

**FBA 0436 – Nutrigenômica**

## Introdução aos tópicos II

Amanda D. Vasconcelos, Jarlei Fiamoncini e Thomas Ong

# Tópicos para o desenvolvimento dos trabalhos

1. O leite deve estar presente na dieta de adultos?
2. Dietas *low carb* trazem benefícios para a saúde e na perda de peso?
3. Glúten é benéfico à saúde?
4. Fortificação de alimentos com ácido fólico é benéfico à saúde?
5. Adeptos ao veganismo e vegetarianismo conseguem atingir a ingestão mínima de nutrientes?
6. Suplementos termogênicos são seguros?
7. O jejum intermitente é uma prática saudável?
8. Chás podem ser benéficos ou trazem prejuízos à saúde?
9. Os suplementos alimentares para ganho de massa muscular são úteis?
10. Todo alimento processado é prejudicial à saúde?

# Suplementos termogênicos são seguros?

VivaBem uol

SAC EMAIL ENTRE ASSINE U

ALIMENTAÇÃO CARDÁPIOS EQUILÍBRIO LONGEVIDADE MOVIMENTO SAÚDE BULAS DE REMÉDIOS WEB STORIES NEWSLETTERS COLUNAS VÍDEOS NOTÍCIA

## GUIA DO SUPLEMENTO

Suplemento termogênico sozinho não emagrece; veja como tomar e riscos

Queria não passa mal com algum termogênico, mais todos que eu compro me faz mal 🙄

8:22 PM · 5 de set de 2019

globo.com | g1 | ge | gshow | globoplay

MENU

G1

BEM ESTAR

20/01/2016 12h01 - Atualizado em 20/01/2016 14h29

## Entenda o que são os suplementos termogênicos e seus riscos à saúde

Jovem de 23 anos que sofreu infarto tomava produto antes de se exercitar. Estimulantes prometem ativar queima de calorias, mas alguns são banidos.



# Suplementos termogênicos são seguros?

“Queima” gordura?

Ingredientes

Emagrece?



Diminui apetite?

Efeitos colaterais

Acelera o metabolismo?

# Suplementos termogênicos são seguros?

- Suplementos termogênicos e alimentos termogênicos possuem as mesmas propriedades?
- Existem efeitos colaterais no uso de suplementos termogênicos? Se sim, quais?
- É seguro o uso desses suplementos?
- Como esses suplementos modulam a expressão de genes?



# Suplementos termogênicos são seguros?

REVIEW article  
 Front. Nutr., 19 February 2019  
 Sec. Sport and Exercise Nutrition  
 Volume 6 - 2019 | <https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00008>

This article is part of the Research Topic  
 Personalized Sport and Exercise Nutrition  
[View all 8 Articles >](#)

## Sport Nutrigenomics: Personalized Nutrition for Athletic Performance

 Nanci S. Guest<sup>1,2</sup>  Justine Horne<sup>3</sup>  Shelley M. Vanderhout<sup>1,2</sup>  Ahmed El-Soheemy<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Nutritional Sciences, University of Toronto, Toronto, ON, Canada  
<sup>2</sup> Nutrigenomix Inc., Toronto, ON, Canada  
<sup>3</sup> Department of Health and Rehabilitation Sciences, University of Western Ontario, London, ON, Canada

Gene (rs number)	Function	Dietary factor	Dietary sources	Performance-related outcome
CYP1A2 (rs762551)	Encodes CYP1A2 liver enzyme: metabolizes caffeine; identifies individuals as fast or slow metabolizers	Caffeine	Coffee, tea, soda, energy drinks, caffeine supplements	Cardiovascular health, endurance (21, 22, 57, 58)
ADORA2A (rs5751876)	Regulates myocardial oxygen demand; increases coronary circulation via vasodilation	Caffeine	Coffee, tea, soda, energy drinks, caffeine supplements	Vigilance when fatigued, sleep quality (49, 51–53)



Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis  
 Volumes 868–869, August–September 2021, 503375



Synephrine and caffeine combination promotes cytotoxicity, DNA damage and transcriptional modulation of apoptosis-related genes in human HepG2 cells

Tainá Keiller Leão<sup>a</sup>, Diego Luís Ribeiro<sup>b</sup>, Ana Rita Thomazela Machado<sup>a</sup>, Tássia Rafaela Costa<sup>a</sup>, Suely Vilela Sampaio<sup>a</sup>, Lusânia Maria Greggí Antunes<sup>a</sup>  

# O jejum intermitente é uma prática saudável?

Quem pode fazer jejum intermitente?

Todos podem, nosso corpo é perfeitamente capaz de ficar 14, 16 e até 18 horas em jejum e mesmo assim preservar nossa massa muscular, desde que tenhamos uma dieta bem alinhada em nossa janela de alimentação.

