



Cap-Lab 17º SEMINÁRIO TÉCNICO
DAIRY QUALITY DAY
 QUALIDADE E CONHECIMENTO EM LEITE E DERIVADOS

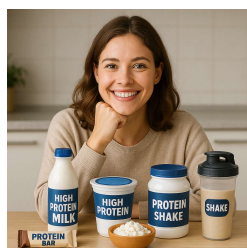
Palestrante:
 Rodrigo Stephani – UFJF

Tema:
Produtos lácteos: mercado, pesquisa, desenvolvimento e perspectiva

Cap-Lab
 Tudo para o seu laboratório

Tópicos da apresentação 3 perspectivas

-  **Oportunidades**
passado x presente
-  **Desafios**
não ser mais do mesmo
-  **Formulação**
seguindo as migalhas de pão



Slide 2



ESCALA GLOBAL

O leite: uma das maiores plataformas nutricionais já desenvolvidas biologicamente

782 M

toneladas de leite de vaca produzidas por ano no mundo

Fonte: FAO — dados mais recentes disponíveis. O leite bovino representa a maior fração, seguido de bubalino, caprino e ovino.

Nenhum outro alimento de origem animal é produzido em volume comparável. O leite é produzido em todos os continentes, em sistemas que vão da agricultura familiar à produção industrial em larga escala.

- Disponível em mais de 150 países
- Base de centenas de derivados e ingredientes
- Cadeia produtiva com milhões de pessoas envolvidas



Slide 3

O DESAFIO GLOBAL

Alimentar a humanidade é uma das maiores operações energéticas da civilização

8,3 Bi

Pessoas no planeta

População mundial atual, com crescimento contínuo projetado até 2050

2.000

kcal/pessoa/dia

Necessidade energética média diária por indivíduo adulto

16,6 Ti

kcal/dia no mundo

Demanda energética global total — equivalente a 69 petajoules/dia

1.100

Bombas de Hiroshima/dia

Equivalente energético simbólico da alimentação global diária

Fornece energia e nutrição suficientes para toda a humanidade é um dos maiores desafios científicos, tecnológicos e logísticos da civilização contemporânea.

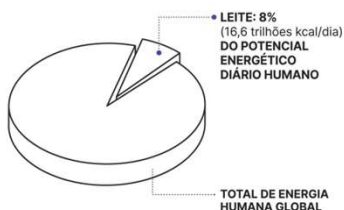


Slide 4



IMPACTO ENERGÉTICO

Quanto da energia mundial o leite poderia fornecer?



Com um teor energético médio de aproximadamente 600 kcal/l, a produção mundial de leite representa um aporte calórico global expressivo — mesmo considerando perdas no processamento e distribuição.

Mesmo individualmente, o leite representa por ~45% da energia diária global — um número notável para um único alimento.



Slide 5



PROTEÍNAS LÁCTEAS

O leite é uma das principais fontes globais de proteína de alta qualidade

~3,3% de Proteína

Teor médio no leite bovino, com perfil completo de aminoácidos essenciais, incluindo elevado teor de leucina — aminoácido-chave para síntese muscular.

17% da Proteína Mundial

O leite produzido globalmente poderia suprir cerca de 17% da necessidade diária mundial de proteína, com digestibilidade superior a 95% (PDCAAS/DIAAS máximos).

Alto valor biológico - Alta digestibilidade - Perfil completo de aminoácidos - Versatilidade tecnológica



Proteínas lácteas: mercado, pesquisa, desenvolvimento e perspectiva
Rodrigo Stangher
30 Setembro de Outubro 2020 14:14, Maio 2026

Slide 6





O leite como fonte estratégica de proteína no Brasil

Praticamente 1 em cada 3 gramas de proteína necessária para os brasileiros poderia vir do leite.

