

# AT | Aditivos Ingredientes

LEIA

## Suplemento Especial Vitaminas e Minerais



**TRA**  
**THO**  
**INGREDIENTES**

Uma empresa cuidada por todos!

Mais do que ingredientes.

Soluções para o seu negócio.

LEIA

Soro de leite  
Ingrediente de base na  
formulação de bebidas

Suplementos alimentares  
No balanceamento  
da dieta

LEIA



Peptan

PARA BELEZA  
DA PELE



### A beleza da pele é fundamental!

Colágeno com inovação, segurança e qualidade para as indústrias de saúde e de beleza Peptan® atua nas camadas profundas da pele, exercendo benefícios de dentro para fora, estimulando a produção natural de ácido hialurônico para manter a pele hidratada.

Os peptídeos de colágeno Peptan® são seguros, bioativos, otimizados para serem facilmente digeríveis e altamente biodisponíveis exercendo benefícios para a pele.

Contate-nos para conhecer mais soluções inovadoras.

[www.peptan.com/pt](http://www.peptan.com/pt)

[rousselet.brasil@rousselet.com](mailto:rousselet.brasil@rousselet.com)

 PeptanLatam  @RousseletHealth  Peptanlatam

**Rousselet**  
Health & Nutrition

Rousselet é uma marca da Darling Ingredients



Os melhores  
elementos do  
mundo para  
uma química  
perfeita.



Com atendimento personalizado, qualidade assegurada, suporte técnico especializado, logística customizada às necessidades do cliente e pontualidade nas entregas, a Química Anastacio atende a todo o mercado brasileiro através de seus 5 Centros de Distribuição, laboratórios próprios, parque de tanques a granel e linhas de envase em ambiente GMP. Por isso, atua há mais de 80 anos e está entre as maiores distribuidoras de produtos químicos da América Latina.



Nutrição

Para mais informações:

11 2133 6600 | [contato@anastacio.com](mailto:contato@anastacio.com)

  
QUÍMICA  
**Anastacio**

## Editorial

Por Michel A. Wankenne



## Entrevista

## O papel dos ingredientes funcionais na indústria de alimentos e bebidas

*“A área de ingredientes funcionais é uma das que mais inovam no setor de alimentos, disponibilizando no mercado uma grande variedade de produtos. Isso possibilita à indústria, o contínuo lançamento de alimentos e bebidas funcionais inovadores.”*

Airton Vialta, diretor executivo da Fundepag, integrante da Plataforma de Inovação Tecnológica (PITec) do ITAL; e Ana Lúcia Fadini, Carla Léa de Camargo Vianna Cruz e Patrícia Blumer Zacarchenco, pesquisadoras do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL)

10



## Artigo

## O soro de leite como base na formulação de bebidas

A indústria de laticínios desenvolveu uma grande escala de novos produtos nutricionalmente melhorados que alcançaram sucesso no mercado. As bebidas à base de soro de leite certamente pertencem a esse grupo de produtos.

20



## Artigo

## Os suplementos alimentares no balanceamento da dieta

O consumo de suplementos tem-se mostrado um mercado promissor e em expansão. Antes tido como alimento para atletas, hoje é consumido pela população geral, praticante ou não de atividade física, que busca nos suplementos resultados para melhorar a sua saúde.

36

Suplemento

## Vitaminas e Minerais

Temas relevantes abordados pelos principais players desse setor.

49

## Na capa



A Tratho Ingredientes atua com uma seleção de ingredientes que atende as exigências dos órgãos competentes, clientes e provedores, alinhada a um planejamento estratégico que é participativo por todos, gerando, assim, eficiência, em todos os processos da empresa.

Somos um dos maiores importadores e distribuidores de Ácidos, Aminoácidos, Carboidratos, Conservantes, Edulcorantes, Fosfatos, Funcionais Nutracêuticos, Gomas, Proteínas e outros ingredientes.

Temos a sua disposição: matriz em Arujá/SP e suas respectivas Filiais: RS, SC, MG e RJ; frota própria de

caminhões; parceiros em território nacional e internacional; importação direta; estoques reguladores; rastreamento de toda a cadeia; ingredientes padronizados e homologados; laboratório; suporte em todos os departamentos; presença nacional; agilidade nos processos; custos competitivos; Certificação ISO 9001:2015; e Certificação ISO 14001:2015 e MAPA (2022).

Nosso propósito é promover um ambiente de confiança para criar sinergia prospera entre os interesses do produtor e o consumidor final, trabalhando com a visão de ser o fornecedor ideal para todo segmento de mercado, acreditando na transformação do ser humano em harmonia com o digital.

Mais do que ingredientes, oferecemos soluções para o seu negócio.


[tratho.com.br](http://tratho.com.br)

## AI | Aditivos e Ingredientes

CEO & FUNDADOR  
Michel A. Wankenne, MBA  
[wankenne@insumos.com.br](mailto:wankenne@insumos.com.br)

COO  
Jean-Pierre Wankenne  
[jean-pierre@insumos.com.br](mailto:jean-pierre@insumos.com.br)

EDITORA  
Márcia Fani (Mtb) 19.876  
[editora@insumos.com.br](mailto:editora@insumos.com.br)

ATENDIMENTO  
Hingreth Danielle  
[danielle@insumos.com.br](mailto:danielle@insumos.com.br)

ARTE & DIAGRAMAÇÃO  
Jeferson Giacomo  
[jeferson@insumos.com.br](mailto:jeferson@insumos.com.br)

Rafael Maia  
[rafael@insumos.com.br](mailto:rafael@insumos.com.br)

INTERNATIONAL SALES MANAGER  
[international@insumos.com.br](mailto:international@insumos.com.br)

DEPARTAMENTO DE ASSINATURAS  
[assinaturas@insumos.com.br](mailto:assinaturas@insumos.com.br)

DEPARTAMENTO FINANCEIRO  
Marilena Santana Santos  
[financeiro@insumos.com.br](mailto:financeiro@insumos.com.br)

EDITORA  
**insumos**

[www.insumos.com.br](http://www.insumos.com.br)  
Tel.: (11) 5524-6931  
Av. Sargento Lourival Alves de Souza, 130  
04675-020 - São Paulo, SP

A revista Aditivos | Ingredientes é uma publicação mensal da Editora Insumos Ltda. Presente há mais de 20 anos no mercado, é um veículo de informação para tomadores de decisão do setor de alimentos e bebidas. Apresenta amplo e diversificado calendário editorial, com informações confiáveis e de relevância para os profissionais que atuam no setor.

Publicações da Editora Insumos: revista Aditivos | Ingredientes, líder de mercado, especializada em insumos para alimentos e bebidas; Guia do Comprador Aditivos | Ingredientes, imprescindível para quem atua na área de alimentos e bebidas; revista Funcionais | Nutracêuticos, com três edições anuais incorporadas à revista Aditivos | Ingredientes; Guia do Comprador Funcionais | Nutracêuticos, informações essenciais e atualizadas do setor; Prêmio BIS - Best Ingredients Suppliers - o mais abrangente do mercado alimentício; e revista e revista Italian Food, publicação trimestral voltada à culinária italiana.

anatec

# Guia de Fornecedores 2022/23

ESCOLHA O FORMATO IDEAL PARA SUA EMPRESA ANÚNCIOS

O MAIOR HUB DE CONSULTAS DO COMPRADOR DE INSUMOS! SUA EMPRESA JÁ ESTÁ LISTADA?

Box Destaque R\$ 1.000,00



**Sweegen Inc.**  
Esperanza, 30452  
92688-000 - Rancho Santa  
Margarita, CA  
Estados Unidos  
Tel.: (52) 5591-69942  
sweegen.com  
liliana.delvalle@sweegen.com



Página Inteira  
Valor de tabela: R\$ 12.935,00  
40% OFF: R\$ 7.761,00

Meia Página  
Valor de tabela: R\$ 7.319,00  
40% OFF: R\$ 4.392,00

1/3 Página  
Valor de tabela: R\$ 5.304,00  
40% OFF: R\$ 3.183,00

1/4 Página  
Valor de tabela: R\$ 4.667,00  
40% OFF: R\$ 2.800,00

1/6 Página  
Valor de tabela: R\$ 2.847,00  
40% OFF: R\$ 1.708,00

Escolha seu formato até 20 de agosto, ganhe um **box destaque** + 6 meses de guia online e garanta seu **desconto de 40%**





## Home office não é o futuro!

A exigência de Elon Musk\* para que seus funcionários retornem ao escritório gerou várias discussões sobre o futuro do trabalho. Há poucos dias, tocou no centro nervoso das

discussões sobre o assunto quando disse que exigiria que todos os funcionários da Tesla voltassem ao escritório por pelo menos 40 horas por semana... ou deixassem a empresa. A postura firme da pessoa mais rica do mundo provocou uma tempestade de reações.

Uma pesquisa da Forbes com as 65 pessoas mais ricas do mundo aponta as tendências futuras. A maioria dos bilionários acha que as empresas voltarão para o presencial ou adotarão um sistema híbrido, com pelo menos algum tempo presencial. Pouco mais da metade dos entrevistados (52%) acredita que modelos híbridos, que permitem que os funcionários misturem o trabalho presencial e remoto, serão o caminho do futuro, em comparação com 45% que acham que a maioria dos funcionários retornará fisicamente aos escritórios. Apenas 3% dizem que o trabalho acabará sendo predominantemente remoto.

Todo o debate público revelou uma grande discrepância na forma como os líderes empresariais estão vendo o futuro do trabalho. Algumas empresas lideradas por bilionários venderam grande parte de seus escritórios e deram aos funcionários a opção de trabalhar remotamente para sempre. Outras chegaram a pensar em adotar o mesmo caminho, principalmente para evitar os custos de aluguel ou conseguir polpudas entradas de dinheiro pela venda de imóveis. Um terceiro grupo está seguindo um modelo híbrido, como a Apple, por exemplo, onde seu líder Tim Cook, atualmente, já exige que seus funcionários compareçam ao escritório duas vezes por semana.

Algumas funções em uma empresa podem ser desempenhadas remotamente e isso tem efeitos positivos para as famílias que têm um longo trajeto ou crianças para cuidar, mas existe uma desvantagem de ter uma grande parte dos funcionários da empresa trabalhando individualmente. Não contribui para a construção de equipes fortes, nem para o desenvolvimento de líderes; só favorece o isolamento, exacerbando o individualismo. O papel do escritório ou outro local de trabalho ainda é vital para o sucesso de um negócio. Especialistas entrevistados preveem que será cada vez mais difícil para as empresas que não se adaptarem a um modelo híbrido reter os melhores talentos - pelo menos em carreiras onde o trabalho remoto é uma opção.

*“Agora que as pessoas sentiram o gostinho de como é ter mais liberdade sobre onde trabalham, será muito difícil convencê-las a voltar”,* disse Thomas Malone, professor de administração do *Massachusetts Institute of Technology*. Raj Choudhury, professor da *Harvard Business School*, passou anos estudando trabalho remoto e argumenta que o trabalho predominantemente remoto, com algumas reuniões presenciais obrigatórias, será o principal modelo daqui para frente. No entanto, ele acredita que a definição de trabalho “híbrido” provavelmente ganhará um novo significado, à medida que as empresas experimentam diferentes opções de colaboração pessoal.

De qualquer forma, o antigo escritório, com cubículos e salas de canto para os gerentes, se tornou completamente irrelevante no mundo de hoje.

Está na hora de se organizar para o futuro!

Boa leitura!

Michel A. Wankenke

\* Elon Musk é reconhecido atualmente como um dos principais empreendedores do mundo, destacando-se por algumas das empresas que fundou e lidera, entre elas estão: SpaceX, Tesla, Hyperloop, Neuralink, Startlink, The Boring Company, SolarCity e, anteriormente, o Paypal.



## Soluções em fortificação



Acesse nossa plataforma para lácteos e nutrição

A preocupação com a saúde incentiva os consumidores a priorizarem produtos com múltiplos benefícios. Esse hábito acaba impactando nas estratégias das indústrias para repensar suas formulações e atender esta demanda crescente por alimentação saudável.

A Corbion tem um amplo portfólio de soluções de mixes vitamínicos para fortificação com objetivo de ajudá-lo a oferecer produtos com mais nutrientes, agregando valor aos seus produtos.

[corbion.com](https://www.corbion.com)

[CorbionFood](https://www.linkedin.com/company/corbion)

[@corbion](https://twitter.com/corbion)

[CorbionCompany](https://www.youtube.com/channel/UC...)

(41) 3512-4500 / (11) 5509-3099

[contato\\_br@corbion.com](mailto:contato_br@corbion.com)

  
**Corbion**  
Keep creating

Entrevista: Airton Vialta, Ana Lúcia Fadini, Carla Léa de Camargo Vianna Cruz e Patrícia Blumer Zacarchenco

# O papel dos ingredientes funcionais na indústria de alimentos e bebidas

A busca por produtos saudáveis e que ofereçam benefícios à saúde, tem possibilitado o crescimento do mercado de alimentos e bebidas funcionais. Mas qual o papel que esses ingredientes desempenham na indústria de alimentos e bebidas? Essa e outras perguntas foram respondidas por Airton Vialta, diretor executivo da Fundepag, integrante da Plataforma de Inovação Tecnológica (PITec) do ITAL, e pelas pesquisadoras do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Ana Lúcia Fadini e Carla Léa de Camargo Vianna Cruz (diretora do Cereal Chocotec), do Centro de Tecnologia de Cereais e Chocolate (Cereal Chocotec), e Patrícia Blumer Zacarchenco, do Centro de Tecnologia de Laticínios e Bactérias Lácticas (Tecnolat), em entrevista exclusiva à Aditivos | Ingredientes.