1:28 PM · 16 de mai de 2022

globo.com | g1 | ge | gshow | globoplay | tecnologia

Menu **GLOBO** | Saúde

Saúde

## Jejum intermitente: entenda os perigos dessa prática

Quando se trata de humanos, as pesquisas ainda são muito preliminares, realizadas com grupos muito pequenos, heterogêneos e pouco representativos



VivaBem **uol**

SAC EMAIL ENTRE ASSINE UOL

ALIMENTAÇÃO CARDÁPIOS EQUILÍBRIO LONGEVIDADE MOVIMENTO SAÚDE BULAS DE REMÉDIOS WEB STORIES NEWSLETTERS COLUNAS VÍDEOS NOTÍCIAS



PAULO CHACUR

OPINIÃO

Fazer jejum intermitente é saudável? Entenda riscos e benefícios ao coração

o segredo do jejum intermitente é ser desempregado e acordar ao meio dia todos os dias

3:08 PM · 5 de fev de 2022



# O jejum intermitente é uma prática saudável?

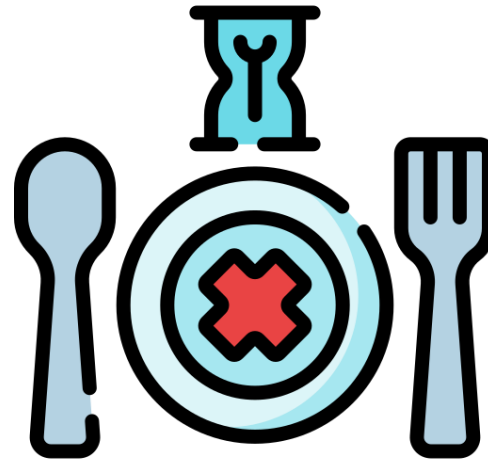
## Padrões de jejum

Janelas de Alimentação

Composição corporal

Regulação da glicemia

Riscos?



Detoxifica o corpo?



# O jejum intermitente é uma prática saudável?

- Quais são os tipos de jejum intermitente e quais são as suas principais diferenças?
- Existem riscos e/ou benefícios na prática de jejum intermitente?
- Existem indicações clínicas para o uso dessa prática?
- Quais são os efeitos associados ao jejum intermitente?
- Quais os mecanismos envolvidos nos efeitos descritos?
- Como o jejum pode modular a expressão de genes?



# O jejum intermitente é uma prática saudável?



Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics

Volume 115, Issue 8, August 2015, Pages 1203-1212



Practice Applications  
Topics of Professional Interest

## Intermittent Fasting and Human Metabolic Health

Ruth E. Patterson PhD, Gail A. Laughlin PhD, Andrea Z. LaCroix PhD, Sheri J. Hartman PhD, Loki Natarajan PhD, Carolyn M. Senger MD, María Elena Martínez PhD, Adriana Villaseñor PhD, Dorothy D. Sears PhD, Catherine R. Marinac, Linda C. Gallo PhD

Cell Reports



Volume 25, Issue 12, 18 December 2018, Pages 3299-3314.e6

Article

## Fasting Imparts a Switch to Alternative Daily Pathways in Liver and Muscle

Kenichiro Kinouchi<sup>1</sup>, Christophe Magnan<sup>2</sup>, Nicholas Ceglia<sup>2</sup>, Yu Liu<sup>2</sup>, Marlene Cervantes<sup>1</sup>, Nunzia Pastore<sup>3</sup>, Tuong Huynh<sup>3</sup>, Andrea Ballabio<sup>3,4</sup>, Pierre Baldi<sup>2</sup>, Selma Masri<sup>1</sup>, Paolo Sassone-Corsi<sup>1,5</sup>

1206 JOURNAL OF THE ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS

**Table.** Human intervention studies testing the influence of intermittent fasting regimens on weight and metabolic biomarkers associated with risk of diabetes, cardiovascular disease, and cancer