31%
da proteína diária
nacional

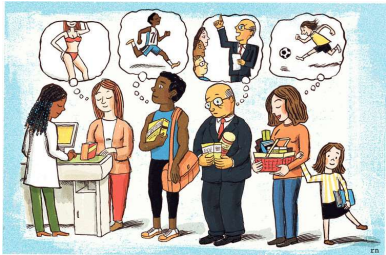
Necessidade nacional:
~10.600 t/dia
Proteína do leite produzido:
~3.300 t/dia

- Proteína de alto valor biológico
- Rica em leucina — aminoácido essencial para síntese muscular e recuperação
 - Alta digestibilidade — PDCAAS e DIAAS entre os mais elevados de qualquer fonte alimentar
 - Elevada versatilidade tecnológica — leite, queijo, whey protein, nutrição clínica e muito mais

THE WALL STREET JOURNAL

By Sarah Nassauer
March 26, 2013 6:47 p.m. ET

When the Box Says 'Protein,' Shoppers Say 'I'll Take It'



Capítulo 4

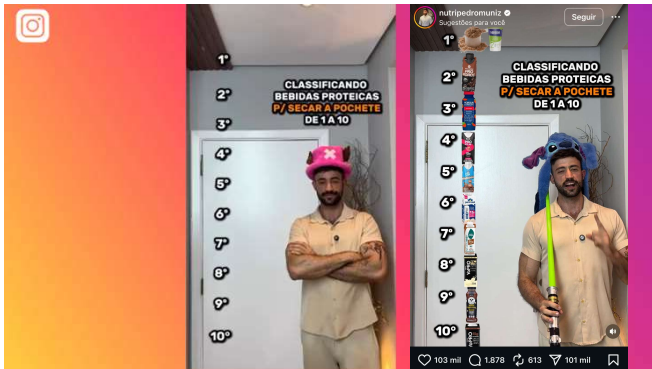
DENSIDADE NUTRICIONAL
E CONVENIÊNCIA

Lançamento - 2017



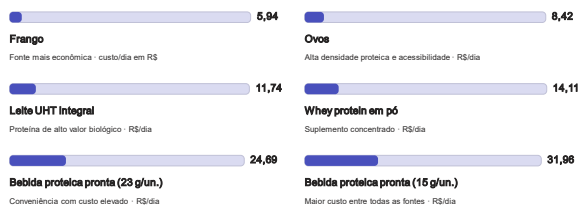
Slide 5





O custo da proteína: um ponto que precisa entrar com mais força na conversa

Estimativa (R\$) para atingir 58,1 g de proteína/dia em um adulto de 70 kg - Recomendação: 0,83 g/kg/dia (OMS/FAO)



* Valores estimados com base em produtos referência de varejo no Brasil em maio de 2026. Cálculos considerando volume necessário para atingir 58,1 g de proteína/dia em um adulto de 70 kg.



Slide 11



O papel nutricional do Leite

Quanto da necessidade nutricional mundial e do Brasil o leite poderia fornecer?

Contribuição estimada do leite às necessidades mundiais e brasileiras

Nutriente	Participação teórica do leite na nutrição Global	Participação teórica do leite na nutrição Brasil
Energia	~8%	~14%
Proteína	~17%	~31%
Gordura	~15%	~27%
Cálcio	~31%	~57%

O leite possui contribuição proporcionalmente maior para nutrientes críticos, especialmente proteína e cálcio.



A Era GLP-1 e a Transformação do Consumidor

O que são medicamentos GLP-1?

Agonistas do receptor GLP-1 (semaglutida, tirzepatida) são fármacos para controle de peso que **reduzem significativamente o apetite** e o volume alimentar ingerido por refeição.

Milhões de consumidores já os utilizam globalmente — e esse número cresce em ritmo acelerado.

O Novo Imperativo Nutricional

→ Menor volume alimentar

O consumidor ingere menos — mas precisa de mais nutrição por porção

→ Foco em densidade proteica

Proteína por caloria torna-se o principal critério de escolha alimentar

→ Praticidade e saciedade

Conveniência, saudabilidade e experiência sensorial ganham protagonismo

"No futuro, talvez o desafio não seja apenas alimentar mais pessoas, mas fornecer mais nutrição em menos volume.*"

Bebidas alta proteína



MAIS PROTEÍNA EM MENOS VOLUME

GLP-1, Volume Gástrico e o Novo Desafio das Bebidas Proteicas

VOLUME GÁSTRICO

Quanto espaço sua bebida ocupa?

O estômago humano acomoda aproximadamente 1.000-1.500 mL em uma refeição confortável. Cada bebida proteica ocupa uma fração crítica desse espaço — e esse fato nunca foi tão estratégico quanto agora.



COMPARAÇÃO DE PROTEÍNA

Mesma proteína. Volumes completamente diferentes.

