EDITORA insumos
SETEMBRO - Nº 195 - 2022

AT | Aditivos Ingredientes

Fi Food ingredients South America

LEIA

Especial Estrelas da FiSA

Ingredientes funcionais
De origem láctea

LEIA

Vitaminas D e K
Potencial benéfico para o sistema imunológico

LEIA



A SUA CASA DE AROMAS

Doremus
ingredients that connect



Soluções em fortificação

FRESH DAIRY by Corbion

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.

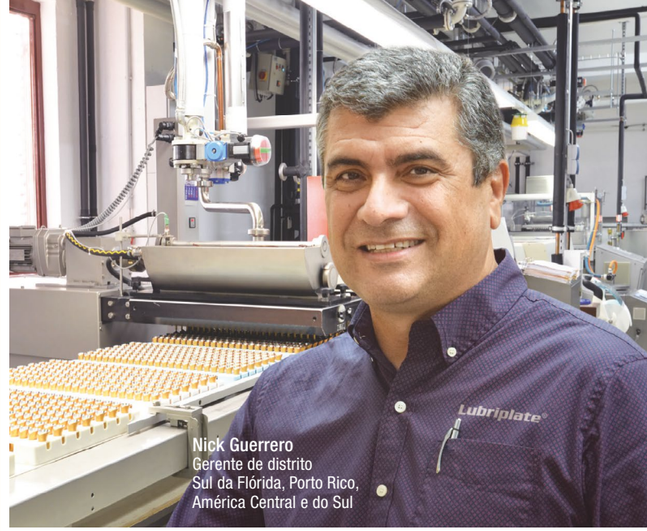
A Corbion tem um amplo portfólio de soluções de mixes vitamínicos para fortificação com objetivo de ajudá-lo a oferecer produtos com mais nutrientes, agregando valor aos seus produtos.

corbion.com
CorbionFood
@corbion
CorbionCompany
(41) 3512-4500 / (11) 5509-3099
contato_br@corbion.com

Corbion
Keep creating

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

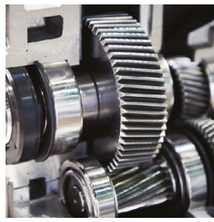
FABRICADO PARA ATENDER AOS MAIS ALTOS PADRÕES DE QUALIDADE



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.

"It's the Film" PREVENTS WEAR and CORROSION LUBRIPLATE SUPER-LUBRICATION

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 / www.lubriplate.com

LEIDINGER REPRESENTAÇÕES E SERVIÇOS LTDA.

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 / E-mail: leidinger@leidinger.com.br

Editorial

Por Michel A. Wankenne

6



Entrevista

Reconexão é a marca da nova Alibra

"A nova fase da Alibra é marcada por um atendimento mais individualizado aos clientes, com estrutura própria e completa."

Luiz Gonzatti, CEO da Alibra Ingredientes.

8



Artigo

O potencial das vitaminas D e K para o sistema imunológico

A suplementação de vitamina D, que já era apoiada pela comunidade científica por seus inúmeros benefícios à saúde, está se tornando mais atraente e ganhando atenção rapidamente. Da mesma forma, a vitamina K, pouco conhecida, começou a chamar a atenção, com estudos sugerindo sua atuação benéfica no sistema imunológico.

14



Artigo

Ingredientes funcionais de origem láctea

Os ingredientes de origem láctea são altamente valorizados por fornecerem não apenas funções funcionais e organolépticas em alimentos, mas também por atenderem necessidades nutricionais e clínicas.

26



Cobertura FiSA 2022

As megatendências da indústria de alimentos e bebidas

Com mais de 10 mil visitantes e 100 expositores, a FiSA 2022 compartilhou *insights* e impulsionou negócios, agitando o mercado de ingredientes alimentícios.

42

Especial

Estrelas da FiSA 2022

Confira as novidades em ingredientes e tecnologias apresentadas pelos grandes *players* do setor durante o evento.