Author (y)	Sample size (n)	Type of participants	Intervention duration and type of fasting	Comparison group or condition	Weight change	Changes in Fasting Concentrations of Biomarkers		
						Glucoregulatory markers	Lipids	Inflammatory markers
<b>Alternate-day fasting</b>								
Halberg and colleagues (2005) <sup>5</sup>	8 M <sup>a</sup>	Healthy nonobese	15 d: Alternate-day fasting (20-h fasting intervals)	None	NS <sup>b</sup>	↓ <sup>c</sup> Glucose NS insulin	—	↑ <sup>d</sup> Adiponectin ↓ Leptin NS IL-6 <sup>e</sup> NS TNF-α <sup>f</sup>
Heilbronn and colleagues (2005) <sup>6</sup>	8 F <sup>g</sup> 8 M	Nonobese adults	22 d: No caloric intake every other day (36-h fasting intervals)	None	↓	NS glucose ↓ Insulin	—	—
Horne and colleagues (2012) <sup>7</sup>	20 F 10 M	Healthy adults	1 d: Water only (28-h fasting interval)	None	↓	↓ Glucose ↓ Insulin	↑ LDL <sup>h</sup> ↑ HDL <sup>i</sup> ↓ TG <sup>j</sup>	NS CRP <sup>k</sup> NS adiponectin
<b>Modified fasting regimens</b>								
Williams and colleagues (1998) <sup>12</sup>	31 F 23 M	Overweight or obese diabetics	20 wk: 1 d per week fast or 5-d consecutive fasts every 5 wk (400-600 kcal on fasting days) <sup>l</sup>	1,200-1,500 kcal weight-loss diet	↓	NS glucose NS insulin	NS LDL NS HDL NS TG	—
Johnson and colleagues (2007) <sup>13</sup>	8 F 2 M	Overweight adults with asthma	8 wk: <20% of usual intake on alternate days. Ad libitum diet on nonfasting days	None	↓	NS glucose NS insulin	NS LDL ↑ HDL ↓ TG	NS CRP NS leptin ↓ TNF-α ↓ BDNF <sup>m</sup>
Varady and colleagues (2009) <sup>14</sup>	12 F 8 M	Obese adults	8 wk: Weight-loss diet with alternate-day modified fasting (~25% of total energy needs)	None	↓	—	↓ LDL NS HDL ↓ TG	—
Harvie and colleagues (2011) <sup>15</sup>	107 F	Young, overweight, or obese adults	6 mo: 25% energy restriction 2 d/wk	25% energy restriction 7 d/wk	NS	NS glucose ↓ Insulin	NS LDL NS HDL NS TG	NS CRP NS adiponectin NS leptin NS BDNF
Bhutani and colleagues (2013) <sup>16</sup>	39 F 2 M	Obese adults	12 wk: 25% of energy needs alternating with ad libitum intake	Control group	↓	NS glucose NS insulin	NS LDL NS HDL	NS CRP NS TGs

August 2015 Volume 115 N1

# Chás podem ser benéficos ou trazem prejuízos à saúde?

mas é CLARO q chá de hibisco emagrece, vc toma e tem vontade de nunca mais engolir nada em toda a sua vid

8:18 PM · 5 de jul de 2021

## Uso indiscriminado de chás e ervas aumenta chances de problemas hepáticos graves



DRAUZIO

Pesquisar

## O PERIGO DOS CHÁS EMAGRECEDORES

### TIPOS DE CHÁS PARA EMAGRECER



Acessar Salvar

De you.tu.be

Esse chá emagrece, em apenas 3 dias você perdera mais de 5kg!!

Esse chá emagrece, em apenas 3 dias você perdera mais de 5kg!!  
#comosecarabarriga #dicaparasecarabarriga #dicasparaparasecarabarriga #dietaaparaparasecarabarriga..... mais

5DicasDeSaude  
1 mil seguidores

Chá Pra Emagrecer Dieta Simples Para Emagrecer Bebida Para Emagrecer

1 comentário

VivaBem uol

CARDÁPIOS EQUILÍBRIO LONGEVIDADE MOVIMENTO SAÚDE BULAS DE REMÉDIOS WEB STORIES

## ALIMENTAÇÃO



11 chás ou infusões que você deveria beber com mais frequência

# Chás podem ser benéficos ou trazem prejuízos à saúde?

**Flavonóides**

**Emagrece?**

**Benefícios?**



**Componentes**

**Riscos?**

**EGCG**

# Chás podem ser benéficos ou trazem prejuízos à saúde?

- Quais são os tipos de chás existentes e quais são as suas principais diferenças?
- Chás são benéficos? Se sim, justifique e cite exemplos.
- Quais os riscos do consumo de chás?
- Quais são os efeitos associados ao consumo de chás?
- Quais os mecanismos envolvidos nos efeitos descritos?
- Como os chás e seus componentes pode modular a expressão de genes?



# Chás podem ser benéficos ou trazem prejuízos à saúde?

Volume 10, Issue 1-2  
August 2017



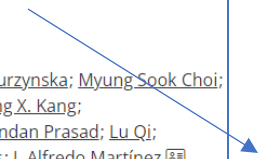
ARTICLE CONTENTS

REVIEW ARTICLES | JULY 08 2017

## Guide for Current Nutrigenetic, Nutrigenomic, and Nutriepigenetic Approaches for Precision Nutrition Involving the Prevention and Management of Chronic Diseases Associated with Obesity

Subject Area: Genetics, Nutrition and Dietetics, Public Health

Omar Ramos-Lopez; Fermín I. Milagro; Hooman Allayee; Agata Chmurzynska; Myung Sook Choi; Rui Curi; Raffaele De Caterina; Lynnette R. Ferguson; Leticia Goni; Jing X. Kang; Martin Kohlmeier; Amelia Marti; Luis A. Moreno; Louis Pérusse; Chandan Prasad; Lu Qi; Ram Reifen; Jose I. Riezu-Boj; Rodrigo San-Cristobal; Jose Luis Santos; J. Alfredo Martínez