Bebida A	Bebida B
250 mL — 20 g proteína — 10 g / 100 mL Alta densidade. Menor ocupação gástrica.	400 mL — 20 g proteína — 5 g / 100 mL Baixa densidade. Maior volume ingerido.

"O futuro das bebidas proteicas talvez não seja apenas entregar mais proteína — mas entregar mais proteína em menos espaço gástrico."

CONCEITOS-CHAVE

Redução do Apetite

Agonistas GLP-1 suprimem o sinal de fome, reduzindo drasticamente a tolerância a grandes volumes por refeição.

Envasamento Gástrico Lento

O ritmo gástrico reduzido impede a sensação de plenitude — tornando o volume da bebida um fator crítico de tolerância.

Densidade Nutricional Prioritária

Consomidores em uso de GLP-1 buscam máxima nutrição no menor volume possível: proteína, saciedade e conveniência em um único gole.

Bebida láctea

plataforma tecnológica brasileira para inovação



1994 - 32 anos de Plano Real

do iogurte ao Pix, os hábitos dos brasileiros mudaram

1994 - o Brasil chegou a ter inflação de 2,5% ao dia.

Às vésperas de o Real entrar em circulação, a inflação em junho de 1994 estava em quase 5.000% no acumulado em 12 meses.



Imagens marcantes de 1994, ano em que o Plano Real foi lançado — Foto: Art



1994 - 32 anos de Plano Real

do iogurte ao Pix, os hábitos dos brasileiros mudaram

Criação da nova moeda:

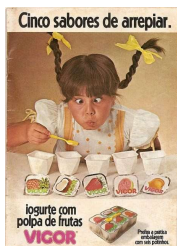
O Real foi criado, substituindo o Cruzeiro Real, visando **“redefinir o sistema de preços”** e facilitar a circulação de dinheiro na economia.



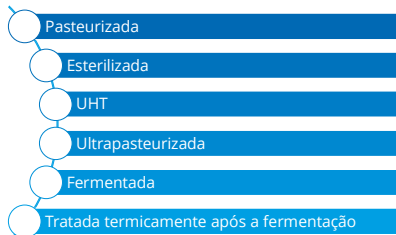
1994 - 32 anos de Plano Real

do iogurte ao Pix, os hábitos dos brasileiros mudaram

- Em agosto de 1994, quando o **salário mínimo** era de **R\$ 64,79**, o brasileiro passou a comprar **um quilo de frango** por **R\$ 1,30**, enquanto **uma bandeja com seis unidades de iogurte** saía por **R\$ 2,50** (**≈ 4% do salário mínimo**).
- O consumo de iogurte, por exemplo, saltou 89,4% de 1994 para 1995.
- O soro de leite foi o **ingrediente que reduziu o custo do "iogurte"** e de outras bebidas UHT.



Denominações de venda das Bebidas Lácteas processos tecnológicos



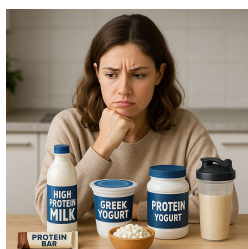
Tópicos da apresentação 3 perspectivas



Oportunidades
passado x presente

Desafios
não ser mais do mesmo

Formulação
seguindo as migalhas de pão



Proteste #248
agosto/2024



PROTESTE #248
agosto 2024



Slide 22



Proteste #248
agosto/2024

Bebida proteica	Proteína (g/250 ml)		
	Rótulo (g)	Lab. (g)	Veracidade
Piracanjuba Imunoday sabor chocolate	10	8,2	-18,00%
Vigor sabor chocolate	15	12,47	-16,90%
+ Mu sabor chocolate	12	10,05	-16,30%
Danone Yopro sabor banana	15	13,7	-8,70%
Parmalat sabor chocolate	15	14	-8,20%
3 Corações sabor doce de leite	15	14,08	-6,20%
Yobem sabor chocolate	15	14,57	-2,90%
Italac sabor chocolate 25 g proteínas	25	24,45	-2,20%
Itambé sabor chocolate	15	14,67	-2,20%
Verde Campo sabor chocolate	26	27,4	5,40%
Italac sabor chocolate 15 g proteínas	15	17	13,30%

Por meio de um sorteio, escolhemos os lotes de 11 marcas que foram ao laboratório para ver se a quantidade de proteína informada no rótulo era verdadeira. Pela legislação, o máximo tolerado é de menos 20%. Nenhuma ultrapassou esse limite. E uma marca chegou a ter mais proteína do que o declarado. Veja as diferenças que encontramos:

PROTESTE #248
agosto 2024



Slide 23



Proteste #248
agosto/2024

O ranking dos aditivos

Todas as bebidas lácteas testadas apresentam aditivos permitidos pela legislação. Mas é bom lembrar: quanto menos, melhor. Veja, então, como as marcas se saíram nesse critério:

1. Piracanjuba Imunoday (chocolate)
2. +Mu (chocolate)
Piracanjuba (banana)
Vigor (chocolate)
Yobem (chocolate)
Verde Campo (baunilha e chocolate)
Itambé (baunilha, chocolate e coco com batata doce)
Parmalat (baunilha, chocolate e coco c/ batata doce)
3 Corações (cappuccino, doce de leite e coque n'cream)
Danone Yopro (banana, chocolate e coco com batata doce)
3. Danone Yopro (morango)
Vigor (doce de leite)
Piracanjuba (chocolate, coco e frutas vermelhas)
Italac (baunilha, chocolate 15 g prot. e chocolate 25 g prot.)
4. Italac (frutas vermelhas)
Piracanjuba (morango 15 g)

ESCOLHAS PROTESTE

99 EXCELENTE QUALIDADE

PIRACANJUBA IMUNODAY SABOR CHOCOLATE

VEREDITO Foi o único a apresentar apenas duas categorias de aditivos (estabilizantes e aromatizantes), além de ser enriquecido com a fibra solúvel beta-glucana.

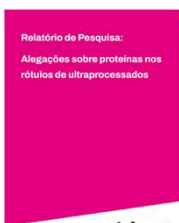


Slide 24



idec – Relatório de Pesquisa

agosto/2025



- **Levantamento online**, realizado entre os dias **9 e 16 de maio de 2025**, utilizando o website de uma grande rede nacional de supermercados. Foram identificados **60 produtos**, dos quais 52 atenderam aos três critérios de inclusão, sendo eles: **1) apresentar alegação de proteína no rótulo**, **2) ser classificado como ultraprocessado pela classificação Nova de alimentos**, e **3) declarar o ingrediente responsável pela fortificação proteica entre os cinco primeiros da lista de ingredientes**.
- **Conclui-se** que as alegações de proteína em ultraprocessados podem comprometer a escolha consciente da pessoa consumidora, reforçando um **apelo de saudabilidade nem sempre real**.
- **Recomenda-se maior fiscalização** por parte dos órgãos reguladores e o estímulo à leitura crítica dos rótulos, principalmente considerando a **lista de ingredientes** e o **nível de processamento**.

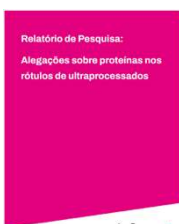


Slide 25



idec – Relatório de Pesquisa

agosto/2025



- 1) **apresentar alegação de proteína no rótulo**
- 2) **ser classificado como ultraprocessado na classificação Nova de alimentos**, e
- 3) **declarar o ingrediente responsável pela fortificação proteica entre os cinco primeiros da lista de ingredientes**.



Slide 26



1 IN nº 75/2020 - ANVISA

Declaração da rotulagem nutricional

- FAO recomenda uma ingestão diária entre **0,6 g a 0,8 g de proteína por quilo de peso corporal**
- A ingestão de proteínas na América do Sul, em 2022, foi em média, **96,4 g por pessoa** (FAO, 2024)
- ANVISA (RDC) **nº 360/2003**, definiu o valor diário de referência (VDR) para as proteínas em declaração obrigatória em **75 g**
- IN **nº 75/2020**, o VDR foi atualizado para **50 g** para as proteínas

2 ANEXO II

VDR PARA FINS DE ROTULAGEM NUTRICIONAL DOS ALIMENTOS EM GERAL

Constituintes	VDR (unidade)
Valor energético	2.000 kcal
Carboidratos	300 g
Açúcares adicionados	50 g
Proteínas	50 g
Gorduras totais	65 g
Gorduras saturadas	20 g
Gorduras trans	2 g
Gorduras monoinsaturadas	20 g
Gorduras poli-insaturadas	20 g
Ômega 6	18 g
Ômega 3	4.000 mg
Colesterol	300 mg
Fibras alimentares	25 g



Slide 27



1 IN nº 75/2020 - ANVISA

Declaração da rotulagem nutricional

ANEXO XX

CRITÉRIOS DE COMPOSIÇÃO E DE ROTULAGEM QUE DEVEM SER ATENDIDOS PARA DECLARAÇÃO DE ALEGAÇÕES NUTRICIONAIS.

