2,60
6801801	Laranja (pera, seleta, lima, da terra, etc.)	99	Não se aplica	47,00	0,94	0,12	11,75	2,35

Código e descrição do alimento	Código e descrição da preparação	Energia (kcal)	Proteína (g)	Lípidios totais (g)	Carboidrato (g)
7104101	Carne suína	338,57	25,34	25,67	-
7104101	Carne suína	289,00	25,34	20,06	-
7104301	Carne moída	214,00	26,62	11,10	-
7104301	Carne moída	214,00	26,62	11,10	-
7104301	Carne moída	214,00	26,62	11,10	-
7104301	Carne moída	236,66	26,62	13,66	-
7104301	Carne moída	236,66	26,62	13,66	-
7104301	Carne moída	236,66	26,62	13,66	-
7104301	Carne moída	176,00	21,56	8,92	1,08
7104301	Carne moída	203,79	22,08	11,37	1,85
7104301	Carne moída	236,66	26,62	13,66	-
7104301	Carne moída	236,66	26,62	13,66	-
7104301	Carne moída	63,94	3,81	1,81	7,73
7104301	Carne moída	214,00	26,62	11,10	-
7104302	Guisado	242,00	24,22	15,42	-
7104501	Tripa suína	233,00	12,49	20,32	-
7104501	Tripa suína	255,66	12,49	22,88	-
7104601	Fígado suíno	165,00	26,02	4,40	3,76
7104601	Fígado suíno	165,00	26,02	4,40	3,76
7104601	Fígado suíno	187,66	26,02	6,96	3,76
7104701	Língua suína	271,00	24,10	18,60	-
7104701	Língua suína	271,00	24,10	18,60	-
7104701	Língua suína	271,00	24,10	18,60	-

Prática: calculando algumas preparações

Arroz (95) cebola (4) óleo(1)

Feijão (95) cebola (4) óleo(1)

Carne moída (87) cebola (10) óleo(3)

Dificuldades encontradas

Avaliando dados de uma tabela

	Umidade	Energia* (kJ)	Energia# (kJ)	Proteína (g)	Lipídios (g)	Carb. Disp (g)	FAT (g)
		(kcal)	(kcal)				
Feijão, carioca, cru	10,4	1299 309	1123 265	18,8	2,1	42,7	22
Feijão, carioca, cozido	77,2	297 71	240 57	4,77	0,54	8,2	7,06
Feijão, preto, cru	11,7	1268 301	1099 259	23,5	1,3	38,3	21,1
Feijão, preto, cozido	61	576 137	499 118	7,3	0,8	20,3	9,6
Soja, grão, cru	9,7	1680 404	1507 361	40,1	22,1	0,43	21,7

* Carb g X 17 kJ (4 kcal); Prot g X 17 kJ (4 kcal); Lip X 37 kJ (9 kcal); #+ FAT X 8 kJ (2 kcal)

Softwares de nutrição

- **Avaliação do estado nutricional: medidas antropométricas, IMC, gasto energético, diagnóstico nutricional**
- **Avaliação clínica do paciente: patologias, sintomas, sinais clínicos, exames laboratoriais (valores de referência), medicamentos**
- **Avaliação da dieta: TCA, inserção de informações, interações com medicamentos, recomendações nutricionais, emissão de relatórios**
- **Prescrição de dieta: modelos, substituição, gráfico de distribuição, adequação**

Quadro 3. Comparação de dados de nutrientes e energia obtidos em análise química e através de cálculos de TCAs e programas computadorizados, em dieta de um dia do refeitório central do CRUSP, S.Paulo

	ENERGIA kcal	PROTEÍNAS g	LIPÍDIOS g	CARB. DISPONÍVEL g	FAT g
Análise química	1801	76	41	282	33
TBCA-USP	1689	68	45	250	32
ENDEF	1817	69	49	275	11
Tab. SFK (alemã)	1509	76	32	229	20
USDA	1920	92	40	298	29
Software (USDA)	1855	51	61	275	12

Variabilidade de dados

Dados de composição de alimentos não podem ser considerados como absolutos pois se referem a material biológico

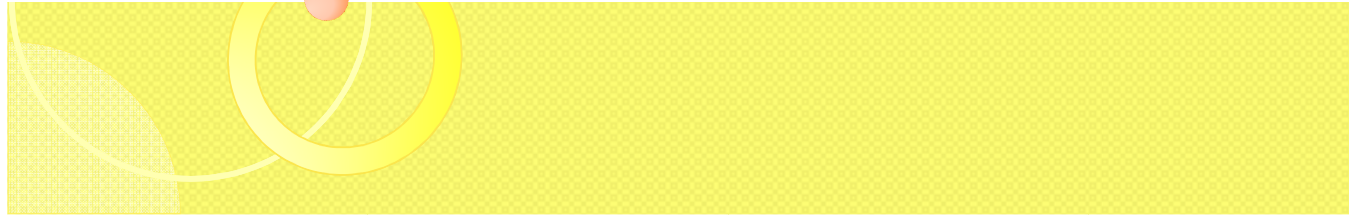
Variações decorrentes de:

- safra
- variedade
- solo
- clima
- formulação
- preparação

Erros X Variabilidade de dados

Definir critérios para minimizar interferências no julgamento das informações

- **Metodologia analítica empregada**
- **Seleção cuidadosa dos alimentos (descrição detalhada do alimentos)**
- **No caso da Composição Centesimal ter à disposição todos os dados, incluindo umidade e cinzas**
[umid + cinzas + prot + lip + cho totais (cho disp + fat)]
- **Alimento cru X cozido**



BRASILFOODS

<http://www.fcf.usp.br/tbca>

Atwater

“Bancos de dados são ferramentas científicas, e seu uso correto depende do treinamento e perícia do usuário”

(final do séc. XIX)

Obrigada!!!

Tabela de Composição de Alimentos – TACO/Unicamp, 2011

- Análise direta
- Informações sobre plano de amostragem, metodologia analítica
- Energia por Merril & Watt, 1955

	Proteínas	Lipídios	Carboidratos
	kcal/g	kcal/g	por diferença
Leguminosas	3,47	8,37	4,07
Ovos	4,36	9,02	3,68