The Journal of Nutritional Biochemistry

Volume 45, July 2017, Pages 1-14



Reviews: current topics

## Plant flavonoids in cancer chemoprevention: role in genome stability

Vazhappilly Cijo George<sup>a</sup>, Graham Dellaire<sup>b</sup>, H.P. Vasantha Rupasinghe<sup>a, b</sup>

Nutritional interventions	Target genes	Expression changes	Potential health effects	Ref.
Mediterranean diet	<i>NFKB1, IKBKB, MMP9, IL1B, MAPK8, XBP1</i>	-	Anti-inflammatory, antiatherogenic	[53]
Mediterranean diet plus olive oil	<i>NFKB1, MMP9, TNFA</i>	-	Anti-inflammatory, antiatherogenic	[55]
Mediterranean diet	<i>NFE2L2, SOD1, SOD2, TXNRD1</i>	-	Anti-inflammatory, antioxidant	[54]
High MUFA	<i>APOBR</i>	-	Antilipidemic, antiatherogenic	[56]
Energy-restricted diet plus EPA	<i>IL10</i>	+	Anti-inflammatory	[58]
High PUFA	<i>POMC, GALP</i>	+	Antiobesity	[57]
High PUFA	<i>HCRT, MCH</i>	-	Antiobesity	[57]
Energy-restricted diet plus EPA and $\alpha$ -lipoic acid	Lipid catabolism genes	+	Antilipidemic	[59]
Energy-restricted diet plus EPA and $\alpha$ -lipoic acid	Lipid storage genes	-	Anti-lipidemic	[59]
High protein	<i>PPARGC1A, PCK1, GSTA, CPT1A</i>	+	Antisteatotic	[60, 61]
High protein	<i>FGF21, SCD1</i>	-	Antisteatotic	[60, 61]
Curcumin	<i>MMP-9, MMP-13, EMMPRIN</i>	-	Antiatherogenic, anticancer	[62, 63]
Resveratrol	<i>EMMPRIN</i>	-	Antiatherogenic	[64]
Apple polyphenols	<i>LEP, SREBF1, PLIN</i>	-	Antiobesity	[65]
Apple polyphenols	<i>PPARGC1A, AQP7, AEBP1</i>	+	Antiobesity	[65]
Flavonoid-fish oil supplement	Phagocytosis-related inflammatory genes	-	Anti-inflammatory	[145]
High n-3/n-6 PUFA ratio	<i>TLR4, TNFA, IL6, CRP</i>	-	Anti-inflammatory, antidiabetic	[146]
EGCG	<i>MMP9, MMP2</i>	-	Antitumorigenic	[147, 148]
Theaflavin	<i>MMP2</i>	-	Antitumorigenic	[149]
Resveratrol	<i>FASN</i>	-	Antisteatotic	[150]
Sulforaphane	<i>EGR1</i>	+	Anticancer	[151]
Genistein	<i>P21, P16</i>	+	Anticancer	[152]
Genistein	<i>BMI1, c-MYC</i>	-	Anticancer	[152]

# Os suplementos alimentares para ganho de massa muscular são úteis?



BBC NEWS

## Suplementos de proteína fazem mal à saúde?

Muitas pessoas consomem estes produtos, mas quantos de nós realmente precisamos da suplementação?

Acho q meu whey n funciona, to tomando tem exatos 7 dias e ainda n virei a gracyanne barbosa :/