- caso determinado produto tenha uma das características que lhe permitem ser classificado como "fonte" de proteína, "alto conteúdo" de proteína e "aumentado" em proteína, é autorizada a declaração da quantidade deste macronutriente no rótulo.



Slide 28



13. Proteínas	
Atributos nutricionais	Críticos de composição
Fonte	Mínimo de 10% do VDR de proteínas definido no Anexo II desta Instrução Normativa por porção de referência e por embalagem individual quando for o caso; e As quantidades de aminoácidos essenciais da proteína adicionada atendem ao definido no Anexo XXI desta Instrução Normativa.
Alto conteúdo	Mínimo de 20% do VDR de proteínas definido no Anexo II desta Instrução Normativa por porção de referência e por embalagem individual quando for o caso; e As quantidades de aminoácidos essenciais da proteína adicionada atendem ao definido no Anexo XXI desta Instrução Normativa.
Aumentado	Aumento mínimo de 25%; e O alimento de referência atende aos critérios para o atributo nutricional fonte de proteína; e As quantidades de aminoácidos essenciais da proteína adicionada atendem ao definido no Anexo XXI desta Instrução Normativa.

1 IN nº 75/2020 - ANVISA

Declaração da rotulagem nutricional

ANEXO XXIII

FATORES DE CONVERSÃO DE NUTRIENTES PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR NUTRICIONAL DOS ALIMENTOS.

Nutrientes	Fatores de conversão
Vitamina A	1 mg de equivalente de atividade de retinol (RAE) = 3.33 UI de vitamina A = 1 mg de retinol = 12 mg de betacaroteno = 24 mg de outros carotenoides provitamina A.
Vitamina D	1 mg de colecalciferol = 40 UI de vitamina D.
Vitamina E	1 mg de alfa-tocoferol = 1 mg de d-alfa tocoferol (natural) = 2 mg de alfa tocoferol sintético = 1.49 UI
Niacina	1 mg de niacina equivalente (NE) = 1 mg de niacina = 60 mg de triptofano.
Ácido fólico	1 mg de folato dietético equivalente (DFE) = 1 mg de folato naturalmente presente no alimento = 0.6 mg de ácido fólico = 0.6 mg de L-metilfolato de suplemento.
Proteínas	Quando determinado pelo método Kjeldahl, aplicar a fórmula "Proteína = conteúdo total de nitrogênio x fator", utilizando os seguintes fatores: (1) 6.25, para proteínas de soja e de milho; (2) 5.75, para outras proteínas vegetais; (3) 6.38, para proteínas lácteas; e (4) 6.25, para proteínas da carne ou misturas de proteínas.



Slide 29



1 IN nº 75/2020 - ANVISA

Declaração da rotulagem nutricional

ANEXO XXI

PERFIL DE AMINOÁCIDOS PARA DECLARAÇÃO DE ALEGAÇÕES NUTRICIONAIS DE PROTEÍNA.

Aminoácidos	Composição de Referência (miligrama de aminoácido por grama de proteína).
Histidina	15
Isoleucina	30
Leucina	59
Lisina	45
Metionina e cisteína	22
Fenilalanina e tirosina	38
Treonina	23
Triptofano	6
Valina	39

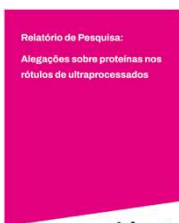


Slide 30



idec – Relatório de Pesquisa

agosto/2025



- 1) apresentar alegação de proteína no rótulo
- 2) ser classificado como ultraprocessado pela classificação Nova de alimentos, e
- 3) declarar o ingrediente responsável pela fortificação proteica entre os cinco primeiros da lista de ingredientes.