## Qual a definição de alimento funcional? O que o consumidor entende por alimento funcional?

**Airton Vialta** - De acordo com a portaria no 398, de 30/04/99, da Secretaria de Vigilância Sanitária, alimentos ou ingredientes funcionais são aqueles que, além das funções nutricionais básicas, produzem efeitos metabólicos e ou fisiológicos e ou efeitos benéficos à saúde, devendo

ser seguros para consumo sem supervisão médica e consumidos como parte da dieta usual. Para o consumidor, alimentos funcionais são aqueles que proporcionam algum benefício à saúde. Como se vê, o entendimento do consumidor é essencialmente o mesmo dos técnicos que atuam na área. Entretanto, os consumidores normalmente têm maior dificuldade de enten-

A principal oportunidade da indústria de ingredientes funcionais é se beneficiar de um mercado que cresce e deverá continuar crescendo bem acima dos alimentos em geral, tendo a possibilidade de ampliar sua margem de ganho econômico.



Airton Vialta, diretor executivo da Fundepag, integrante da Plataforma de Inovação Tecnológica (PITec) do ITAL

der que, para alcançar o benefício alegado, é necessário que os alimentos e ingredientes funcionais sejam consumidos em uma determinada quantidade e com regularidade. Outro ponto importante que deve estar muito claro para os consumidores é que os alimentos e ingredientes funcionais não curam doenças. Seu uso tem, na verdade, caráter preventivo.

O mercado de alimentos funcionais é um dos que mais cresceram nos últimos dois anos, impulsionado principalmente pela abordagem proativa do consumidor com relação a sua saúde e bem-estar. Em termos de inovação, o que esse mercado representa para a indústria de alimentos e bebidas?

**Airton Vialta** - A área de ingredientes funcionais é uma das que mais inovam no setor de alimentos, disponibilizando no mercado uma grande variedade de produtos. Isso possibilita à indústria o contínuo lançamento de alimentos e bebidas funcionais inovadores. Com isso, ganham os consumidores, que têm suas opções ampliadas, e ganham as empresas, que se aproveitam do grande crescimento desse mercado. Além disso, as margens de ganho dos alimentos funcionais costumam ser superiores aos dos alimentos em geral.

## Quais os benefícios nutricionais proporcionados pelos ingredientes funcionais? Como eles podem ser aproveitados na formulação de alimentos e bebidas?

**Carla Léa Vianna Cruz** - Os ingredientes funcionais proporcionam efeitos benéficos à saúde além de suas funções nutricionais básicas, podendo, por exemplo, reduzir o risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares e diabetes, ou até mesmo de doenças degenerativas, como câncer. Podem oferecer benefícios potenciais para a melhora no desempenho metabólico ou de alguma atividade fisiológica específica, como na saúde gastrointestinal, na saúde cardio-

vascular, no desempenho cognitivo, no sistema imunológico e na saúde bucal, podendo ainda ter efeito na melhora de alguns sintomas ou desconfortos associados a fases da vida como na gestação ou climatério. A funcionalidade desejada pode ser fornecida pela presença de ingredientes tradicionais ao alimento e que contenham os compostos bioativos de interesse, ou pela incorporação de ingredientes funcionais nas formulações dos alimentos em substituição aos ingredientes tradicionais. Esses ingredientes podem ser aproveitados na formulação de alimentos e bebidas sendo incorporados na forma de ingredientes ricos em nutrientes (frutas, grãos, óleos, vegetais integrais etc.) ou, ainda, em sua forma isolada ou purificada. Vale ressaltar que o uso de alegação de funcionalidade deve seguir orientações e ter sua eficácia comprovada através de estudos científicos.

**Quais as inovações e tendências em ingredientes funcionais? Quais as oportunidades de crescimento para a indústria de ingredientes funcionais?**

**Carla Léa Vianna Cruz** - Os mercados externo e interno têm apresentado diversas inovações em ingredientes funcionais alinhadas as tendências de alimentação. Essas inovações têm sido motivadas pelo avanço científico na identificação de fontes de bioativos e seus processos de extração, assim como estudos de comprovação de benefícios, além da aplicação desses compostos de forma que sua funcionalidade seja mantida no alimento ou bebida por toda a vida

Essas inovações têm sido motivadas pelo avanço científico na identificação de fontes de bioativos e seus processos de extração, assim como estudos de comprovação de benefícios, além da aplicação desses compostos de forma que sua funcionalidade seja mantida no alimento ou bebida por toda a vida de prateleira do produto.



Carla Léa de Camargo Vianna Cruz, diretora do Cereal Chocotec

de prateleira do produto. Os lançamentos de produtos incluem aqueles adicionados de vitaminas e minerais, com maiores teores de fibras, incluído as prebióticas, utilização de óleos mais saudáveis com ácidos graxos poliinsaturados com destaque ao ômega 3, incorporação de polifenóis e carotenoides, de peptídeos bioativos e de culturas probióticas.

O Brasil é um país de grande riqueza natural com ampla variedade de vegetais com potencial para extração de bioativos que ainda podem ser estudados como ingredientes funcionais para a indústria de alimentos e bebidas. Esses estudos podem favorecer a inovação para a indústria de alimentos, pois, além de lançar produtos com potenciais benefícios à saúde e atendimento aos anseios do consumidor, poderá se contribuir com o aproveitamento de resíduos e/ou coprodutos da indústria de alimentos ou até mesmo a utilização de fontes não tradicionais.

**Probióticos, prebióticos e pós-bióticos são ingredientes que vem ganhando cada vez mais destaque, principalmente com relação ao sistema imunológico e microbioma. Qual a relação entre probióticos/prebióticos, saúde digestiva/intestinal e suporte imunológico?**

**Patrícia Blumer Zacarchenco** - Probióticos são definidos como "microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, conferem um benefício à saúde do hospedeiro". Assim, na própria definição do termo está a associação a benefícios a saúde. Os vários benefícios a saúde que os diferentes gêneros, espécies e linhagens de probióticos proporcionam são específicos para cada linhagem (ou cepa) dentro das espécies e precisam ser demonstrados por estudos clínicos criteriosos, em humanos, para que possam ser comunicados aos consumidores e indicados por médicos ou nutricionistas. Considerando ainda esta definição de probióticos, a viabili-

dade das células é necessária para garantir os efeitos benéficos que se pretende. Entretanto, pesquisas científicas têm demonstrado que células não viáveis de alguns microrganismos e seus metabólitos, chamados de pós-bióticos, também podem ter atividade biológica no hospedeiro, não estando todos os benefícios a saúde relacionados diretamente a viabilidade celular dos microrganismos.

Pesquisas científicas têm demonstrado que células não viáveis de alguns microrganismos e seus metabólitos, chamados de pós-bióticos, também podem ter atividade biológica no hospedeiro, não estando todos os benefícios a saúde relacionados diretamente a viabilidade celular dos microrganismos.



Patrícia Blumer Zacarchenco, pesquisadora do Centro de Tecnologia de Laticínios e Bactérias Lácticas (Tecnolat).

Para explicar a relação entre probióticos e saúde digestiva/intestinal e suporte imunológico esclarece-se que: os mecanismos de ação associados aos benefícios clínicos proporcionados pelos probióticos não são completamente esclarecidos devido ao seu caráter multifatorial, que implica em modificação da microbiota intestinal, fortalecimento da barreira epitelial intestinal e aumento da adesão ao epitélio e mucosa intestinais; que resulta em inibição da adesão e exclusão dos microrganismos comensais e/ou patogênicos por competição pelos nutrientes e locais de adesão; produção de substâncias antimicrobianas, como ácidos orgânicos e demais bacteriocinas; e modulação do siste-

Pós-bióticos como produtos ou subprodutos do metabolismo de probióticos, também são responsáveis pela alteração da microbiota intestinal, possuem atividade imunomoduladora e antimicrobiana no hospedeiro.

Patrícia Blumer Zacarchenco

ma imunológico inato e adquirido através da interação entre células epiteliais intestinais e dendríticas, macrófagos e linfócitos. Por outro lado, existem mecanismos de ação que permanecem nas bactérias não viáveis como: modificação da microbiota intestinal, maior aderência às células intestinais provocando a inibição e eliminação dos patógenos; modulação do sistema imunológico devido a compostos presentes na parede celular, como ácido teicóico, ácido lipoteicóico, polissacarídeos capsulares, assim como extratos citoplasmáticos e proteínas da camada superficial; e ainda, a eliminação de produtos metabólicos pelas células mortas. De modo semelhante, pós-bióticos como produtos ou subprodutos do metabolismo de probióticos, também são responsáveis pela alteração da microbiota intestinal, possuem atividade imunomoduladora e antimicrobiana no hospedeiro devido à sua composição oriunda de componentes bacterianos ou metabólitos bioativos como fragmentos de parede celular purificada, sobrenadantes sem células, ácidos lipoteicóicos e ácidos orgânicos, o que leva a concluir que tais mecanismos e benefícios clínicos correlacionados independem da viabilidade celular.

Os probióticos também estimulam os probióticos do hospedeiro e têm diversas contribuições positivas para o sistema digestivo e imunológico.

As fibras dietéticas prebióticas ganham cada vez mais importância para a aplicação em alimentos visto que, além de trazerem benefícios à saúde, podem colaborar para a redução de açúcar e gordura dos produtos alimentícios.



Ana Lúcia Fadini, pesquisadora do Centro de Tecnologia de Cereais e Chocolate (Cereal Chocotec)

**Ana Lúcia Fadini** - De acordo com a Associação Científica Internacional de Probióticos e Prebióticos (ISAPP, *International Scientific Association of Probiotics and Prebiotics*), prebiótico é “um substrato que é utilizado seletivamente por microrganismos hospedeiros, conferindo benefícios à saúde”. Os ingredientes prebióticos são muito promissores principalmente num momento onde

enfrentamos uma pandemia. Um estudo recente sugeriu que uma dieta rica em fibras pode ter papel no controle da inflamação associada ao SARS-CoV-2, ou seja, existem evidências científicas de que na microbiota intestinal de pacientes com Covid-19 ocorre uma redução das bactérias que produzem os ácidos graxos de cadeia curta (acetato, propionato e butirato), o que poderia causar uma alteração na resposta imune durante o quadro infeccioso. Além de atuar positivamente no sistema imunológico, podemos destacar outros benefícios do consumo de fibras prebióticas, como prevenção do câncer de cólon, redução de níveis de colesterol e redução dos níveis séricos de glicose e insulina. As fibras dietéticas prebióticas ganham cada vez mais importância para a aplicação em alimentos visto que, além de trazerem benefícios à saúde, podem colaborar para a redução de açúcar e gordura dos produtos alimentícios.

**O mercado de ingredientes benéficos à saúde também inclui os nutraceuticos. O que diferencia o ingrediente funcional do ingrediente nutraceutico?**

**Carla Léa Vianna Cruz** - O termo nutraceutico é utilizado para descrever o composto bioativo extraído e/ou purificado utilizado em suplementos dietéticos, nutrientes isolados, na forma de cápsulas, comprimidos entre outros. Normalmente, em concentração mais elevada do que nos alimentos funcio-



O consumidor tem buscado por alimentos funcionais com potencial benefício à saúde e ao bem-estar, voltados a saúde cardiovascular, saúde gastrointestinal, desempenho cognitivo e físico, sistema imunológico, além dos produtos com propriedades cosméticas.

Carla Léa Vianna Cruz

nais, são direcionados para a prevenção e complementação de tratamento de doenças e recomenda-se que seu consumo deve ser orientado por médico ou nutricionista.

Os alimentos funcionais são aqueles que estão na forma de um alimento ou bebida comum e que fornecem benefícios potenciais à saúde, podendo prevenir deficiências de nutrientes ou estar associado a redução de risco de algumas doenças. Os alimentos funcionais podem fazer parte da dieta da mesma forma que o alimento tradicional, incluindo sua forma de consumo e seu apelo sensorial, pois as características do alimento são preservadas.

**A saudabilidade alimentar gera demandas e exigências. Qual deve ser o foco da indústria de ingredientes para oferecer produtos com valor agregado e alegações alinhadas à saudabilidade alimentar?**

**Carla Léa Vianna Cruz** - A indústria de alimentos tem acompanhado as tendências de mercado, de acordo com as expectativas do consumidor, além das exigências regulatórias. O consumidor tem buscado por alimentos funcionais com potencial benefício à saúde e ao bem-estar, voltados a saúde cardiovascular, saúde gastrointestinal, desempenho cognitivo e físico, sistema imunológico, além dos produtos com propriedades cosméticas. Para atender essa demanda a indústria de alimentos antes de lançar os produtos precisa vencer alguns desafios tecnológicos. Necessita de estudos científicos que comprovem o efeito biológico do composto bioativo não somente isolado, mas também na matriz alimentar de interesse, ou seja, a funcionalidade deve estar comprovada no alimento após as interações que ocorrem durante o processamento e durante a vida do mesmo. Também necessita de estudos sobre sua biodisponibilidade após ingestão e metabolização, além da questão da quantidade a ser ingeridas os mecanismos de ação dos compostos bioativos de alimentos são complexos e podem ter influência de diversos fatores, como a genética e hábitos alimentares. E quando os estudos científicos são suficientemente comprobatórios, a aplicação de bioativos pode permitir o uso de alegações de saúde.