4:38 PM · 24 de mai de 2021

Menu



METRÓPOLES

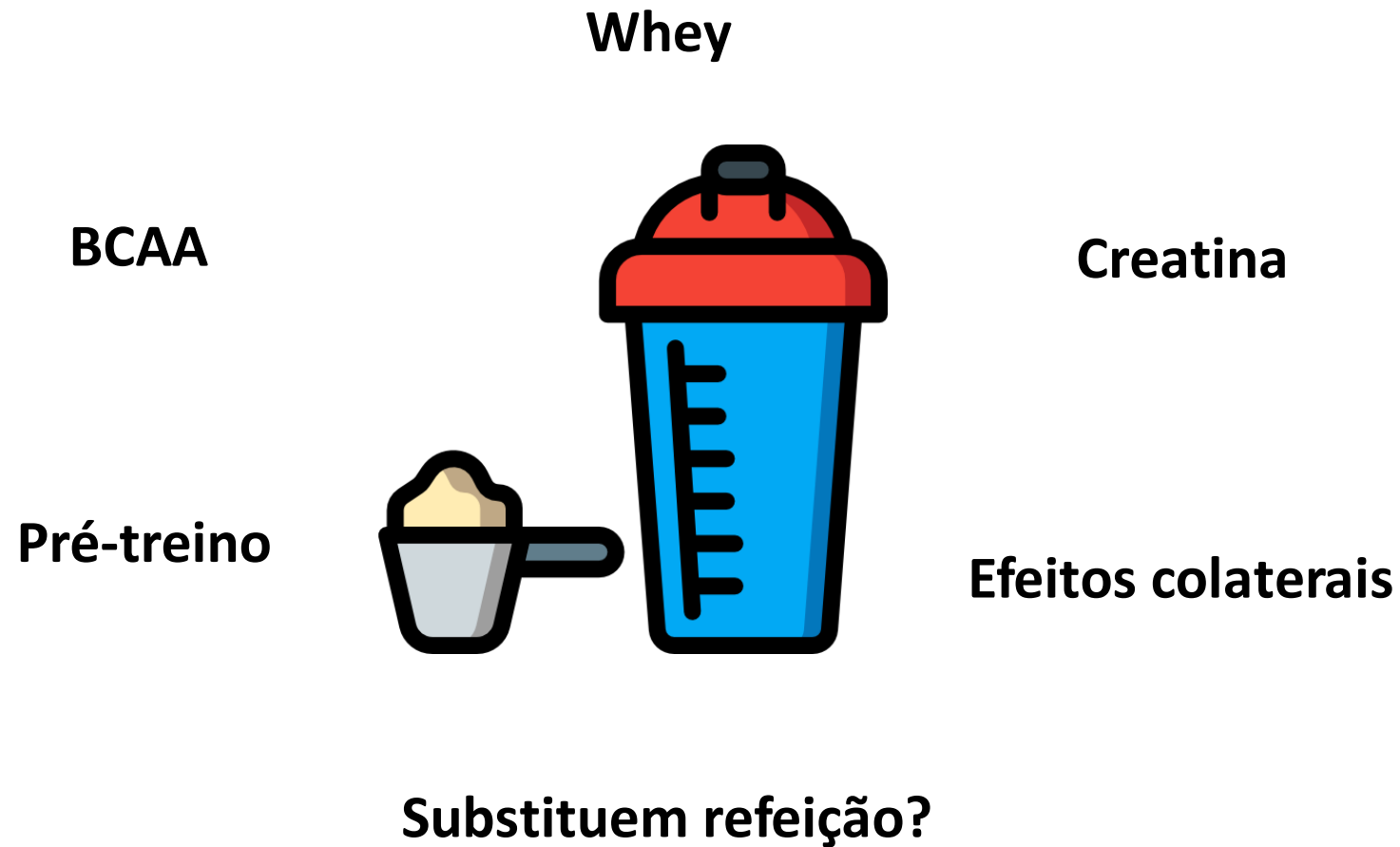
Últimas notícias Brasil DF SP Blog do Noblat Guilherme Amado Igor Gadelha Rodrigo Rangel Mario Sabino

Bem-Estar

## Tomar creatina realmente faz diferença? Saiba mais sobre o suplemento



# Os suplementos alimentares para ganho de massa muscular são úteis?





# Os suplementos alimentares para ganho de massa muscular são úteis?

- Quais são os tipos de suplementos alimentares?
- Quais seus malefícios e benefícios?
- Quais são os efeitos associados ao consumo desses suplementos?
- Quais os mecanismos envolvidos nos efeitos descritos?
- Como seus componentes podem modular a expressão de genes?



# Os suplementos alimentares para ganho de massa muscular são úteis?



Cell Metabolism



Volume 29, Issue 2, 5 February 2019, Pages 417-429.e4

Article

## Quantitative Analysis of the Whole-Body Metabolic Fate of Branched-Chain Amino Acids

Michael D. Neinst<sup>1,5</sup>, Cholsoon Jang<sup>1,2,5</sup>, Sheng Hui<sup>2</sup>, Danielle S. Murashige<sup>1</sup>, Qingwei Chu<sup>1</sup>, Raphael J. Morscher<sup>2</sup>, Xiaoxuan Li<sup>2</sup>, Le Zhan<sup>3</sup>, Eileen White<sup>3</sup>, Tracy G. Anthony<sup>4</sup>, Joshua D. Rabinowitz<sup>2</sup>, Zoltan Arany<sup>1,6</sup>  

Physiol. Res. 62: 721-729, 2013

<https://doi.org/10.33549/physiolres.932542>

### Effect of the *MTHFR* 677C/T Polymorphism on Homocysteinemia in Response to Creatine Supplementation: A Case Study

M. PETR<sup>1</sup>, M. ŠTEFFL<sup>1</sup>, E. KOHLÍKOVÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Physiology and Biochemistry, Faculty of Physical Education and Sport, Charles University in Prague, Prague, Czech Republic