51

Capa

Na capa



Fundada em 1985, a Doremus é uma Indústria Brasileira de Aromas e Ingredientes atuante em todo Território Nacional e América Latina. Com moderna e completa estrutura para o desenvolvimento dos mais diversos tipos de aromas, doces ou salgados, a Doremus se destaca por sua expertise em saborizantes e soluções em ingredientes com alto nível de assertividade, resultando em produtos de grande sucesso em vendas para os seus clientes. A concepção de aromas de alta performance é resultado do constante investimento em tecnologias e inteligência de mercado, com o uso de cromatografia, análises e painéis sensoriais para testes de preferência e utilização das principais plataformas de identificação de novas tendências em produtos e mudanças no comportamento do consumidor. Contribuindo para o processo inovativo, no Centro de Tecnologia e Inovação, diversos laboratórios e um hub com as mais variadas plantas-piloto fazem parte do desenvolvimento de novos aromas, que possibilitam rápida concepção e testes de aplicação, realizados até que alcancem os melhores resultados. Concluído o processo de inovação Doremus, que também pode ocorrer de forma colaborativa, com participação de clientes e consumidores finais, a produção é realizada nas fábricas certificadas FSSC2200 e todo lote é verificado em diversas etapas por modernos laboratórios de Garantia da Qualidade, assegurando a padronização e segurança ao longo do tempo.

Doremus
ingredients that connect

doremus.com.br

AI | Aditivos Ingredientes

CEO & FUNDADOR
Michel A. Wankenne, MBA
wankenne@insumos.com.br

COO
Jean-Pierre Wankenne
jean-pierre@insumos.com.br

ATENDIMENTO
Hingreth Danielle
danielle@insumos.com.br

Aline Anjos
aline@insumos.com.br

DEPARTAMENTO FINANCEIRO
Marilena Santana Santos
financeiro@insumos.com.br

EDITORA insumos

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



Outubro, as eleições presidenciais

Dia 2 de outubro, dia fatídico! As eleições são realizadas no país a nível local desde o século XVI, sendo o corpo eleitoral alargado com o passar da evolução histórica: os homens adultos, acima de 21 anos, independentemente de renda, somente com o advento da República; as mulheres, somente a partir de 1932; os analfabetos e maiores de 16 anos, somente a partir da Constituição de 1988.

O Brasil já teve eleições indiretas, no Império; na República, algumas eleições presidenciais e estaduais foram indiretas, com o Congresso servindo de Colégio Eleitoral (1891, 1933, 1964, 1966), ou mesmo um Colégio Eleitoral formado a partir do Congresso, no restante do período militar, até a eleição de Tancredo Neves, em 1985.

Nesse mesmo mês de outubro, festejarei meio século de Brasil. Acolhido por um povo maravilhoso, foram 50 anos de alegria, trabalho intenso e grandes realizações. Mas, mesmo após todo esse tempo, continuo tendo certa dificuldade para entender a mentalidade política desse grande país.

Conheci uma época na qual os pensamentos seguiam um leme pouco ortodoxo, tais como: é melhor eleger um ladrão conhecido do que um desconhecido. Já faz quase 20 anos que os pensamentos mudaram de rumo e, agora, parecem se resumir ao mais baixo nível intelectual, melhor? As duas últimas décadas foram, literalmente, catastróficas. Desde Fernando Henrique Cardoso, o QI dos presidentes da nação tem sido bem aquém do que se poderia esperar de uma figura tão importante. Quem nos representa no mundo são pessoas incapazes de se comunicar em uma língua internacional, fazem faltas grosseiras no próprio idioma e debitam asneiras a torto e a direita.

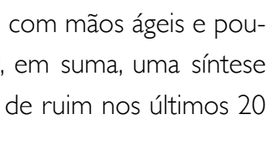
Agora, para as eleições atuais, a procura é de um presidente com mãos ágeis e pouca carga intelectual, em suma, uma síntese de tudo que vimos de ruim nos últimos 20 anos!

Entre um ex-presidiário e um cavalariço, ainda é melhor não votar, já que, de qualquer forma, o arrependimento não demorará a se concretizar! Gatuno mor ou capitão reformado?

Após ter seus processos anulados pelos supremos togados, não sem antes ter sido colocado em liberdade, o pai dos Ronaldinhos dos Negócios não apenas recuperou o direito de andar pelas ruas, como o direito de fazer novamente tudo o que fez. Ao lado dele, o Bolsonaro faz figura de coroinha!

Quem falou que o crime não compensa?

Boa leitura!



Michel A. Wankenne

Peptan
PARA MOBILIDADE



Solução para mobilidade e estilo de vida saudável

O colágeno hidrolisado Peptan® é uma proteína única que contribui para a mobilidade, com benefícios para articulações, ossos e recuperação muscular, baseado em estudos científicos. Fácil de formular e misturar com outros nutrientes e proteínas, Peptan® é um ingrediente que pode ser incorporado de forma eficiente em diferentes tipos de suplementos, alimentos e bebidas.