**Quais os desafios e as oportunidades para a indústria de ingredientes funcionais?**

**Airton Vialta** - Com certeza, a indústria de ingredientes funcionais é um mercado ainda em evolução, sendo várias as razões para isso. Além do interesse crescente das pessoas em alcançar saúde e bem-estar por meio da alimentação, há outros importantes fatores direcionadores atuando, como o aumento da população e do número de idosos, a elevação dos gastos com saúde, o avanço das doenças crônicas não trans-

A área de ingredientes funcionais é uma das que mais inovam no setor de alimentos, disponibilizando no mercado uma grande variedade de produtos. Isso possibilita à indústria, o contínuo lançamento de alimentos e bebidas funcionais inovadores.

Airton Vialta

missíveis e o desenvolvimento cada vez mais rápido da ciência, tecnologia e inovação. O alto poder inovador desse segmento certamente continuará ofertando os novos produtos necessários para sustentar essa evolução.

Vale ressaltar que a evolução da indústria de ingredientes funcionais traz oportunidades para o Brasil, que, se bem aproveitadas, poderão ampliar sua importância nesse mercado. O de-

envolvimento de princípios ativos inovadores a partir da biodiversidade talvez seja o caminho principal para isso. Uma outra possibilidade interessante é desenvolvê-los a partir de resíduos e subprodutos das diversas cadeias produtivas de alimentos e bebidas.

**Hoje, a indústria de ingredientes funcionais pode ser considerada um mercado ainda em evolução?**

**Airton Vialta** - O desenvolvimento de ingredientes funcionais exige consideráveis esforços de pesquisa e desenvolvimento, envolvendo a identificação de compostos funcionais, avaliação dos seus efeitos fisiológicos, desenvolvimento de uma matriz alimentar adequada tendo em conta a biodisponibilidade e o potencial de alterações durante o processamento e preparação de alimentos. Além disso, são necessários ensaios clínicos de eficácia do produto para obter aprovação das alegações de melhoria de saúde junto aos órgãos reguladores. Como tais esforços são muito custosos, um importante desafio da indústria de ingredientes funcionais é minimizá-los buscando parcerias com instituições de pesquisa e desenvolvimento, com a indústria farmacêutica e com empresas de biotecnologia. Outro desafio importante é a existência de marco regulatório bem definido.

A principal oportunidade da indústria de ingredientes funcionais é se beneficiar de um mercado que cresce e deverá continuar crescendo bem acima dos alimentos em geral, tendo a possibilidade de ampliar sua margem de ganho econômico. ■

Aumente a visibilidade da sua empresa durante o maior evento da América Latina.

## Cobertura



**Food ingredients**  
South America

### Edição Pré-Fisa – Julho

Lançamento antes da FiSA, considerada vitrine das empresas antes do evento.



### Edição FiSA – Agosto

Maior Hub de consultas do comprador de insumos, lançado durante a FiSA.



### Edição Pós-Fisa – Setembro

Cobertura do evento + veiculação especial do Concurso Estrelas da FiSA\*



\*Votação aberta para o estande destaque da Feira. Os três mais votados ganham reprint do anúncio.

✉ [jean-pierre@insumos.com.br](mailto:jean-pierre@insumos.com.br)

☎ +55 11 99834-5079

Quer ser lembrado no Prêmio BIS e como player nas principais tomadas de decisão do setor?

Anuncie na Aditivos | Ingredientes. Garanta seu plano de divulgação para 2022 com condições especiais

A plataforma mais completa e inovadora no setor de insumos!

O MAIOR MAILING:  
+ DE 1.000 FORNECEDORES  
+ DE 55.510 COMPRADORES



**AI** Aditivos  
Ingredientes

**MÍDIA  
KIT AI  
2022**

# O soro de leite como base na formulação de bebidas

As bebidas de soro de leite são fabricadas e formuladas levando em consideração os valores nutricionais, propriedades biológicas e funcionais.



*A indústria de laticínios desenvolveu uma grande escala de novos produtos nutricionalmente melhorados que alcançaram sucesso no mercado. As bebidas à base de soro de leite certamente pertencem a esse grupo de produtos.*

## BEBIDAS À BASE DE SORO DE LEITE E SEUS INGREDIENTES

O soro de leite é a porção líquida do leite de cor amarelo-esverdeada, obtido após a separação da coalhada, durante a coagulação do leite, por meio de enzimas proteolíticas ou ácidos.

Geralmente, o soro líquido fresco da fabricação de queijo é composto por 94,2% de água e 50% dos sólidos totais, dos quais 0,8% são proteínas do soro, 0,5% são minerais, 0,1% é gordura e 4,3% é lactose, que é o principal constituinte. No entanto, a composição e as características do soro de leite podem variar com o tipo de gado, a dieta do animal, o leite do qual é produzido, as técnicas de processamento utilizadas e outros fatores ambientais.

As proteínas do soro de leite são uma forma de proteínas globulares, contendo um número considerável de padrões de hélice com aminoácidos hidrofílicos e hidrofóbicos uniformemente distribuídos, bem como ácidos e básicos ao longo da sua cadeia polipeptídica. Os seus principais

constituintes incluem  $\alpha$ -lactalbumina ( $\alpha$ -LA),  $\beta$ -lactoglobulina ( $\beta$ -LG), albumina sérica bovina (BSA), imunoglobulinas (IG), lactoferrina bovina (BLF), lactoperoxidase bovina (LP) e pequenas quantidades de glicomacropéptido (GMP). Sua composição varia com base no tipo de soro de leite, ou seja, doce ou ácido; o tipo de leite, ou seja, bovino, ovino ou caprino; o tipo de alimentação do gado; estágio de lactação; e o tipo de processamento.

O soro de leite de natureza ácida apresenta pH de aproximadamente 5,1 e é geralmente produzido por acidificação direta, enquanto o soro de leite doce apresenta pH em torno de 5,6 e é produzido por coagulação do coalho, particularmente durante o processo de fabricação do queijo.

### COMPOSIÇÃO TÍPICA (G/L) DE SORO DE LEITE DOCE E ÁCIDO

Componentes	Soro de leite doce	Soro de leite ácido
Sólidos totais	63,0 - 70,0	63,0 - 70,0
Lactose	46,0 - 52,0	44,0 - 46,0
Proteínas	6,0 - 10,0	6,0 - 8,0
Cálcio	0,4 - 0,6	1,2 - 1,6
Fosfatos	1,0 - 3,0	2,0 - 4,5
Lactatos	2,0	6,4
Cloretos	1,1	1,1

Uma variedade de bebidas à base de soro de leite foram desenvolvidas e comercializadas com sucesso em todo o mundo. A importância das proteínas do soro de leite consiste em ser fonte de ingredientes, sendo utilizada em mais 1.763 produtos processados nos Estados Unidos e em mais de 6.453 produtos em todo o mundo.

O soro de leite pode ser utilizado de diferentes maneiras na indústria alimentícia, mas na maioria delas, é desidratado para soro de leite em pó ou utilizado para fabricação de concentrados de proteína de soro de leite e isolados de lactose ou proteínas.

A produção de bebidas à base de soro de leite começou na década de 1970 e até hoje foi desenvolvida uma ampla gama de diferentes opções. Podem ser produzidas a partir de soro de leite nativo doce ou ácido, soro desproteínizado, soro de leite nativo diluído em água, soro de leite em pó ou por fermentação de soro de leite.

As bebidas de soro de leite são fabricadas e formuladas levando em consideração os valores nutricionais, propriedades biológicas e funcionais.

As não alcoólicas incluem uma ampla gama de produtos obtidos pela mistura de soro de leite nativo doce, diluído ou ácido com diferentes aditivos, como frutas tropicais (mas também outras frutas como maçãs, peras, morangos ou cranberries), culturas e seus produtos (principalmente farelo), isolados de proteínas vegetais, CO<sub>2</sub>, chocolate, cacau, extratos de baunilha e outros aromatizantes. Também incluem bebidas dietéticas, bebidas com lactose hidrolisada, bebidas lácteas e bebidas em pó.

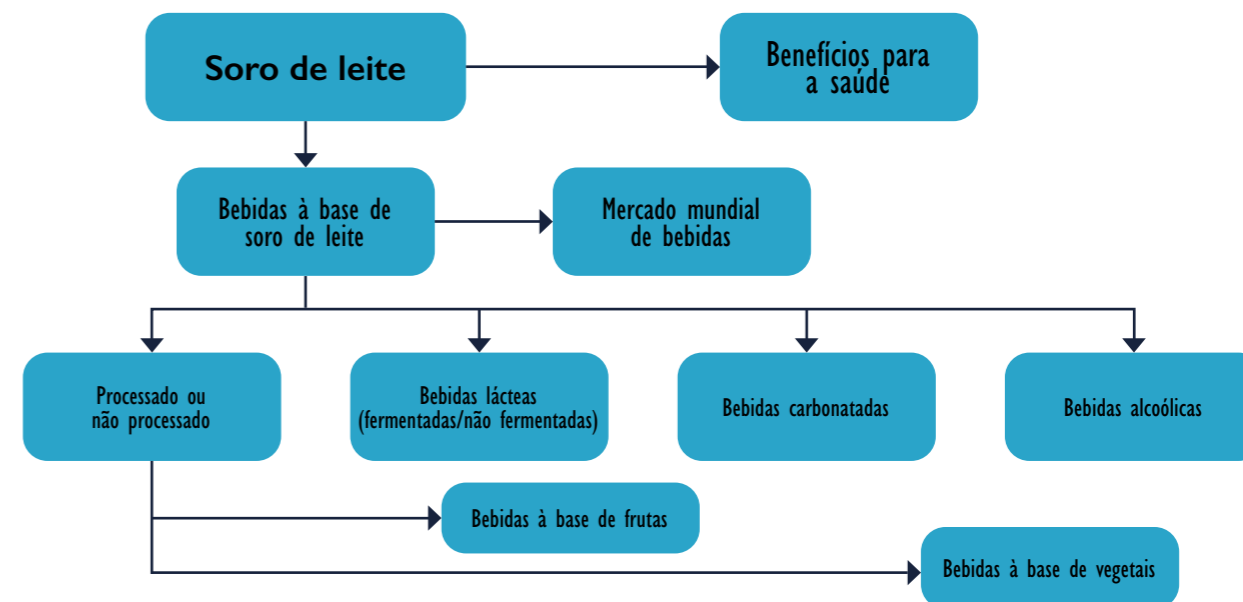
Já para a produção de bebidas alcoólicas, o soro de leite é uma matéria-prima muito boa, devido ao fato de que o principal constituinte do teor de sólidos é a lactose (cerca de 70%). Essa categoria inclui bebidas com pequena quantidade de álcool (até 1,5%), cerveja de soro de leite e vinho de soro de leite.

As bebidas de soro de leite são adequadas para uma ampla gama de consumidores, desde crianças até os mais velhos. Possuem alto valor nutricional e boas características terapêuticas.



## OS TIPOS DE BEBIDAS DISPONÍVEIS

A proteína do soro de leite tornou-se uma fonte popular de nutrição em uma variedade de formas: barras de suplementos, concentrados de proteína de soro de leite, isolados de proteína de soro de leite e bebidas de proteína de soro de leite.



## Natural solutions for confectionery coatings.

Growing consumer interest in clean ingredients is driving innovations in confectionery. Develop flawless, clean label coatings with rice starch. It is a natural choice. Thanks to its very small granule size, BENEÓ's rice starch helps to smoothen rough surfaces and attain the right colour or whiteness in chewing gum, hard candy, liquorice and chocolate lentils.

Existem quatro tipos básicos de bebidas de soro de leite:

- 1 Misturas de soro de leite (transformado ou não transformado, incluindo permeados UF) com sumos de frutas ou (raramente) vegetais;
- 2 Bebidas lácteas “grossas” (fermentadas ou não fermentadas);
- 3 Bebidas gaseificadas;
- 4 Bebidas alcoólicas (cerveja, vinho ou licores).

Com o avanço dos produtos nutracêuticos e para necessidades nutricionais especiais (nutrição infantil e geriátrica, líquidos substitutos de refeição, bebidas energéticas para praticantes de esportes, fisiculturistas, etc.), várias novas categorias podem ser adicionadas a esse padrão básico. Alguns deles podem conter peptídeos obtidos pela hidrólise da proteína do soro do leite, bem como micronutrientes adicionados de origem não láctea e outros ingredientes.

As bebidas de soro de leite tipo suco de frutas são misturas de sucos de frutas e soro de leite não processado ou desproteinizado ou, ainda, permeados de “soro sem proteína” (referido geralmente como permeado UF). Esses produtos geralmente cumprem um papel semelhante aos sucos de frutas típicos, incluindo bebidas do tipo café da manhã, bebidas saudáveis do tipo frutas ou bebidas com uma imagem saudável como fonte de vitaminas.

Os dois principais ingredientes básicos são normalmente soro de leite líquido e suco de frutas líquido ou concentrado de suco de frutas. Os sabores mais utilizados incluem citrinos (principalmente laranja, seguido de limão e raramente toranja), assim como combinações de frutas ou seus sumos, como manga, maracujá, pera, maçã, morango, framboesa.

O principal problema que ocorre, especialmente ao adicionar frutas como maçã, pera e banana, é a formação de sedimentos, devido à alta quantidade de matéria seca da fruta e interações de proteínas com componentes da matéria seca.

O sedimento surge com o tempo e, conseqüentemente, essas bebidas de soro de leite não têm um bom desempenho no mercado. Por outro lado, se a quantidade de matéria seca da fruta não for alta o suficiente, o produto final não possui boas propriedades sensoriais como cor, sabor e odor.

Em contraste com as bebidas de soro de leite que se assemelham a sucos de frutas, o uso de soro de leite ou componentes de soro de leite em um iogurte bebível ou uma bebida láctea semelhante é menos direto.