Received March 19, 2013

Accepted May 2, 2013

On-line July 17, 2013



Progress in Molecular Biology and Translational Science

Volume 108, 2012, Pages 51-74



## A Nutrigenomics View of Protein Intake: Macronutrient, Bioactive Peptides, and Protein Turnover

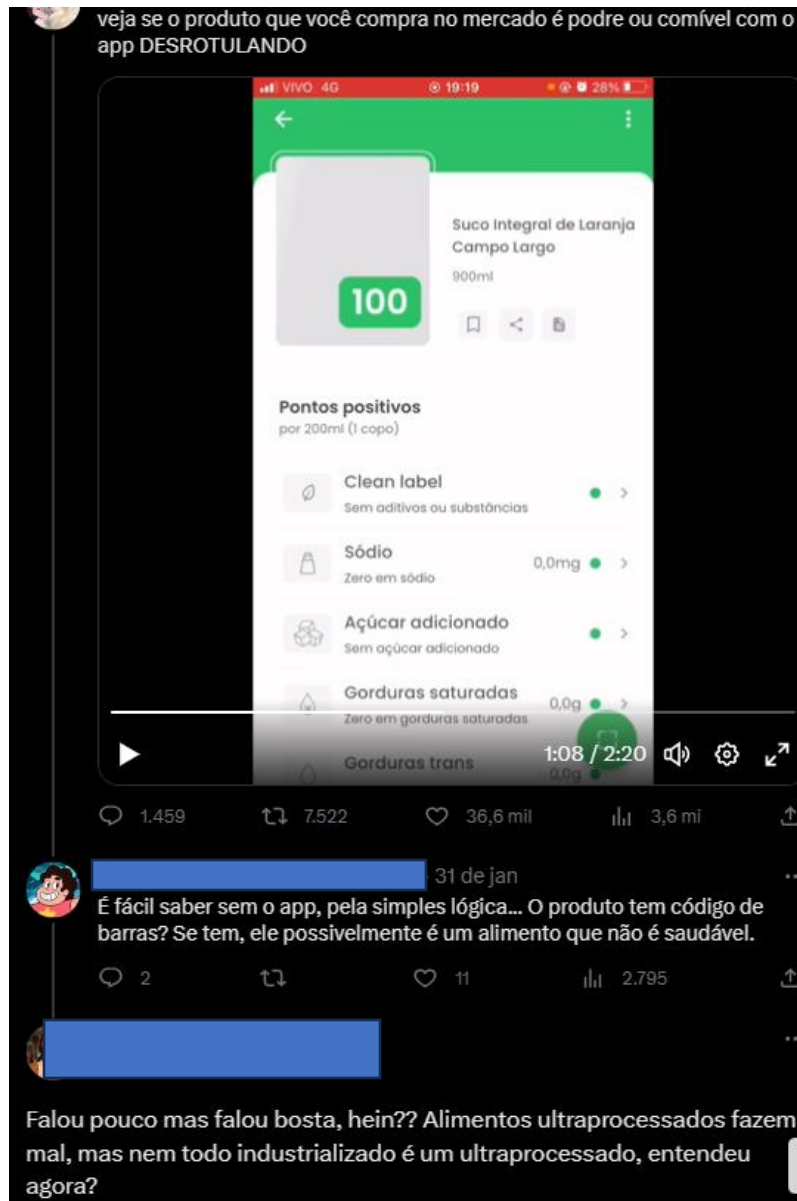
Chieh Jason Chou<sup>\*</sup>, Michael Affolter<sup>†</sup>, Martin Kussmann<sup>‡</sup> 

**Table 2.** Pre-test and post-test Hcy levels in different *MTHFR* 677C/T genotypes.

	677CC (n=4)	677CT (n=5)	677TT (n=1)	677CC+CT
<i>Hcy</i> ( $\mu\text{mol/l}$ )				
pre-test	5.9 $\pm$ 1.3	6.6 $\pm$ 1.3	33.2	6.3 $\pm$ 1.3
post-test	9.9 $\pm$ 2.9	11.6 $\pm$ 3.3	17.1	10.9 $\pm$ 3.2

Values are means  $\pm$  SD.

# Todo alimento processado é prejudicial à saúde?



[Atualidades](#)