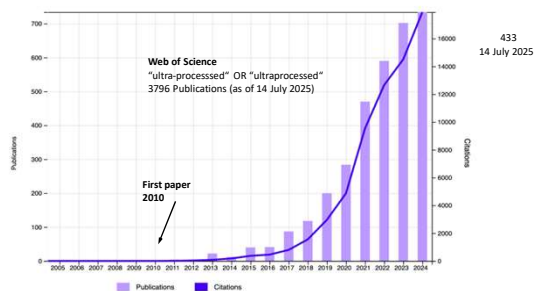


Slide 11



2

Scientific papers dealing with "UPF"



Slide 12

Fonte: Thomas Henle



2

„Ultra-processed Foods“ in the media

Ultra-processed food linked to the worldwide epidemic of obesity

Ultra-processed food linked to early death

Ultra-processed foods are trashing our health – and the planet

Eating More Ultra-processed Food Can Make Climate Change Worse, Finds Study



Slide 13

Fonte: Thomas Henle



2

Ultra-processed food

Article Talk Read Edit View history Tools

From Wikipedia, the free encyclopedia

An **ultra-processed food (UPF)** is a grouping of **processed food** characterized by relatively involved methods of production. There is no simple definition of UPF, but they are generally understood to be an **industrial creation** derived from **natural food** or synthesized from other **organic compounds**.^{[1][2]} The resulting products are designed to be highly **profitable**, **convenient**, and **hyperpalatable**, often through **food additives** such as preservatives, colourings, and flavourings.^[3] UPFs have often undergone processes such as moulding/extruding, hydrogenation, or frying.^[4]



ufjf
Universidade Federal do Rio de Janeiro

DAIRY QUALITY DAY

Slide 34

Fonte: Thomas Henle

inova leite

2

NOVA classification (Monteiro, 2017)

Food Group	Examples
Group 1 Unprocessed or minimally processed foods	fruits and vegetables (fresh, chilled, frozen, vacuum-packed, dried); unsweetened fruit juices; cereals, grains, unsalted nuts, seeds; meats and fish (fresh, dried, chilled, frozen); milk (fresh, fermented, e.g. yoghurt), eggs; teas, coffee, water
Group 2 Processed culinary ingredients	vegetable oils from various seeds, nuts, olives, butter and lard; starches from corn and other plants; sugar and molasses obtained from cane or beet; honey, syrup from maple trees; salt
Group 3 Processed foods	canned or bottled vegetables, fruits and legumes; salted or sugared nuts and seeds; salted, pickled, cured or smoked meats; canned fish ; fruits in syrup; cheeses ; unpackaged freshly made breads .
Group 4 Ultraprocessed foods	see below

ufjf
Universidade Federal do Rio de Janeiro

DAIRY QUALITY DAY

Slide 35

Monteiro, C. et al., Public Health Nutrition 2017, 21, 5–17

inova leite

2

NOVA classification (Monteiro, 2017)

Food Group	Examples
Group 4 Ultraprocessed foods	carbonated drinks; sweet or savoury packaged snacks; ice cream, chocolate, candies (confectionery); mass-produced packaged breads , buns, cookies (biscuits), pastries, cakes and cake mixes; breakfast 'cereals', 'cereal' and 'energy' bars; margarines and spreads; processed cheese ; 'energy' drinks; sugared milk drinks, sugared 'fruit' yoghurts and 'fruit' drinks; sugared cocoa drinks; meat and chicken extracts and 'instant' sauces; infant formulas , follow-on milks and other baby products (which may include expensive ingredients); 'health' and 'slimming' products such as powdered or 'fortified' meal and dish substitutes; and many ready-to-heat products including pre-prepared pies and pasta and pizza dishes; poultry and fish 'nuggets' and 'sticks'; sausages, burgers , hot dogs and other reconstituted meat products; and powdered and packaged 'instant' soups, noodles and desserts.

ufjf
Universidade Federal do Rio de Janeiro

DAIRY QUALITY DAY

Slide 36

Monteiro, C. et al., Public Health Nutrition 2017, 21, 5–17

inova leite

2

NOVA classification (Monteiro, 2017)

Food Group	Examples
Group 4 Ultraprocessed foods	carbonated drinks; sweet or savoury packaged snacks; ice cream; confectionery; mass-produced packaged breads ; biscuits (biscuits), pastries, cakes; breakfast 'cereals', 'cereal' and 'energy' bars; margarine and spreads; processed cheese ; 'energy' drinks; sugared milk drinks; sugared 'fruit' yoghurts and 'fruit' drinks; sugared cocoa drinks; meat and chicken extracts and 'instant' sauces; infant formulas , follow-on milks and other baby products (which may include expensive ingredients); 'health' and 'slimming' products such as powdered or 'fortified' meal and dish substitutes; and many ready-to-heat products including pre-prepared pies and pasta and pizza dishes; poultry and fish 'nuggets' and 'sticks'; sausages, burgers , hot dogs and other reconstituted meat products; and powdered and packaged 'instant' soups, noodles and desserts.