Existem dois tipos básicos de bebidas lácteas: leite não fermentado e derivados do leite, representados por leite comercial, milk shake, leite aromatizado e produtos similares (à base de produtos desnatados, parcialmente desnatados, integrais ou mesmo enriquecidos com gordura); e produtos fermentados como leite azedo, leitelho, kefir e outras bebidas lácteas cultivadas semelhantes. Ambos os tipos de produtos podem ser feitos com soro de leite. A principal diferença nas características de qualidade desses dois tipos de produtos é o pH; no primeiro caso, o pH está próximo da faixa neutra (pH 6,2 a 6,5), típica do leite de vaca ou soro doce, enquanto a maioria dos produtos lácteos fermentados e soro ácido são bastante ácidos, com o pH próximo na faixa de 4,8 a 4,5, em alguns casos até consideravelmente menor.

A um pH tão baixo quanto 3,0, o principal impacto sensorial dos produtos cultivados é sua alta acidez, devido ao alto teor de ácido láctico produzido pela conversão da lactose encontrada no leite em ácido láctico pelas culturas de bactérias lácticas (LAB). Isso causa uma grande complicação funcional, em comparação com a bebida láctea não fermentada, pois a principal proteína do leite, a caseína, torna-se insolúvel e forma um coágulo em pH próximo a 4,8.

Assim, bebidas lácteas cultivadas à base de leite normalmente contêm ingredientes não lácteos (pectina, carragenina, várias gomas e hidrocolóides semelhantes) para garantir que a caseína coagulada seja adequadamente estabilizada e não forme sedimento.

A esse respeito, as bebidas lácteas de soro de leite baseadas na fermentação de concentrados proteicos de soro de leite (WPC) podem oferecer uma grande oportunidade para a produção de produtos lácteos fermentados não sedimentares. O problema da insolubilização da proteína de soro de leite induzida pelo calor durante o processamento térmico - a provável etapa final tradicional



em qualquer processo industrial, que garante a segurança microbiológica desses produtos -, provavelmente precisaria ser resolvido, possivelmente usando métodos alternativos de processamento não térmico.

O problema da sedimentação de proteínas insolubilizadas é muito menos importante no caso de bebidas lácteas não fermentadas do tipo leite comercial. Mesmo no caso de produtos à base apenas de concentrados proteicos de soro de leite líquidos, o aquecimento pode ser muito menos prejudicial, devido a tendência das proteínas do soro de

formar agregados não sedimentares quando aquecidos em pH neutro.

Obviamente, para bebidas à base de lácteos contendo concentrados proteicos de soro de leite líquidos, o soro doce é a matéria-prima preferencial. O uso de produtos secos WPC e WPI para enriquecimento proteico de leite e bebidas à base de leite é viável. Da mesma forma, embora o uso de materiais de proteína de soro de leite em iogurtes seja difundido, muito menos informações estão disponíveis sobre bebidas de iogurte produzidas pela incorporação de soro de leite no iogurte potável.



Grande atenção tem sido dada ao desenvolvimento de bebidas probióticas de soro de leite, uma vez que os efeitos benéficos das cepas probióticas na saúde humana, como redução do nível de colesterol no sangue, melhoria do metabolismo da lactose, redução da pressão arterial, propriedades anticancerígenas e estimulação do sistema imunológico, são conhecidos por um longo período de tempo. Um dos fatores mais importantes é a cepa probiótica escolhida, pois determina o sabor e a textura únicos do produto final.

iff

Howaru

SINTA  
O  
PODER  
DOS  
PROBIÓTICOS

Cepas probióticas premium, clinicamente pesquisadas, que impulsionam as principais marcas de suplementos alimentares.

[www.howaru.com](http://www.howaru.com)

IFF e HOWARU® são marcas comerciais da International Flavors and Fragrances Inc. ou de suas afiliadas. © 2021 IFF. Todos os direitos reservados.

Com relação as bebidas gaseificadas, alguns sugerem a adição de CO<sub>2</sub> combinado com frutas adicionadas para superar o sabor e odor indesejáveis do leite cozido. O produto mais típico que representa esse tipo de bebida de soro de leite é o Rivella, uma infusão cristalina de ervas alpinas, criada na Suíça, em 1952. Rivella foi preparado fermentando soro desproteínizado com bactérias lácticas, filtrando, condensando a um concentrado 7:1, adicionando açúcar e aromatizando, refiltrando, diluindo e carbonatando, após o que o produto foi engarrafado e pasteurizado. A bebida finalizada continha 9,7% de sólidos totais, 0,125% de nitrogênio total e o pH era de cerca de 3,7. Outras bebidas que receberam atenção incluem a Bodrost®, uma bebida alcoólica semelhante à cerveja feita na Rússia a partir do soro de leite pasteurizado e clarificado com adição de açúcar e passas; a Tai® no Brasil, um refrigerante fortificado com um concentrado de proteína de soro de leite para conter 1,5% de proteína; a Frusighurt® na Alemanha; e a Taksi® na Holanda.



As bebidas gaseificadas à base de soro de leite podem ser definidas como bebidas carbonatadas que matam a sede, assemelhando-se às mais típicas bebidas do tipo pop, como Coca-Cola, Fanta ou Sprite, com o ingrediente principal sendo a água.

**A carbonatação é um dos aspectos críticos para o sucesso das bebidas à base de soro de leite. Este passo tecnológico aparentemente simples é, na realidade, bastante complexo e extremamente difícil de realizar com soro de leite regular contendo as proteínas de soro de leite altamente espumáveis.**

Do ponto de vista das bebidas nutricionais/funcionais, a carbonatação é um símbolo das bebidas com “calorias vazias” e, portanto, improvável de ser compatível com a ideia de bebidas saudáveis à base de soro de leite. Em outras palavras, essa é uma grande desvantagem das bebidas tradicionais à base de soro de leite e uma vantagem para um produto cuja função principal é saciar a sede ao invés de melhorar a nutrição.

Além dos tipos citados, produtos que se assemelham a iogurtes bebíveis aromatizados, mas formulados a partir de WPC ou WPI reconstituídos, continuam aparecendo com cada vez mais regularidade no mercado, muitas vezes promovidos como fontes de proteína de alta qualidade ou como especialidades nutricionais para grupos de consumidores-alvo.

**Bebidas dietéticas, bebidas com lactose hidrolisada, bebidas semelhantes ao leite e bebidas em pó também são produtos que podem ter o soro de leite como base na sua formulação.**

Devido à composição e propriedades relacionadas, o soro de leite é uma matéria-prima muito boa para a produção de bebidas dietéticas pela adição de algum agente edulcorante, na maioria das vezes sacarina e ciclamato, bases de frutas de maçã ou algumas frutas tropicais e agente estabilizante. Essas bebidas possuem valor energético muito baixo, o que as torna adequadas para o consumo de um grande grupo de consumidores.

Em bebidas dietéticas, a doçura do soro pode ser potencializada pela produção de agentes adoçantes naturais, através da hidrolização da lactose, que resulta na produção de glicose e galactose, monossacarídeos com doçura muito maior, melhor solubilidade e melhor capacidade de absorção do que a lactose. Além disso, o soro de leite com lactose hidrolisada é adequado para consumo por intolerantes parciais ou totais à lactose, mas também para fermentações por cepas com falta da enzima β-galactosidase (por exemplo, produção da bebida acima mencionada Gefilus usando a cepa *Lactobacillus rhamnosus*).

A produção de bebidas lácteas inclui a mistura de soro líquido ou em pó com leite desnatado ou integral, leite, alguns óleos vegetais, hidrocolóides e emulsificantes. Desse modo, adiciona-se leite para melhorar a estabilidade e densidade da bebida.

Um grupo muito grande de produtos contém soro de leite em pó. Em comparação com as bebidas líquidas, esses produtos são muito mais fáceis de transportar e armazenar.

A produção de bebidas de soro de leite em pó inclui a mistura de soro de leite geralmente com soja, frutas em pó, sucos de frutas concentrados ou concentrados de proteína de soro de leite.

Portanto, é muito importante ajustar a composição do soro antes de desidratá-lo, enquanto o processo de mistura do soro em pó com outros componentes varia e depende do tipo de suplemento. Se for adicionado sumo de fruta concentrado líquido, o soro de leite em pó deve ser previamente reconstituído com água. Ao adicionar sucos de frutas cristalizados ou bases de frutas em pó, não há necessidade de reconstituição de soro de leite.

Estes são apenas alguns dos usos possíveis das bebidas à base de soro de leite, mas dependendo da tecnologia de produção há uma gama muito maior de aplicações.

## ASPECTOS TECNOLÓGICOS DE PRODUÇÃO

Existem várias operações tecnológicas que desempenham papel importante na produção de bebidas de soro de leite ou de ingredientes lácteos utilizados.

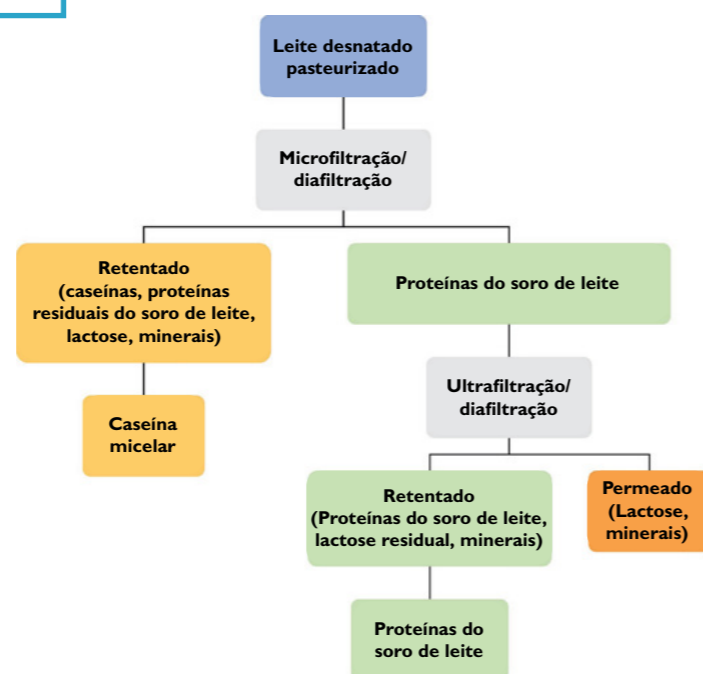
Além das operações de rotina no pré-processamento do soro de queijo líquido, as etapas de produção na maioria dos casos geralmente incluem a formulação e mistura do ingrediente principal do produto - pasteurização ou outras etapas de processamento térmico, resfriamento e embalagem. Se for desejada uma longa vida útil dos produtos, o processamento de ultra-alta temperatura (UHT) pode ser aplicável em alguns casos em que a sensibilidade da proteína de soro de leite ao calor pode ser superada.

A produção de concentrados de bebidas de soro de leite congelados (semelhante aos concentrados de suco de laranja congelados) é viável, pois o congelamento de concentrados de proteína de soro de leite não causa grandes insolubilizações ou outros proble-

mas.

Várias etapas bastante especializadas também podem ser incluídas na modificação dos materiais de base do soro ou no processamento dos produtos finais, podendo incluir processos de membrana para remover e/ou concentrar a proteína de soro de leite; desmineralização parcial ou total da base de soro por eletrodialise, troca iônica ou nanofiltração; fermentação da mistura, no caso de tipos de laticínios cultivados; hidrólise da lactose por motivos relacionados à nutrição (para evitar problemas de intolerância à lactose), conveniência sensorial (para aumentar a doçura) ou tecnologia (se usar microrganismos específicos, como leveduras que não fermentam lactose); ou remoção parcial da lactose por cristalização.

Das quatro principais opera-



## A CIÊNCIA ESTÁ EM NOSSO DNA

A Kilyos Nutrition é representante comercial dos principais fornecedores de insumos para o mercado de nutrição humana. E oferece consultoria estratégica para ajudá-lo a compreender de que forma o portfólio Kilyos pode agregar mais valor ao seu produto, entregando todo o suporte necessário durante o processo.





ções de processamento de membranas (microfiltração - MF; ultrafiltração - UF; nanofiltração - NF; e osmose reversa - RO), a ultrafiltração é a mais importante para a produção de bebidas tradicionais de soro de leite e/ou os principais ingredientes para uso em alguns dos produtos especializados de alta proteína. A eficácia desse processamento está na separação e concentração das proteínas solúveis do soro no retentado, que podem servir diretamente como material base para algumas das bebidas de soro, ou podem ser secas para uso posterior como ingrediente ou após reconstituição como componente do líquido primário.

O subproduto líquido do processamento de ultrafiltração do soro de leite no retentado rico em proteínas é o permeado de ultrafiltração, contendo os componentes do leite de baixo peso molecular, principalmente lactose e minerais solúveis em água; como já mencionado, esse tipo de soro de leite sem proteína pode ser usado para a produção de bebidas para saciar a sede, como Rivella ou bebidas esportivas isotônicas e ricas em energia.

O processamento do leite desnatado

pela tecnologia de ultrafiltração, usada frequentemente na produção de queijos de pasta mole, resulta em um permeado de ultrafiltração de composição química muito semelhante à do permeado de ultrafiltração do soro e, portanto, obviamente também adequado como matéria-prima potencial para bebidas que matam a sede que podem ser incluídas como bebidas de soro de leite.

O processamento por nanofiltração ou microfiltração também pode ser importante na produção de algumas bebidas de soro de leite.

A microfiltração do leite desnatado é adequada para a separação da caseína, produzindo, assim, o “soro ideal”, contendo todas as proteínas do soro, mas não contaminado por finos de caseína da fabricação de queijos ou pelas culturas *starter* usadas no processo.