## Por que alimentos ultraprocessados fazem tão mal à saúde?



# Todo alimento processado é prejudicial à saúde?

## Classificação

**Açúcar**

**Aditivos**



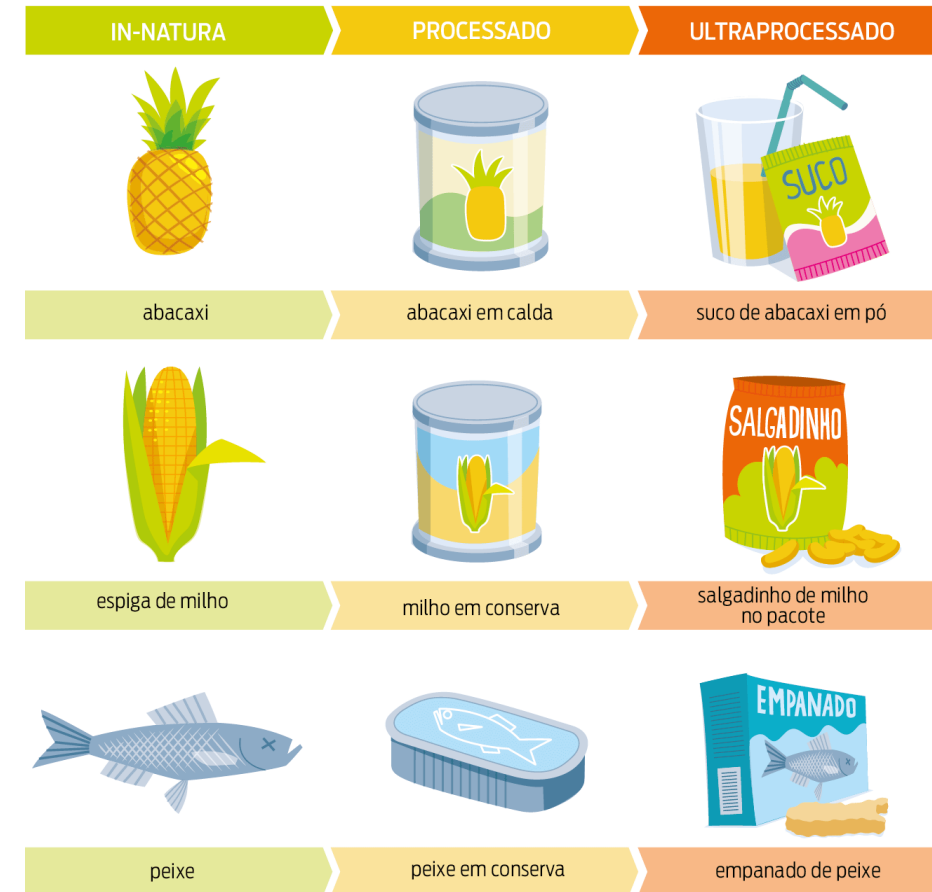
**Sódio**

**Gorduras**

**Calorias**

# Todo alimento processado é prejudicial à saúde?

- Qual a diferença entre processados e ultraprocessados? (guia alimentar)
- Quais seus malefícios e benefícios? Existem os “bons” e os “ruins”?
- Quais são os efeitos associados ao consumo desses alimentos?
- Quais os mecanismos envolvidos nos efeitos descritos?
- Como seus componentes podem modular a expressão de genes?



# Todo alimento processado é prejudicial à saúde?

Open Access Article

## Influence of Ultra-Processed Foods Consumption on Redox Status and Inflammatory Signaling in Young Celiac Patients

by Teresa Nestares<sup>1,2</sup>, Rafael Martín-Masot<sup>3</sup>, Marta Flor-Alemany<sup>1,2,4</sup>, Antonela Bonavita<sup>1</sup>, José Maldonado<sup>5,6,7,8</sup> and Virginia A. Aparicio<sup>1,2,4,\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Physiology, Faculty of Pharmacy, University of Granada, 18071 Granada, Spain

<sup>2</sup> Institute of Nutrition and Food Technology “José Mataix Verdú” (INYTA), Biomedical Research Centre (CIBM), University of Granada, 18100 Armilla, Spain

<sup>3</sup> Pediatric Gastroenterology and Nutrition Unit, Hospital Regional Universitario de Málaga, 19010 Málaga, Spain

<sup>4</sup> Sport and Health University Research Centre (iMUDS), University of Granada, 18100 Armilla, Spain

<sup>5</sup> Department of Pediatrics, University of Granada, 18071 Granada, Spain

<sup>6</sup> Biohealth Research Institute, 18071 Granada, Spain

<sup>7</sup> Maternal and Child Health Network, Carlos III Health Institute, 28029 Madrid, Spain

<sup>8</sup> Pediatric Clinical Management Unit, “Virgen de las Nieves” University Hospital, 18071 Granada, Spain

\* Author to whom correspondence should be addressed.

Nutrients 2021, 13(1), 156; <https://doi.org/10.3390/nu13010156>

Review | [Open Access](#) | Published: 09 June 2023

## Position statement on nutrition therapy for overweight and obesity: nutrition department of the Brazilian association for the study of obesity and metabolic syndrome (ABESO—2022)

Renata Bressan Pepe, Ana Maria Lottenberg, Clarissa Tamie Hiwatashi Fujiwara, Mônica Beyruti, Dennys Esper Cintra, Roberta Marcondes Machado, Alessandra Rodrigues, Natália Sanchez Oliveira Jensen, Ana Paula Silva Caldas, Ariana Ester Fernandes, Carina Rossoni, Fernanda Mattos, João Henrique Fabiano Motarelli, Josefina Bressan, Juliana Saldanha, Lis Mie Masuzawa Beda, Maria Sílvia Ferrari Lavrador, Mariana Del Bosco, Patrícia Cruz, Poliana Espíndola Correia, Priscila Maximino, Sílvia Pereira, Sílvia Leite Faria & Sílvia Maria Fraga Piovacari

Diabetology & Metabolic Syndrome 15, Article number: 124 (2023) | [Cite this article](#)

Table 3. Differences in oxidative/antioxidant biomarkers and inflammatory profiles in celiac children by percentage of energy intake from ultra-processed foods (below 50% vs. above 50%) and control children.