2

NOVA Score - examples

Bread
(freshly made)



Bread
(packaged)



2

NOVA Score - examples

Bread
(freshly made)



Bread
(packaged)



Bebidas proteicas x ultraprocessados

Associação negativa

Alimentação

2023 – Opiniões de Nutricionistas

Bebidas proteicas: quais as melhores marcas para consumir e quais evitar

Fausto Fagali Fonseca • Colaboração para o VivaBem

25/09/2023 04h00



2024 – Resultados de laboratório/rotulagem

O GLOBO DO Saúde ASSINE

Qual é a bebida láctea com mais proteína? PROTESTE testou 29 marcas brasileiras, confira

Chamadas de hiperproteicas, elas acabaram se tornando boas opções de pré-treino para amantes de academia que não têm muito tempo durante o dia

Por Eduardo F. Filho — São Paulo

08/09/2024 - 08:00



2025 – Avaliação on-line das informações de sites

Informações sobre proteína em produtos podem induzir ao erro, diz Idec

Levantamento mostra que quantidade de proteína em produtos ultraprocessados pode levar o consumidor a acreditar em escolha alimentar mais saudável

Guilherme Marques, do IMA

06/09/2025 às 12:46 | Atualizado 06/09/2025 às 12:53



Slide 92



O whey é considerado ultraprocessado, mas ele faz mal à saúde?

Elizanna Modesto | Saúde - 15 ago, 2025



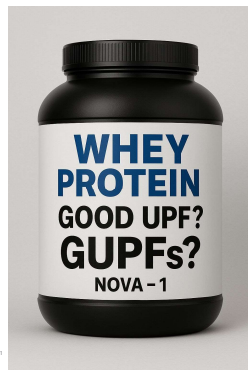
“Por ser feito a partir de um alimento in natura, o whey protein não traz riscos à saúde, desde que o consumidor não tenha alergia às proteínas do leite ou intolerância à lactose”, afirma Dr. Alan Tiago.

As versões saborizadas, mais comuns no mercado, contêm aromatizantes e adoçantes. Mesmo assim, não se enquadram na definição de ultraprocessados.

https://webun.com.br/o-whey-e-considerado-ultraprocessado-mas-ele-faz-mal-a-saude/#google_vignette



Slide 91



Tópicos da apresentação

3 perspectivas



Oportunidades
passado x presente



Desafios
não ser mais do mesmo



Formulação
seguindo as migalhas de pão



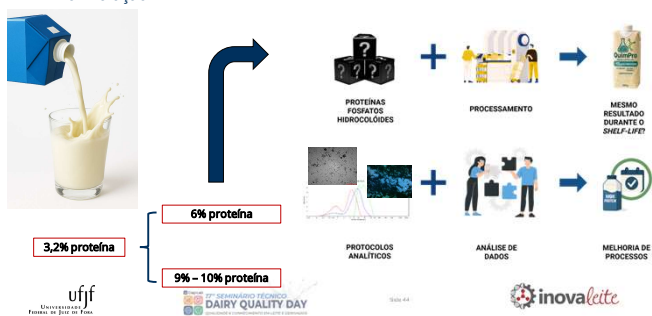
Slide 92



Bebidas proteicas UHT Formulação



Bebidas proteicas UHT Formulação

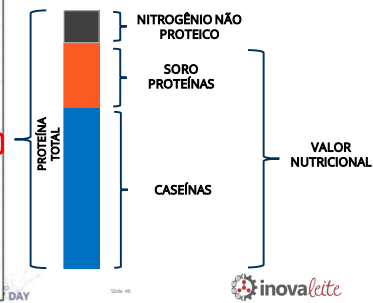


Gelificação durante o shelf-life Técnicas analíticas



INFORMAÇÃO NUTRICIONAL			
Porção: 250 ml (1 unidade)			
	100 ml	250 ml	%VD*
Valor energético (kcal)	62	155	8
Carboidratos (g)	8	20	7
Açúcares totais (g)	8	20	
Aç adicionados (g)	0,3	0,7	1
Lactose (g)	0	0	
Galactose (g)	3,9	9,7	
Proteínas (g)	6	15	30
Gorduras totais (g)	0,5	1,3	2
Gorduras saturadas (g)	0,2	0,5	3
Gorduras trans (g)	0	0	0
Fibras alimentares (g)	1,2	3	12
Sódio (mg)	85	212	11
Cálcio (mg)	210	524	52

*Percentual de valores diários fornecidos pela porção.