Já a nanofiltração é adequada para a



desmineralização parcial do soro e, no caso do soro ácido, também para a desacidificação parcial, removendo, assim, dois componentes que podem causar defeitos sensoriais em algumas das bebidas, pois o conteúdo mineral do soro é cerca de 10% dos sólidos totais do soro.

Quando se deseja uma desmineralização mais completa (por exemplo, na fabricação do WPC ou WPI, mas especialmente na produção de fórmulas infantis), o processamento do soro por troca iônica ou por eletrodialise pode atingir até 90% de desmineralização.

## ASPECTOS SENSORIAIS E NUTRICIONAIS

O aspecto mais importante das bebidas de soro de leite, assim como é, na verdade, para a maioria dos alimentos, é o seu sabor. No caso dos tipos sucos de frutas, a compatibilidade do suco com o sabor peculiar do soro de leite não pode ser dada como certa. O soro ácido pode ser usado vantajosamente para esses produtos, misturando-se bem com o caráter ácido dos sucos de frutas, especialmente sucos de laranja e outros de frutas cítricas usados com mais frequência.

Conforme documentado por várias pesquisas, as bebidas tradicionais de soro de leite são comercializadas principalmente como fontes saudáveis de vitaminas, minerais e outros constituintes à base de frutas.

Os produtos com outros sabores

típicos relacionados aos laticínios, como chocolate, baunilha e coco, podem ser encontrados no mercado de forma mais esporádica, principalmente na forma de laticínios. Esses sabores são muito mais típicos para os produtos ricos em proteínas que, embora comercializados como bebidas de soro de leite, são muito menos representativos das bebidas de soro de leite clássicas. Na maioria desses casos, a palavra “whey” é um termo incorreto, sendo usado incorretamente como denotando “whey protein”.

As diferenças de textura entre os dois tipos principais de bebidas de soro de leite, ou seja, as bebidas tipo suco versus bebidas ricas em proteínas, também são significativas. As bebidas tipo suco costumam ter baixa viscosidade e corpo fino e fraco, enquanto os produtos ricos em proteínas são espessos, com viscosidade relativamente alta, muitas vezes, sendo apresentados na forma de milk-shake.

A viscosidade dos produtos lácteos fermentados e iogurtes bebíveis pode ser bastante baixa se um concentrado de proteína de soro líquido for usado sem caseína.

Nutricionalmente, a proteína do soro de leite tornou-se a característica de venda das bebidas de soro de leite com alto teor de proteína. São abundantes os relatórios sobre a funcionalidade fisiológica da fração de proteína do soro de leite como um todo, bem como de cada espécie de proteína do soro de leite. Algumas das proteínas do soro são agora consideradas como tendo importantes propriedades



nutracêuticas e protetoras da saúde, como por exemplo, lactoferrina, imunoglobulinas, lactoperoxidase). Além disso, vários peptídeos produzidos a partir de  $\alpha$ -la e  $\beta$ -lg, as principais proteínas do soro de leite, por hidrólise enzimática, demonstraram possuir potencial funcionalidade fisiológica, como por exemplo, atividades imunomoduladoras ou inibidoras da ECA.

As várias bebidas de soro de leite também podem ser uma rica fonte de outros componentes do leite de importância nutricional, bem como micronutrientes adicionados e bactérias probióticas, assumindo importância semelhante aos iogurtes probióticos.

As tradicionais bebidas à base de soro de leite são geralmente formuladas com superabundância de vitaminas e minerais e comercializadas como ricas fontes destes.

Tais produtos, especialmente quando feitos de soro ácido com alto teor de cálcio e enriquecidos com vitamina D e proteína adicional de soro de leite, podem ser justificadamente promovidas como equivalentes ao leite comercial. Essas bebidas lácteas são eminentemente adequadas para consumidores que limitam seu consumo de leite fluido, devido à incapacidade de digerir adequadamente a caseína coagulada com ácido. Se também a hidrólise da lactose for incorporada na sequência do processo, uma bebida semelhante ao leite fisiologicamente funcional à base do soro de leite pode ser desenvolvida. ■

## Cofre Inteligente TBForTE

Solução customizada para o setor de distribuição

A TBForTE oferece as melhores soluções para o setor de distribuição de bebidas. Nossos cofres inteligentes são customizados e integrados. Assim, o cliente consegue mais agilidade na prestação de contas, otimização do tempo, redução de riscos e custos; e visibilidade da operação.

### Diferenciais

- ▼ Tecnologia de reconhecimento de cédulas e contagem, antes do depósito
- ▼ Acesso do financeiro da empresa ao controle das transações e valores depositados
- ▼ Cobertura securitária TBForTE.
- ▼ Cassetes de segurança que inibem contato físico com o numerário.

Consulte a melhores soluções para o seu negócio.

Peça um orçamento.





## Os suplementos alimentares no balanceamento da dieta

O mercado de suplementos alimentares tornou-se altamente atraente devido à crescente conscientização sobre a saúde e afluência entre os consumidores.

*O consumo de suplementos tem-se mostrado um mercado promissor e em expansão. Antes tido como alimento para atletas, hoje é consumido pela população geral, praticante ou não de atividade física, que busca nos suplementos resultados para melhorar a sua saúde.*

### O QUE SÃO E A QUE SE DESTINAM

Ao contrário do que muitas pessoas pensam, os suplementos não são recomendados somente para quem procura rendimento de alto nível, a nutrição diária também pode ser melhorada com os benefícios da suplementação direcionadas à qualidade de vida e bem-estar, levando-se em consideração a riqueza de seus nutrientes.

Uma dieta equilibrada é composta pelo consumo de macronutrientes e micronutrientes encontrados nos alimentos, e que são os responsáveis por nutrir e garantir o bom funcionamento de todo o organismo.

No grupo dos macronutrientes estão os carboidratos, incluindo pão, arroz, macarrão e doces; as proteínas, como carne, frango, peixe, leite e derivados do leite; e os lipídios, encontrados em óleos e castanhas. Os micronutrientes são compostos por vitaminas e minerais, que embora seja necessário ingerir quantidades inferiores aos macros, também são importantes para exercer as ações fundamentais do metabolismo do ser humano.

Quando existe a deficiência desses nutrientes, sejam eles micros ou macros, é necessário realizar a suplementação alimentar, a qual é feita através dos suplementos alimentares, que são definidos como fontes concentradas de nutrientes



ou outras substâncias com efeito nutricional ou fisiológico destinados a complementar uma dieta normal.

O conceito de suplemento alimentar começou a ser desenvolvido há cerca de 100 anos, quando o bioquímico britânico Gowland Hopkins descreveu fatores alimentares acessórios como necessários ao crescimento e que deveriam ser adicionados ao que era considerado vital para se evitar algumas doenças.

Os suplementos não são recomendados somente para quem procura rendimento de alto nível, a nutrição diária também pode ser melhorada com os benefícios da suplementação direcionadas à qualidade de vida e bem-estar, levando-se em consideração a riqueza de seus nutrientes.



Destinam-se a fornecer benefícios à saúde, como prevenção de doenças, melhoria da saúde mental e geral, melhoria do desempenho atlético e compensação de deficiências alimentares.

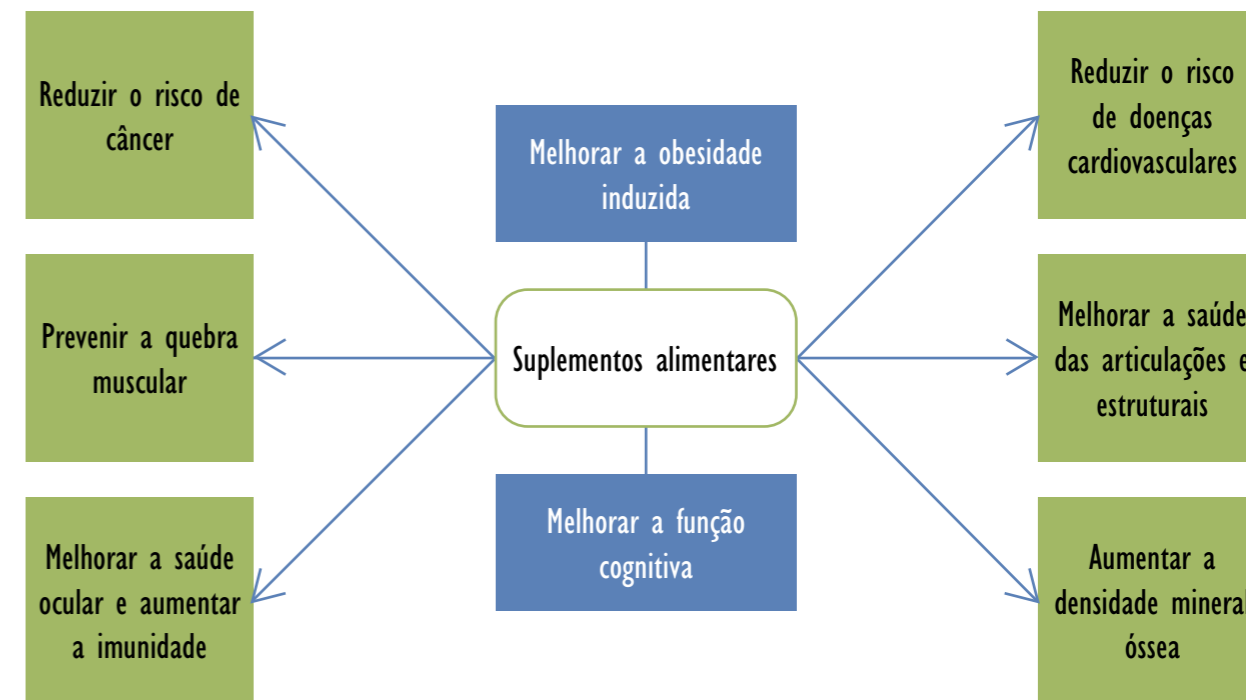
Entre as razões para o uso de suplementos incluem-se: melhorar a imunidade, compensar uma dieta inadequada, atender demandas anormais de treinamento intenso ou competição frequente, melhorar o desempenho cognitivo.

Os suplementos alimentares têm vastas funções fisiológicas, especialmente os suplementos vitamínicos, que atuam como antioxidantes no organismo. Acredita-se que os suplementos antioxidantes reduzem o nível de radicais livres no organismo, além de melhorarem tanto a saúde ocular quanto as funções cognitivas. Já os suplementos de cálcio e vitamina D têm um impacto positivo maior na densidade óssea e reduzem a desmineralização óssea

em uma idade mais avançada. Além disso, o ácido fólico e os ácidos graxos ômega 3 previnem defeitos congênitos e reduzem o risco de desenvolver doenças relacionadas ao coração, respectivamente.

mentos ou servir como remédio para curar doenças crônicas.

Uma ampla gama de nutrientes e outros ingredientes podem estar presentes em suplementos alimentares, incluindo, mas



A suplementação destina-se a complementar a dieta de indivíduos saudáveis, em casos onde sua ingestão a partir da alimentação seja insuficiente, ou quando requerida pela dieta. Constituem-se como fontes concentradas de determinados nutrientes e/ou outras substâncias com efeito nutricional ou fisiológico, em sua forma simples ou combinados. Não devem ser considerados como medicamentos, nem alimentos convencionais; destinam-se a complementar os alimentos no fornecimento de nutrientes adicionais e melhorar o bem-estar geral. Também não se destinam a substituir ali-

não limitado a, vitaminas, minerais, aminoácidos, ácidos graxos essenciais, fibras e várias plantas e extratos de ervas, os quais estão disponíveis em várias formas, como cápsulas em comprimidos, cápsulas moles, géis moles, líquidos e pós.

A ideia por trás dos suplementos alimentares, também chamados de suplementos dietéticos ou nutricionais, é fornecer nutrientes que podem não ser consumidos em quantidades suficientes. No entanto, apenas uma certa quantidade de cada nutriente é necessária para que o organismo funcione, e quantidades maiores não são

necessariamente melhores. Em altas doses, algumas substâncias podem ter efeitos adversos e se tornar prejudiciais.

Os suplementos não substituem uma dieta equilibrada e saudável, que inclui muitas frutas, vegetais, grãos integrais, proteínas adequadas e gorduras saudáveis, os quais normalmente fornecem todos os nutrientes necessários para uma boa saúde.

### OS TIPOS DE SUPLEMENTOS

O mercado de suplementos alimentares tornou-se altamente atraente devido à crescente conscientização sobre a saúde e afluência entre os consumidores. Entre os muitos tipos de suplementos alimentares, alguns se destacam pelos benefícios que proporcionam.

O **suplemento vitamínico** é importante

para o tratamento de alguns problemas de saúde, mas há menos evidências de benefício quando usado em pessoas saudáveis.

A vitamina é um composto orgânico exigido pelo organismo como um nutriente vital em quantidades limitadas. Um composto químico orgânico (ou conjunto relacionado de compostos) é chamado de vitamina quando não pode ser sintetizado em quantidades suficientes por um organismo e deve ser obtido da dieta.

As vitaminas são classificadas como solúveis em gordura ou solúveis em água. As lipossolúveis (vitaminas que podem se misturar com a gordura, mas geralmente não com a água) são as vitaminas A, D, E e K; as vitaminas hidrossolúveis (podem ser dissolvidas/misturadas em água) são a vitamina C e as vitaminas do complexo B (com base em sua distribuição de fonte comum e relações funcionais comuns).

As vitaminas hidrossolúveis, com exceção da vitamina C, são membros do complexo B, cuja maior parte pode ser ainda dividida de acordo com a função geral: liberação de energia, hematopoiética (refere-se a um agente ou processo que afeta ou promove a formação de células sanguíneas) e outras. Essas vitaminas agem principalmente como coenzimas, com pequenas moléculas combinando com um composto proteico maior (apoenzima) para formar uma enzima ativa que acelera a interconversão de compostos químicos. As coenzimas participam diretamente das reações químicas; quando a reação segue seu curso, as coenzimas permanecem intactas e participam de reações adicionais.