	Celiac Children Below 50%	Celiac Children Above 50%	Control Children	$p^a$	$p^b$
<b>Inflammatory markers</b>					
IFN- $\gamma$ (pg/mL)	45.8 (8.1) ( $n = 22$ )	69.6 (9.2) ( $n = 15$ ) <sup>a</sup>	38.8 (7.6) ( $n = 26$ ) <sup>a</sup>	0.043	0.047
IL-10 (pg/mL)	11.8 (2.0) ( $n = 22$ )	16.5 (2.3) ( $n = 18$ )	12.3 (1.9) ( $n = 26$ )	0.265	0.239
IL-12P40 (pg/mL)	32.9 (5.2) ( $n = 16$ )	44.3 (6.1) ( $n = 12$ )	40.6 (4.9) ( $n = 19$ )	0.331	0.478
IL-12P70 (pg/mL)	8.5 (1.1) ( $n = 22$ )	10.5 (1.3) ( $n = 18$ )	8.8 (1.0) ( $n = 26$ )	0.456	0.415
IL-13 (pg/mL)	39.5 (18.1) ( $n = 16$ )	54.2 (22.4) ( $n = 10$ )	52.7 (18.1) ( $n = 16$ )	0.842	0.953
IL-15 (pg/mL)	4.9 (0.9) ( $n = 17$ )	6.5 (1.0) ( $n = 14$ )	5.9 (0.9) ( $n = 21$ )	0.529	0.721
IL-17A (pg/mL)	6.9 (1.1) ( $n = 20$ )	8.6 (1.2) ( $n = 17$ )	6.3 (1.0) ( $n = 24$ )	0.334	0.364
IL-1 $\alpha$ (pg/mL)	33.5 (5.9) ( $n = 21$ )	43.9 (6.8) ( $n = 17$ )	32.5 (5.6) ( $n = 24$ )	0.376	0.425
IL-1 $\beta$ (pg/mL)	4.6 (0.5) ( $n = 22$ )	4.4 (0.6) ( $n = 18$ )	4.8 (0.5) ( $n = 26$ )	0.903	0.913
IL-2 (pg/mL)	3.4 (0.4) ( $n = 21$ )	3.5 (0.5) ( $n = 17$ )	3.4 (0.4) ( $n = 23$ )	0.994	0.994
IL-3 (pg/mL)	8.9 (1.3) ( $n = 20$ )	7.8 (1.4) ( $n = 17$ )	9.7 (1.1) ( $n = 25$ )	0.576	0.644
IL-4 (pg/mL)	24.2 (5.5) ( $n = 15$ )	18.1 (5.4) ( $n = 16$ )	25.9 (4.6) ( $n = 22$ )	0.556	0.494
IL-5 (pg/mL)	3.2 (0.6) ( $n = 20$ )	4.1 (0.7) ( $n = 15$ )	2.9 (0.5) ( $n = 25$ )	0.451	0.492
IL-6 (pg/mL)	10.9 (5.4) ( $n = 16$ )	22.4 (6.6) ( $n = 10$ )	18.2 (5.6) ( $n = 15$ )	0.385	0.544
IL-7 (pg/mL)	20.1 (1.9) ( $n = 21$ )	18.5 (2.2) ( $n = 18$ )	21.5 (1.8) ( $n = 26$ )	0.591	0.658
IL-8 (pg/mL)	7.2 (1.6) ( $n = 22$ )	9.1 (1.8) ( $n = 18$ )	7.4 (1.5) ( $n = 25$ )	0.708	0.812
IP-10 (pg/mL)	519.8 (48.6) ( $n = 22$ )	552.9 (55.3) ( $n = 18$ )	528.2 (45.8) ( $n = 26$ )	0.901	0.967
MCP-1 (pg/mL)	379.4 (25.9) ( $n = 22$ )	305.7 (29.4) ( $n = 18$ )	317.3 (24.3) ( $n = 26$ )	0.116	0.142
MIP-1 $\alpha$ (pg/mL)	4.3 (0.9) ( $n = 10$ ) <sup>a</sup>	11.7 (1.2) ( $n = 6$ ) <sup>a,b</sup>	6.9 (1.0) ( $n = 9$ ) <sup>b</sup>	<0.001	0.001
MIP-1 $\beta$ (pg/mL)	32.5 (1.9) ( $n = 22$ )	28.6 (2.2) ( $n = 18$ )	29.0 (1.8) ( $n = 26$ )	0.324	0.350
TNF- $\alpha$ (pg/mL)	24.8 (1.6) ( $n = 22$ )	21.8 (1.8) ( $n = 18$ )	24.6 (1.5) ( $n = 26$ )	0.387	0.392
TNF- $\beta$ (pg/mL)	32.1 (15.2) ( $n = 17$ )	40.2 (17.2) ( $n = 13$ )	40.4 (14.9) ( $n = 18$ )	0.913	0.941

**FBA 0436 – Nutrigenômica**

Obrigada!

amandavasconcelos@usp.br