Contate-nos para conhecer mais soluções inovadoras.

www.peptan.com/pt
rousselot.brasil@rousselot.com

PeptanLatam @RousselotHealth @Peptanlatam

Rousselot
Health & Nutrition

Rousselot é uma marca da Darling Ingredients

Entrevista: Luiz Gonzatti

Reconexão é a marca da nova Alibra

Conveniência, inovação, segurança e eficiência de custos são a base do novo posicionamento da empresa. Para explicar essa nova fase, Aditivos | Ingredientes entrevistou, com exclusividade, Luiz Gonzatti, CEO da companhia. Confira.



Luiz Gonzatti, CEO da Alibra Ingredientes

Que empresa é a Alibra?

A Alibra é uma empresa nacional especializada no fornecimento de ingredientes lácteos e não lácteos para a indústria alimentícia, produzidos, principalmente, por processos físicos. Também oferece soluções B2C, com diversas tecnologias exclusivas no mercado nacional.

A Alibra está ingressando em uma nova fase de crescimento. Em que consiste e quais as mudanças que ela traz no atendimento ao mercado?

A nova fase da Alibra é marcada por um atendimento mais individualizado aos clientes, com estrutura própria e completa. Para isso, estamos trazendo soluções que o mercado brasileiro ainda não contemplava, como gorduras e proteínas lácteas em pó, ingredientes em que somos pioneiros no Brasil.

Estamos investindo em queijos análogos, segmento muito maduro na Europa e nos Estados Unidos, mas muito incipiente no Brasil, onde somos líder de mercado.

> Embora estejamos cientes de que no mercado brasileiro o termo análogo é controverso, queremos mostrar todos os benefícios que essa tecnologia pode proporcionar.

Video TV ADITIVOS

O que motivou a empresa a implementar tais mudanças? Quais as estratégias para acelerar o crescimento?

Depois de 20 anos à frente dos negócios, os fundadores entenderam que a Alibra já era uma empresa madura e que precisava dar um passo à frente em profissionalização, avançando no desenvolvimento de soluções. Nos últimos dois anos, procuraram um parceiro estratégico e venderam o controle acionário para um fundo de investimento, com o propósito de acelerar o crescimento da empresa, que já vinha registrando nos últimos anos taxas de 30% ao ano.

> Queremos manter uma média de 30% de crescimento. Já estamos e vamos continuar ganhando *market share,* principalmente na substituição de produtos importados.

Entre as principais estratégias está oferecer soluções customizadas e atender diretamente grandes empresas. Isso significa que deixamos de ser '*one stop shop*' para nos tornarmos uma empresa com atuação mais segmentada. Hoje, possuímos um portfólio mais enxuto, mais específico e aderente. Na tecnologia de spray dryer, por exemplo, começamos secando soro, avançamos para compostos lácteos e, agora, estamos no estágio três, secando proteínas, como caseinatos, e/ou óleos e gorduras. Avançamos na indústria de nutrição e hoje temos a tecnologia de aglomeração para fabricação de produtos que necessitam de rápida hidratação, muito utilizada em cápsulas de bebidas lácteas e em *vending machines*.

Com relação à tecnologia de produtos refrigerados, incluindo queijos e requeijão análogos, e molhos de base láctea, possuímos uma cadeia completa para distribuição. Estamos, ainda, verticalizando, desde a matéria-prima até o processo de industrialização e a distribuição para o canal *food service*.

Como se deu a fase de transição?

A negociação entre os fundadores e o fundo de investimento foi concluída em junho de 2021 e atualmente a Alibra é gerida pelo Axxon Group, empresa de *private equity*. Agora, concluímos o primeiro ano e já temos mudanças implementadas, inclusive com o lançamento de marcas. Vamos expandir nossos negócios e aumentar nossas exportações, que hoje representam 15% dos negócios.

No mercado nacional, estamos nos segmentando, ou seja, possuímos soluções

> Todas as nossas relações com clientes refletem o posicionamento de uma empresa dinâmica, inovadora, que quer desenvolver relações de longo prazo.

> A nova fase é marcada por um atendimento mais individualizado aos clientes, com estrutura própria e completa.

específicas para os mercados, sempre trabalhando com matérias-primas de origem natural, processamento local e oferecendo soluções especializadas - esse é o tripé.

Qual o resultado dessas mudanças em termos de *market share*? Qual a expectativa da empresa quanto à porcentagem de crescimento?