As vitaminas solúveis em água, semelhantes às suas contrapartes solúveis em gordura, consistem em átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio. Também contêm nitrogênio e íons metálicos, incluindo ferro, molibdênio, cobre, enxofre e cobalto. Devido à sua solubilidade em água, dispersam-se nos fluidos corporais sem serem armazenadas em quantidade apreciável. Se a dieta contém regularmente menos de 50% dos valores recomendados para vitaminas hidrossolúveis, deficiências marginais podem se desenvolver.

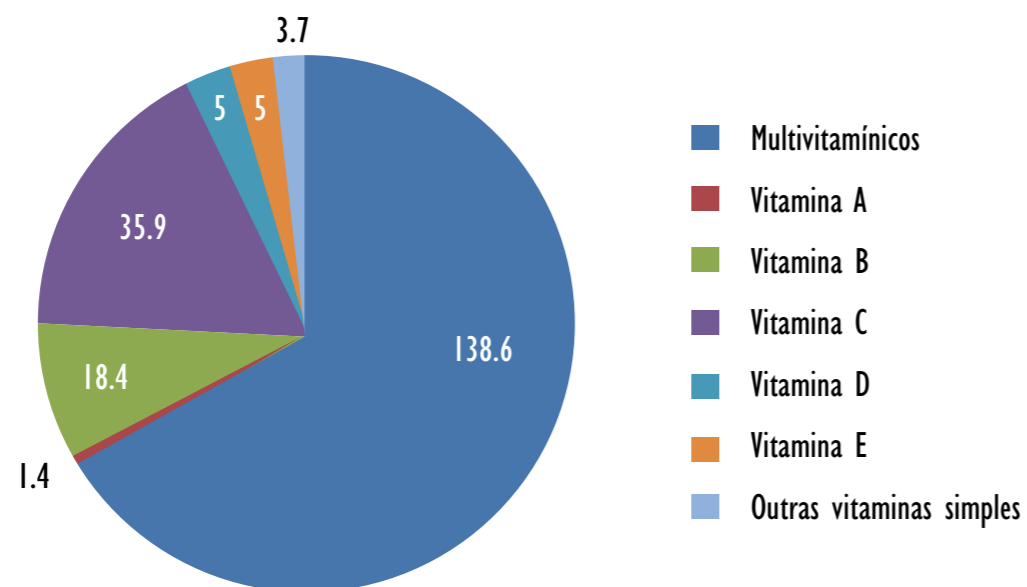
O complexo B consiste em oito vitaminas diferentes, que incluem tiamina ( $B_1$ ), riboflavina ( $B_2$ ), niacina ( $B_3$ ), ácido pantotênico ( $B_5$ ), piroxidina ( $B_6$ ), ácido fólico ( $B_9$ ), cianocobala-

Os suplementos alimentares constituem-se como fontes concentradas de determinados nutrientes e/ou outras substâncias com efeito nutricional ou fisiológico, em sua forma simples ou combinados.

mina ( $B_{12}$ ) e biotina. Todas são solúveis em água e desempenham papel fundamental em várias funções corporais, como o metabolismo de proteínas, gorduras, carboidratos e energia mitocondrial; manutenção do fígado, pele, cabelo, boca e olhos.

Existem 13 vitaminas para manter a saúde, A, C, D, E, K e as oito vitaminas B. Cada uma possui funções específicas no organismo: a vitamina C ajuda a manter as células saudáveis, a vitamina A é boa para a visão e a pele saudável, a vitamina D ajuda a regular o cálcio e é essencial para ossos e dentes fortes, e a vitamina E é necessária para manter a estrutura celular. Com algumas exceções (niacina e vitamina D), o organismo não pode produzir essas substâncias, o que significa que precisa obtê-las de outras fontes, como os alimentos ou os suplementos.

**Aminoácidos e proteínas** são importantes compostos orgânicos constituídos por grupos funcionais amina ( $-NH_2$ )



e ácido carboxílico (-COOH), juntamente com uma cadeia lateral específica para cada aminoácido. Carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio são os principais elementos dos aminoácidos, embora outros sejam encontrados nas cadeias laterais de certos aminoácidos.

Estes compostos orgânicos podem ser divididos em três categorias: aminoácidos essenciais, aminoácidos não essenciais

Uma ampla gama de nutrientes e outros ingredientes podem estar presentes em suplementos alimentares, incluindo, mas não limitado a, vitaminas, minerais, aminoácidos, ácidos graxos essenciais, fibras e várias plantas e extratos de ervas, os quais estão disponíveis em várias formas, como cápsulas em comprimidos, cápsulas moles, géis moles, líquidos e pós.

e aminoácidos condicionais. O corpo humano não pode sintetizar aminoácidos essenciais e deve ser fornecido pela alimentação. Aminoácidos não essenciais são produzidos pelo corpo a partir de aminoácidos essenciais ou na quebra normal de proteínas. Aminoácidos condicionais não são essenciais, exceto em casos

de doenças, estresse ou condição médica vitalícia.

Os **ácidos graxos essenciais** também são muito importantes para o crescimento bom e saudável do corpo humano. São os elementos importantes que os humanos e outros animais devem ingerir, pois o organismo os necessita para uma boa saúde, mas não pode sintetizá-los. Ácido graxo essencial é definido como ácidos graxos necessários para processos biológicos, mas não inclui as gorduras, que atuam apenas como combustível.

Os **suplementos para musculação** são suplementos alimentares comumente usados por pessoas envolvidas em atividades físicas e atletismo. Podem ser usados para substituir as refeições, aumentar o ganho de peso, melhorar a perda de peso ou melhorar o desempenho atlético. Glutamina, ácidos graxos essenciais, produtos substitutos de refeição, creatina, produtos para perda de peso e reforços de testosterona são usados principalmente em todos os tipos



de suplementos, os quais são comercializados como preparações de ingrediente único ou na forma de stacks, misturas proprietárias de vários suplementos comercializados como oferecendo vantagens sinérgicas.

Os **suplementos de ômega 3** trazem benefícios para pessoas saudáveis e também para pessoas com doenças cardíacas. Os ácidos graxos ômega 3 são nutrientes essenciais, importantes na prevenção e controle de doenças cardíacas, podendo ajudar no controle da pressão arterial; redução dos triglicérides; retardamento do desenvolvimento de placas nas artérias; redução na chance de ritmo cardíaco anormal; redução da probabilidade de ataque cardíaco e derrame; e diminuição da chance de morte súbita cardíaca em pessoas com doença cardíaca.

Os **suplementos de fibra** são o sub-grupo de fibra dietética funcional, definida pelo *Institute of Medicine* (IOM) como carboidratos isolados, não digeríveis, que trazem efeitos fisiológicos benéficos em humanos.

Estes suplementos estão disponíveis na forma de pós, comprimidos e cápsulas. Ajudam na redução do colesterol no sangue, aliviando a síndrome do intestino irritável, reduzindo o risco de câncer de cólon e aumentando a sensação de saciedade.

Os **suplementos minerais** são amplamente difundidos devido a seus benefícios à saúde. Os minerais suportam uma ampla variedade de funções no corpo humano, sendo especialmente úteis quando se está em uma dieta com restrição calórica. Ativam enzimas para a produção de energia através da glicó-

+CREMOSIDADE  
+ESPESAMENTO  
+ESTABILIDADE  
+TEXTURA

Os amidos Horizonte atendem às necessidades específicas de cada processo, deixando seu produto com a textura e a consistência desejadas, além de manter a estabilidade por todo o shelf life.

Horizonte  
AMIDOS

www.horizonteamidos.com.br



Acesse e saiba mais!

lise e melhoram o sistema imunológico. Os eletrólitos disponíveis nos minerais afetam a concentração muscular e o ferro é importante para a formação da hemoglobina.

Os **suplementos de alto teor calórico** são benéficos ao lidar com algumas condições de saúde. Proteínas, carboidratos e gorduras saudáveis adicionam nutrientes e calorias para evitar a perda de peso durante a recuperação médica. Consumidores exigentes, crianças em rápido crescimento ou atletas extremos também podem se beneficiar de suplementos de alto teor calórico.

Na ausência de qualquer uma dessas condições, no entanto, consumir esse tipo de suplemento alimentar pode apenas adicionar calorias estranhas à dieta, resultando no acúmulo de excesso de gordura corporal.

## SUPLEMENTOS ALIMENTARES NA PRÁTICA ESPORTIVA

O consumo de suplementos alimentares tem sido muito utilizado e difundido por praticantes de atividade física, em especial a musculação, bem como, por pessoas com objetivos de melhora em desempenho, redução de gordura corporal e aumento de massa muscular. A ingestão da quantidade correta de calorias, carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas e minerais é a base fundamental para qualquer praticante de atividade física.

A suplementação de minerais, vitaminas, aminoácidos ou outros nutrientes é, há muito tempo, usada por atletas de alto rendimento que precisam melhorar sua performance e prevenir lesões. Pessoas que praticam exercícios de forma

Entre os muitos tipos de suplementos alimentares, alguns se destacam pelos benefícios que proporcionam, como os suplementos vitamínicos, aminoácidos e proteínas, ácidos graxos essenciais, suplementos para musculação, suplementos de ômega 3, suplementos de fibra e suplementos de alto teor calórico.



## Ingredientes Especiais para uma vida mais saudável

Acidulantes  
Aminoácidos  
Antioxidantes  
Antiumectantes  
Aromas  
Carboidratos  
Carboidratos Especiais  
Conservantes  
Corantes Naturais  
Edulcorantes  
Espessantes  
Estabilizantes  
Fibras  
Gomas  
Hidrocolóides  
Minerais  
Polióis  
Plant-based Nutrition  
Prebióticos  
Proteínas  
Redutores de Sódio  
Sal Hipossódico  
Sal Zero Sódio  
Substitutos de Cacau



leve a moderada também podem utilizar suplementos nutricionais.

Os tipos de suplementos nutricionais para atletas podem ser classificados em:

**Pré-treinos:** Geralmente compostos por creatina e aminoácidos, são estimulantes e indicados para quem precisa melhorar seu rendimento nos treinos.

**Termogênicos:** Têm função de ativar o metabolismo, acelerando a queima de gordura.



Saludosa e saudável para a redução do sódio, açúcar e calorias. "A world of possibilities" Disproquima é um grupo com presença em 15 continentes.



**Energéticos:** Servem para fornecer energia por meio de carboidratos, como maltodextrina, dextrose, antes de treinos e competições. São bastante indicados antes ou durante provas longas. Mas atenção, se usados por pessoas que não necessitam de aporte de energia, podem causar ganho de peso.

**Proteicos:** Completam a ingestão proteica da dieta. A proteína é fundamental para o processo de regeneração muscular. Nesse grupo estão o *whey protein*, a albumina, a caseína e misturas para bebidas ou barras proteicas à base de soja, de ovo ou de carne.

**Compensadores:** São compostos de carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e minerais, recomendados para pessoas desnutridas ou para atletas com altas necessidades nutricionais devido a desgastes fisiológicos, dietas restritivas ou treinamento muito intenso.

**Repositores:** São as famosas bebidas esportivas isotônicas, que têm a função de repor água, carboidratos e eletrólitos perdidos na prática esportiva, hidratando o organismo mais rapidamente.

Os suplementos mais indicados são os aminoácidos, conhecidos como BCAAs, recomendados para recuperação muscular para quem pratica esportes de longa duração; antioxidantes, que têm a função de “limpar” o organismo, combatendo

os radicais livres, que causam destruição celular, envelhecimento precoce e podem causar câncer; glutaminas, que ajudam o corpo a se recuperar depois da atividade física, favorecem a produção espontânea de GH (hormônio do crescimento) e agem fortalecendo o sistema imunológico; proteínas isoladas, que podem vir de diversas fontes animais ou vegetais e servem para quem deseja aumentar a massa muscular e para quem precisa proteger músculos e ligamentos de lesões; e hipercalóricos, indicados para atletas de alta performance ou quem pratica atividades intensas e/ou de longa duração.

## MERCADO EM ALTA

O mercado de suplementos alimentares é um dos que mais cresceram nos últimos anos, impulsionado pela busca por um estilo de vida mais saudável, que garanta bem-estar físico e mental. Somente no Brasil, houve um aumento de 48% no consumo de suplementos alimentares em 2020, de acordo com indicativos da segunda edição da pesquisa “Hábitos de Consumo de Suplementos Alimentares no Brasil”, realizada pela Associação Brasileira da Indústria de Alimentos para Fins Especiais (ABIAD).

Globalmente, segundo a Grand View Research, esse mercado foi avaliado em US\$ 151,9 bilhões em 2021 e deve expandir a uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) de 8,9% de 2022 a 2030.

## Visão geral do suporte alimentar

- Os suplementos alimentares destinam-se a complementar a dieta, podendo ser tomados por via oral como comprimido, líquido, comprimido ou cápsula.
- Nos suplementos alimentares, a maior parte é detida pelos produtos alimentares e suplementos.
- As bebidas maltadas são o segundo maior segmento, seguido pelos produtos à base de frutas.
- As vendas do segmento têm sido impulsionadas pelo desejo de prevenir doenças.

## Visão geral do mercado de vitaminas e minerais

- Complexo vitamínico B, multivitaminas, antioxidantes, suplementos proteicos, vitamina B<sub>12</sub> e metabólitos e vitamina C com minerais compõem o mercado de suplementos vitamínicos e minerais.
- As vendas de vitaminas foram impulsionadas pela mudança de estilo de vida.
- A maior parte é detida pelo complexo vitamínico B, seguido por multivitaminas e suplementos proteicos.