Observatório bebidas alta proteína - Inova Leite



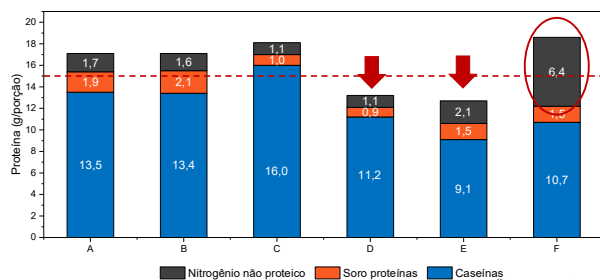
ufjf
Universidade Federal de Juiz de Fora

10º SEMINÁRIO TÉCNICO
DAIRY QUALITY DAY

inova Leite

Perfil proteico das amostras comerciais

Análise de proteína total de bebidas 15 g (Nutricional)



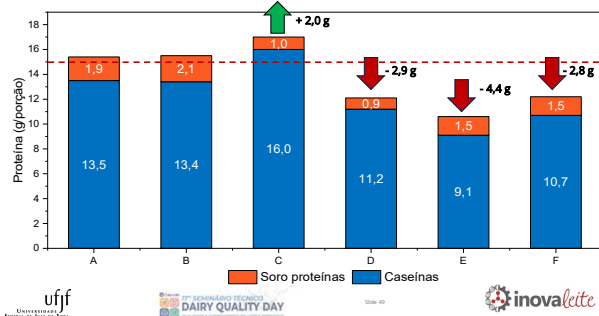
ufjf
Universidade Federal de Juiz de Fora

10º SEMINÁRIO TÉCNICO
DAIRY QUALITY DAY

inova Leite

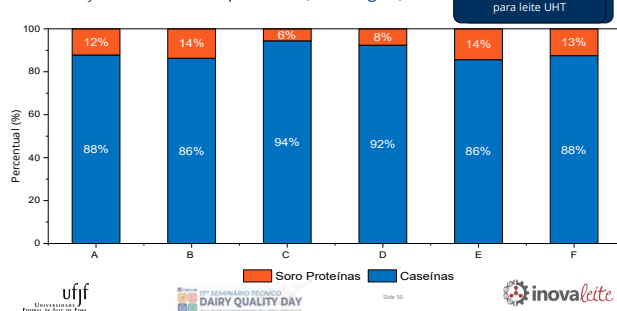
Perfil proteico das amostras comerciais

Análise de proteína total de bebidas 15 g (Nutricional)



Perfil proteico das amostras comerciais

Relação caseína - soro proteínas (Tecnológico)



Take home message

key points

- Produtos proteicos & ultraprocessados:**
 - associação que gera risco para o crescimento do setor
- Processamento das proteínas:**
 - influência da tecnologia de fabricação nas características dos produtos
- Formulação:**
 - não é apenas receita, é conhecimento científico para o desenvolvimento dos lácteos com alto teor de proteínas



Manual de análises para soro de leite
By the Whey Lab

Lançamento durante Minas Láctea – 2026.



Slide 12

Soro de leite e bebida láctea no Brasil
Sustentabilidade, produção e consumo

Lançamento durante Minas Láctea – 2026.



Slide 13

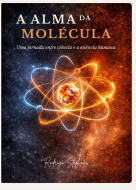
A Alma da Molécula
olhar para si mesmo com uma nova lente

Este **não** é um livro de **química**.
Mas também **não é** apenas um livro sobre **pessoas**.

É um livro sobre **estrutura**.

A ideia central deste livro é simples, mas exigente:

**nem toda mudança é estrutural —
mas algumas transformações
redefinem completamente quem somos.**



Slide 14



TUD - Germany



UFJF - Brasil

Agradecimentos:



Slide 10