A vitamina como ingrediente de suplementos alimentares representou mais de 30,8% da participação na receita em 2021, devido à alta demanda de profissionais e atletas esportivos por energia e controle de peso. O ingrediente botânico foi o segundo maior subsegmento e deverá testemunhar um CAGR de 9,2% de 2022 a 2030.

O segmento de proteínas e aminoácidos deverá apresentar o maior CAGR durante esse período de previsão, de 13,4%. A estimativa é de aumento da demanda por suplementos de proteína, como pós de soro de leite, e produtos de aminoácidos, como creatina, tirosina, citrulina e prolina, devido à crescente conscientização sobre saúde e dieta, impulsionando o mercado de suplementos alimentares.

## Principais produtos - Suplementos Alimentares

Produtos e Suplementos Alimentares
Bebidas matadas
Produtos à base de frutas
Nutrição pediátrica
Proteína em pó
Produtos esportivos
Produtos clínicos

## Principais produtos - Vitaminas e Minerais

Complexo vitamínico B
Multivitaminas
Suplementos de proteína
Antioxidantes
Metabólitos
Vitamina C
Nutrição mineral

O segmento de gerenciamento de energia e peso liderou o mercado de suplementos alimentares e representou uma participação na receita de 30,6% em 2021. Outras aplicações de suplementos alimentares incluem saúde geral, saúde óssea e articular, saúde cardíaca, saúde gastrointestinal, anticâncer, imunidade, diabetes, desintoxicação/limpeza dos pulmões e outros.

Recentemente, os fabricantes de produtos para controle de peso e energia estão se concentrando mais na incorporação de ingredientes nutracêuticos para aumentar o valor nutricional dos produtos, com aumentos na demanda por fibras e carboidratos especiais que não são digeridos pelos humanos, mas ajudam a reduzir os níveis de colesterol, controlar o peso e controlar o nível de açúcar no sangue.



A|I

Prepare-se!  
VEM AÍ PRÊMIO

**BIS**  
**2022**

Votações abertas...  
Vote agora!

## A|I | Aditivos Ingredientes

### Vitaminas e Minerais

O mercado de aditivos e ingredientes utilizados na formulação de produtos destinados a vitaminas e minerais é bastante amplo.

Neste suplemento especial são apresentados artigos técnicos sobre temas relevantes para este ramo específico de atividade, redigidos pelo departamento competente de empresas que atuam no setor. Seu conteúdo tem caráter informativo, sendo de inteira responsabilidade de seus autores.



Confira a seguir as principais inovações para o setor

# No Brasil, 69% dos consumidores já optam por alimentos com adição de vitaminas e minerais

Tendências de mercado e sociedade médica apontam os alimentos lácteos como grandes aliados para saúde e aumento da imunidade.

Após dois anos de incertezas com a Covid-19, um legado de preocupação com a imunidade se tornou presente entre consumidores em todo o mundo. O relatório “*Innova COVID-19*”, da Innova Market Insights, revela que 69% dos brasileiros incluem em suas compras alimentos que oferecem benefícios à saúde.

De acordo com dados do “*Top 10 Trends for 2022*”, da Innova Market Insights, globalmente, 41% dos consumidores declaram já fazer parte de suas rotinas alimentos e bebidas que fortalecem o sistema imunológico.

Para **Ingrid Spengler, Marketing Communication Manager Latam da Corbion**, líder global em ingredientes sustentáveis, é natural que o consumidor busque alimentos



que fortalecem a saúde após tudo o que foi vivenciado nos últimos anos. “*O comportamento de consumo está sempre em evolução. Já faz tempo que os brasileiros têm entendido que a alimentação saudável é a chave para manter a saúde. Porém nos últimos dois anos essa questão se tornou uma medida para auto proteção. O público incorporou em sua rotina a importância das*

*vitaminas e minerais, escolhendo alimentos que contêm maior aporte desses ingredientes. Por isso, nosso trabalho é oferecer à indústria soluções para reformular ou desenvolver produtos que tenham convergência com as principais tendências*”, explica.

Os dados globais em relação a preocupação com a saúde e imunidade, que demonstram um olhar atento dos consumi-

dores em relação aos macro e micro nutrientes dos alimentos também é reforçada pela sociedade médica. De acordo com o **Dr. Durval Ribas Filho, presidente da ABRAN** (Associação Brasileira de Nutrologia), os alimentos lácteos estão se tornando cada vez mais importantes no dia a dia dos brasileiros.

“*Os produtos lácteos são muito importantes por possuírem probióticos e prebióticos naturais que melhoram a qualidade da saúde intestinal, que se reflete em todo o organismo. Naturalmente, o leite, as bebidas lácteas, bebidas fermentadas, iogurtes, queijos já são entendidos pelos consumidores como fonte de saúde. Mas, a adição de vitaminas e minerais nos alimentos, é, sim, uma estratégia muito eficaz e importante para aumentar a saúde imunológica*”, destaca o nutrologista.

O estudo “*Strategic Themes in Food and Nutrition*”, divulgado pela Euromonitor International, revela que os consumidores estão exigindo cada vez mais funcionalidade dos alimentos que escolhem consumir. “*Quando se trata de produtos*

*funcionais, os mixes de vitaminas e minerais têm um papel relevante, pois houve um aumento significativo na busca por esse tipo de produto para fortalecer o sistema imunológico*”, analisa **Rafael Contador, Director Business Development LATAM at Corbion**.

## CONSUMIDORES BRASILEIROS DE OLHO NA NUTRIÇÃO

Priorizar a compra de produtos que beneficiam a saúde já é realidade para 60% dos brasileiros, enquanto 34% declaram ter passado a escolher alimentos com adição de ingredientes com vitaminas e minerais, de acordo o relatório “*Innova COVID-19*”, da Innova Market Insights.

Contador avalia que a pandemia impactou o mercado de alimentos e bebidas promovendo um campo fértil de oportunidades para a indústria que passa a ser essencial no papel de fortalecimento imunológico dos consumidores. “*O que as pesquisas nos mostram é um real aumento da demanda por produtos funcionais ou*

*alimentos com algum benefício à saúde, principalmente para a imunidade*”.

O presidente da ABRAN ressalta o crescimento nas buscas por mais funcionalidades nos alimentos. “*O termo alimentos funcionais e nutrientes funcionais revela que aquele produto não provê apenas energias e calorias, mas sim, nutrientes para o corpo humano. Utilizar ingredientes funcionais na fabricação de alimentos favorece ao organismo mecanismos de proteção. A funcionalidade de vitaminas e minerais está ligada diretamente ao aumento de saudabilidade das pessoas*”, destaca.

## VITAMINAS E MINERAIS MELHORAM A SAÚDE INTESTINAL E CEREBRAL

De acordo com a “*Innova Consumer Survey 2021*” os consumidores globais estão priorizando alimentos e bebidas que promovem mais saúde cerebral e intestinal, pois as vitaminas que agem nesses órgãos são responsáveis por melhorar o sono, a memória, a concentração e a atenção.

Para Ribas Filho, a saúde intestinal é um dos principais focos para o bem-estar do organismo como um todo. “Estudos recentes demonstram uma interligação entre a saúde cerebral e intestinal, apontando uma comunicação entre o microorganismos da microbiota intestinal com o sistema nervoso central. Os microrganismos produzem uma série de substâncias que são sinalizadoras para o sistema nervoso, quanto melhor a saúde intestinal, maior a saudabilidade do organismo como um todo, inclusive a emocional”.

O especialista ainda destaca que a ingestão de alimentos lácteos, vitaminas e minerais pode prevenir o surgimento de doenças degenerativas. “A ingestão de lácteos, leites, fermentados, iogurtes, queijos, os chamados probióticos é certamente uma excelente opção terapêutica preventiva para o não desenvolvimento de doenças crônicas degenerativas. A indústria de alimentos e ingredientes deveria se aproximar mais da sociedade médica. No dia a dia, os médicos da nutrologia prescrevem suplementos, alimentos e produtos alimentícios que ofere-

cem um suporte de vitaminas e minerais adequados. Acredito que a parceria entre as indústrias e sociedade médica cria um núcleo técnico-científico que beneficia o consumidor com mais qualidade à saúde”.

Com o intuito de oferecer ao mercado de alimentos lácteos as principais vitaminas e minerais que auxiliam no desenvolvimento de produtos mais saudáveis aos consumidores, a Corbion desenvolve soluções sustentáveis, funcionais e inovadoras para que a indústria de alimentos atenda às principais demandas dos consumidores. “A Corbion concentra seus recursos e capacidades em abordar as megatendências globais desenvolvendo ingredientes alinhados com as necessidades dos consumidores do Brasil e do mundo”, finaliza Rafael Contador.

### **SOBRE A CORBION**

A Corbion é líder mundial no mercado de ácido láctico e seus derivados, e fornecedor líder de emulsificantes, misturas de enzimas funcionais, minerais, vitaminas e ingredientes de algas. Utilizamos nossa expe-

riência única em fermentação e outros processos para oferecer soluções sustentáveis para a preservação dos alimentos e da produção de alimentos, da saúde e de nosso planeta. Por mais de 100 anos, temos sido intransigentes em nosso compromisso com a segurança, qualidade, inovação e desempenho. Com base em nossa profunda aplicação e conhecimento do produto, trabalhamos lado a lado com os clientes para fazer com que nossas tecnologias de ponta funcionem para eles. Nossas soluções ajudam a diferenciar produtos em mercados tais como alimentos, cuidados domésticos e pessoais, nutrição animal, produtos farmacêuticos, dispositivos médicos e bioplásticos. Em 2021, a Corbion gerou vendas anuais de 1070,8 milhões de euros e uma força de trabalho de 2.493 FTE. ■



# Minerais quelatos e a aprovação para nutrição enteral

A qualidade das vitaminas e dos minerais utilizados em alimentos para nutrição enteral é extremamente importante para a sua efetividade clínica.

A Kilyos Nutrition, em parceria com a Balchem™ Corporation, tem o orgulho de anunciar que obteve a aprovação, pela ANVISA, dos minerais quelatos magnésio, cobre, zinco e manganês, e do cálcio citrato malato CCM™ na categoria de nutrientes para nutrição enteral, a qual já incluía os sais de colina (bitartarato e cloreto de colina) e o ferro bisglicinato quelato. Os minerais Albion™, reconhecidos mundialmente por sua excelente biodisponibilidade e redução ou ausência de efeitos colaterais, a partir de agora, trarão grandes benefícios a pacientes com necessidades nutricionais especiais.

De acordo com o Ministério da Saúde, a nutrição enteral pode ser definida como um “alimento para



fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, de composição definida ou estimada, especialmente formulada e elaborada para uso por sondas ou via oral, industrializada ou não, utilizada exclusiva ou parcialmente para substituir ou complementar a alimentação oral em pacientes desnutridos ou não, conforme suas necessidades nutricionais, em regime hospitalar, ambulatorial ou

domiciliar, visando à síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas”<sup>1</sup>.

Em linhas gerais, a nutrição enteral nada mais é do que uma alternativa terapêutica para pessoas que não podem e/ou não conseguem se alimentar por via oral de forma adequada e que, portanto, apresentam dificuldades em manter níveis nutricionais saudáveis, com a quantidade de calorias e nutrientes necessária para a ma-

nutrição do organismo. Dessa forma, a nutrição enteral não apenas atua na prevenção ou correção das deficiências de macro e micronutrientes, mas também auxilia na otimização da recuperação do indivíduo, fornecendo a quantidade de nutrientes ideal<sup>2-4</sup>. Nesse cenário, a qualidade das vitaminas e dos minerais utilizados nesse tipo de alimento é extremamente importante para a sua efetividade clínica, visto que a resposta do indivíduo à fórmula está diretamente relacionada à sua composição e qualidade.

O CCM Albion™ é uma molécula orgânica resultante da ligação do cálcio aos ácidos cítrico e málico, que conferem a esse ativo uma fonte de cálcio altamente biodisponível nas várias condições de administração, como em jejum, na acidorridia, na hipocloridria ou acompanhado de alimentos. Quando comparado a outras fontes tradicionais de cálcio, apresenta uma taxa de absorção muito superior (Figura 1)<sup>5-7</sup>. Além disso, o CCM Albion™ conta com mais de 80 estudos

clínicos proprietários que comprovam sua segurança e efetividade na saúde óssea tanto de crianças quanto de adultos<sup>8</sup>.

Da mesma forma, os minerais aminoácidos quelatos Albion™ apresentam características únicas devido ao processo de ligação entre o mineral e as moléculas do aminoácido glicina. Após o consumo, o mineral continua ligado aos aminoácidos em sua passagem pelo trato gastrointestinal e não interagem com os elementos antinutricionais da dieta e/ou dos medicamentos, garantindo uma alta biodisponibilidade e uma maior absorção em comparação com outras formas minerais, como sulfatos, carbonatos e gluconatos (Figura 2)<sup>9</sup>. Além disso, essa configuração da molécula quelatada proporciona a diminuição ou até mesmo a ausência de efeitos colaterais no trato gastrointestinal, como vômitos e diarreia, comuns na administração de sais minerais<sup>10</sup>.

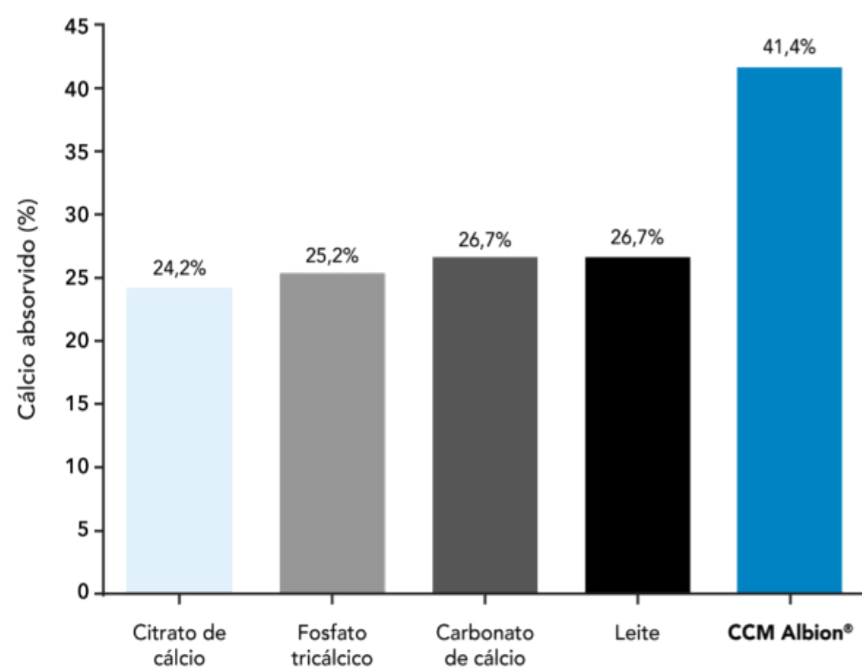


Figura 1. Taxa de absorção de diferentes fontes de cálcio<sup>6,7</sup>.

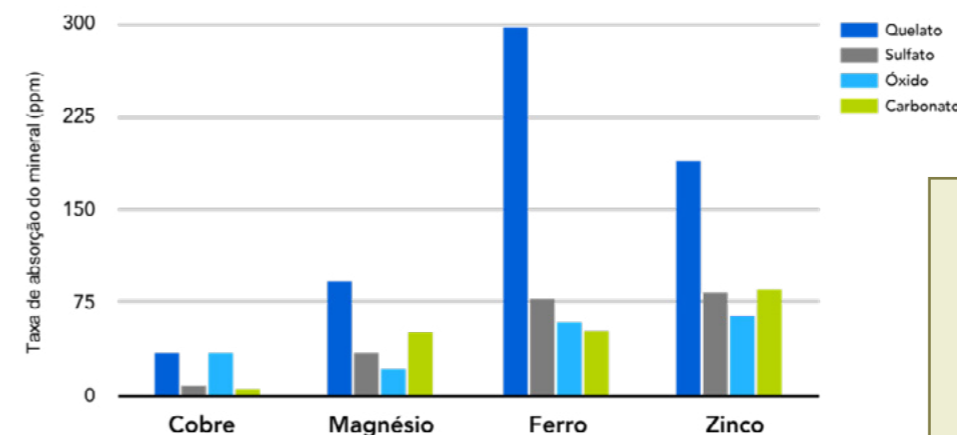


Figura 2. Taxa de absorção de diferentes fontes minerais<sup>11</sup>.

É importante destacar, ainda, que todos esses efeitos são garantidos apenas se o mineral tiver a quelação e a integridade da molécula comprovadas. A Albion™ é a única empresa fabricante de minerais quelatos que comprova a estrutura de quelação de seus produtos, por meio do seu método patenteado, o TRAACS (do inglês, *The Real Aminoacid Chelate System*). A metodologia utiliza espectroscopia infravermelha e identifica a presença das ligações de quelação em cada lote produzido, garantindo que o

mineral está, de fato, ligado ao aminoácido e que não se trata de uma simples mistura dos ingredientes<sup>10</sup>. A Kilyos Nutrition é representante exclusiva da Albion Minerals™ no Brasil. ■



Kilyos Assessoria Consultoria  
Cursos e Palestras Ltda.  
Tel.: (11) 2925-6035  
[kilyos.com.br](http://kilyos.com.br)

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 21, DE 13 DE MAIO DE 2015/2015.
2. Castro e Cardoso M.G., Prates S.M.S., Anastácio L.R. *BRASPEN Journal*.2018;33(4):402-417.
3. de Assis M.C.S., Silva S.M.R., Leães D.M., Novello C.L., et al. *Rev Bras Ter Intensiva*.2010;22(4):346-350.
4. Brown B., Roehl K., Betz M. *Nutrition in Clinical Practice*.2015;30(1):72-85.
5. Recker R.R. *N Engl J Med*. 1985;313(2):70-73.
6. Miller J.Z., Smith D.L., Flora L., Peacock M., et al. *Clin Chim Acta*.1989;183(2):107-113.
7. Heaney R.P., Recker R.R., Weaver C.M. *Calcif Tissue Int*.1990;46(5):300-304.
8. Reinwald S., Weaver C.M., Kester J.J. *Adv Food Nutr Res*.2008;54:219-346.
9. Ashmead H.D. *Amino Acid Chelation in Human and Animal Nutrition*: CRC Press.2012.
10. Albion®. *Albion® Research Notes*.2016;25(3):4.
11. Ashmead H.D. Comparative Intestinal Absorption and Subsequent Metabolism of Metal Amino Acid Chelates and Inorganic Metal Salts. In: Subramanianm K, ed. *Biological Trace Element Research*. Washington DC: ACS Publications;1991:306-319.

# Adicionando vitaminas e ingredientes funcionais em bebidas energéticas

Do ponto de vista metabólico, cada ingrediente previsto para uso nas bebidas energéticas tem um papel específico no fornecimento de energia e disposição.

As bebidas energéticas são bebidas que estimulam o metabolismo e têm como finalidade fornecer energia ao consumidor e aumentar o estado de alerta para a mente e corpo. Do ponto de vista regulatório, são denominadas de compostos líquidos prontos para consumo, e devem atender ao disposto na Portaria nº 868, de 3 de novembro de 1998 - ANVISA.

São bebidas geralmente gaseificadas de sabor agradável, aromatizadas com notas frutais, sendo em sua maioria guaraná, mas também se apresentam com outros sabores como, por exemplo, açaí, pitaya, cranberry, melancia e blueberry, adicionadas de ingredientes que têm funcionalidades específicas para conferir energia e disposição. Apresentam-se na forma tradicional, adoçadas com açúcar ou

açúcar invertido e/ou na versão zero açúcar.

Como definição, temos que são bebidas isentas de álcool e que podem conter **vitaminas e sais minerais até 100% da IDR** no produto a ser consumido, e que deve conter um ou mais dos ingredientes previstos pela Portaria nº 868. Os ingredientes previstos e sua quantidade máxima são listados na tabela abaixo.

Ingredientes	Quantidade máxima
Cafeína	350mg/l
Inositol	20mg/100ml
Glucorolactona	250mg/100ml
Taurina	400mg/100ml

Do ponto de vista metabólico, cada ingrediente previsto para uso nas bebidas energéticas tem um papel específico

no fornecimento de energia e disposição. As principais funções destes ingredientes são:

- Vitaminas do complexo B (B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub> e B<sub>12</sub>): contribuem para a redução do cansaço e da fadiga, ajudam na concentração.
- Taurina: aminoácido não-essencial, tem feito desintoxicante, facilita a excreção de toxinas pelo fígado.

- Cafeína: acelera a cognição e sensação de alerta, diminuindo a fadiga.

- Glucoronolactona: carboidrato que possui função desintoxicante e auxilia na metabolização de substâncias.
- Inositol: previne o acúmulo de gordura no fígado e melhora a comunicação cerebral e a memória.

O manuseio destes ingredientes funcionais das bebidas não é tão simples pois envolve a pesagem de vitaminas que são micronutrientes, cujas quantidades a serem adicionadas nas bebidas são muito pequenas. Pensando nisto, a Vogler, através da sua divisão Vogler Systems, criou uma linha específica para auxiliar as indústrias de bebidas a adi-

cionar estes ingredientes de maneira a facilitar o processo de manuseio e pesagem: a linha INNOvit.

Temos no portfólio alternativas da linha INNOvit para atender a demanda de várias proporções dos ingredientes funcionais das bebidas energéticas, como também nosso Centro Tecnológico, desenvolve soluções de acordo com as necessidades de cada cliente, o cliente nos envia sua tabela nutricional, e nós desenvolvemos o INNOvit específico adicionando as vitaminas especiais solicitadas, garantindo as quantidades das vitaminas no produto até o final do *shelf life*.

A linha INNOvit pode ser desenhada para o cliente de duas formas, com os itens funcionais da bebida, como também adicionada de aroma, corantes e edulcorantes:

- INNOvit: composto por vitaminas;
- INNOvit ENERGY: composto por vitaminas,

cafeína, taurina e Inositol, glucorolactona;

- INNOblend ENERGY: composto por vitaminas, cafeína, taurina, inositol, glucoronolactona aroma, e corante, edulcorantes.

As principais vantagens em se utilizar nossas soluções integradas INNOvit são:

- Apoio da Vogler no desenvolvimento do blend de vitaminas, estável ao processamento industrial, baixos pH e *shelf life*.
- Na indústria de bebidas, a facilidade de aquisição e estocagem de apenas um item.
- Durante a industrialização será necessário pesar apenas o INNOvit, onde todas as vitaminas já estão neste *blend*. ■

\*Ana Lúcia Barbosa Quiroga - Centro tecnológico Vogler Ingredients.



Vogler Ingredients Ltda.  
Tel.: (11) 4393-4400  
[vogler.com.br](http://vogler.com.br)



Soluções híbridas e digitais que conectam as indústrias de ingredientes, alimentos e bebidas durante os 365 dias do ano



## A levedura Angel faz de tudo para garantir o fornecimento estável do mercado global

Construa uma base de sabor salgado com o extrato de levedura básico da Angel

Angel Yeast Extract (YE), derivado de levedura fresca comestível, é um ingrediente alimentar especial projetado para inovação de sabor. Graças ao sabor único, às características naturais e nutricionais e à explosão mágica do sabor, o extrato de levedura é o melhor companheiro dos ingredientes de alimentos e bebidas.

- Angeoprime**, extrato de levedura padrão - constrói base de sabor salgado
- Angeoboost**, forte extrato de levedura umami - mais umami, menos sal.
- Angeotídeo**, extrato de levedura rico em peptídeos - paladar e sabor persistente
- Angearom**, extrato de levedura de sabor - adicione notas específicas de carne
- AngeloPro**, fonte sustentável de proteína de levedura de proteína vegana
- Angeocell**, fermento autolisado, fermento seco inativo - portador de sabor ideal



**Fi** **Food ingredients South America**

**09-11 AGO**  
São Paulo Expo  
Brasil • 2022

Jornada FiSA 2022

**Fi** **Food ingredients South America Xperience**

**01-05 AGO**  
EVENTO DIGITAL

**Fi** **Food ingredients South America Innovation Awards 22**  
START-UP INNOVATION Challenge

**09 AGO**  
EVENTO HÍBRIDO

**Fi** **Food ingredients South America Xperience**

**19 OUT**  
EVENTO HÍBRIDO

**Fi** **Food ingredients South America Xperience**

**20 OUT**  
EVENTO HÍBRIDO



@fisouthamerica



Fi South America

[www.fi-events.com.br](http://www.fi-events.com.br)

Descubra mais

# LUBRIFICANTES DE GRAU ALIMENTÍCIO PARA EQUIPAMENTOS PROCESSADORES DE ALIMENTOS COM REGISTRO NSF H1

FABRICADO PARA ATENDER AOS MAIS  
ALTOS PADRÕES DE QUALIDADE



Nick Guerrero  
Gerente de distrito  
Sul da Flórida, Porto Rico,  
América Central e do Sul



A linha completa de lubrificantes grau alimentício de alto desempenho para equipamentos processadores de alimentos com registro NSF H1, é fabricada sob a estrita Certificação NSF/ISO 21469 e segundo as normas de controle de qualidade do registro ISO 9001. Formulados com ingredientes que atendem às exigências do regulamento 21 CFR 178.3570 da FDA, os lubrificantes podem ser usados em equipamentos com contato incidental com alimentos. Possuem certificação OU Kosher Pareve e registro HALAL. Atendem os padrões de segurança USDA H1 e estão autorizados para uso em fábricas de processamento de carnes e aves supervisionadas a nível federal.

Limpos, seguros e não tóxicos, esses lubrificantes podem simplificar o seu programa HACCP eliminando completamente lubrificantes que podem ser um perigo químico potencial.

**Registro NSF H1** Registro NSF H1 de grau alimentício para lubrificação segura, não tóxica.

**Alto desempenho** Lubrificantes sintéticos de alto desempenho e à base de óleo mineral branco puro USP.

CONFORMIDADE FDA - Com os regulamentos 21 CFR 178.3570, 21 CFR 178-3620, 21 CFR 172-878, 21 CFR 172.882 e 21 CFR 182 G.R.A.S.



## Lubrificantes Lubriplate®

Matriz / 129 Lockwood Street / Newark, NJ 07105 EUA  
Para mais detalhes entre em contato com Nick Guerrero  
Tel: 00 1 973-934-1929 / [nguerrero@lubriplate.com](mailto:nguerrero@lubriplate.com) / [www.lubriplate.com](http://www.lubriplate.com)



Distribuidor autorizado no Brasil:

## LEIDINGER REPRESENTAÇÕES E SERVIÇOS LTDA.

RUA SALEM BECHARA, 249 / OSASCO SP 06018180 BRASIL  
Tel: +55 (11) 3699-4432 / [www.leidinger.com.br](http://www.leidinger.com.br) / E-mail: [leidinger@leidinger.com.br](mailto:leidinger@leidinger.com.br)