Nossa expectativa é aumentar significativamente o *market share* em um mercado que cresce na ordem de 5% ao ano. A Alibra quer manter uma média de 30% de crescimento. Já estamos e vamos continuar ganhando *market share*, com tecnologias exclusivas no Brasil. Estamos substituindo o produto importado, o que, nesse momento pós-pandemia, com todo o caos logístico mundial, é muito importante. Nos colocamos como uma empresa que oferece soluções e, ao mesmo tempo, traz facilidade, tirando do cliente uma parte dessa preocupação com a complexa cadeia de abastecimento.

> Deixamos de ser uma empresa *'one stop shop'* para nos tornarmos uma empresa com atuação mais segmentada.

Qual a receptividade do mercado com relação à "nova Alibra"?

Fomos muito bem recebidos pelo mercado. Quando olhamos do ponto de vista do cliente e do ponto de vista de tecnologias, vemos que o que oferecíamos há dois anos e o que oferecemos hoje, mudou consideravelmente. A Alibra está atuando muito mais com negociações estratégicas de longo prazo, com produtos específicos e se distanciando do mercado de commodities, fazendo menos venda de produtos de prateleira e mais vendas concentradas, atendendo mais fortemente médios e grandes clientes.

Quanto maior for a conveniência do produto, a facilidade do uso, mais presente estaremos, pois é isso que nossas soluções visam.

Vocês estiveram na FiSA deste ano. Qual o objetivo da participação?

A presença da Alibra na FiSA teve três objetivos principais. O primeiro foi o de reconexão com o mercado, empresas e pessoas. O segundo foi apresentar o nosso novo posicionamento, ou seja, o de uma empresa dinâmica, com produtos de qualidade aptos a atender um mercado muito exigente, e que oferece soluções únicas. O terceiro objetivo foi mostrar que algumas dessas tecnologias estão em larga difusão. Um exemplo são os queijos análogos, cuja tecnologia possibilita padronizar produtos, homogeneizar custos ao longo do ano e obter cadeias mais eficientes. Além disso, ou para complementar esse posicionamento, reforçamos nossas equipes de apoio na área de pesquisa e desenvolvimento, marketing e gestão de produto, para termos um pacote de serviços completo.

Como o senhor define a Alibra hoje?

Hoje, a Alibra é uma empresa brasileira, que dispõe de tecnologias únicas para atender um mercado que tem necessidades não atendidas por empresas presentes, e que entrega segurança. Fornece conveniência, inovação e eficiência de custos, sempre ancorado em pessoas, processos e uma produção eficiente. É o que fazemos e o que pretendemos continuar fazendo.

Somos uma empresa dinâmica, inovadora, que quer desenvolver relações de longo prazo. ■

> A Alibra é uma empresa brasileira, que dispõe de tecnologias únicas e entrega segurança.

AI | Aditivos Ingredientes

PRÊMIO BIS

BEST INGREDIENTS SUPPLIERS

SAVE THE DATE

1º DEZEMBRO

Participe: Jean-pierre@insumos.com.br (11) 99834-5079

ESPAÇO MILLA

Das 19h às 0h
R. Alvarenga, 1083 - Butantã, São Paulo – SP

Tereos

Amidos & Adoçantes

Com pilares de sustentabilidade e inovação, disponibilizamos ao mercado ingredientes de alta qualidade e performance a partir de amido de milho, fécula de mandioca e xaropes de milho.

Isso capacita a Tereos como o parceiro certo para ajudá-lo a oferecer o melhor ao consumidor e ao planeta, a partir de uma ampla gama de soluções que atendem às necessidades do mercado e expandem seus negócios.

FUNCIONALIDADES DA FÉCULA DE MANDIOCA:

- Agente de corpo e de viscosidade
- Boa capacidade de retenção de água
- Excelente gelificante e espessante
- Melhorador de textura

FUNCIONALIDADES DO XAROPE DE MILHO:

- Alta transparência
- Agente de corpo e viscosidade
- Confere brilho e textura
- Evita cristalização da sacarose
- Reduz ponto de congelamento
- Promove reação de *Maillard*
- Equilibra o dulçor
- Age como umectante
- Substrato para fermentação

FUNCIONALIDADES DO AMIDO DE MILHO:

- Agente de corpo e veículo em misturas em pó
- Boa capacidade de retenção de água
- Agente gelificante
- Agente de textura e viscosidade

www.tereos.com.br • sales.tssb@tereos.com.br



Certificações

Kosher Certified

Auditoria Social

Sedex Member

O POTENCIAL DAS VITAMINAS D E K PARA O SISTEMA IMUNOLÓGICO

Existem nutrientes essenciais para o bom funcionamento do sistema imunológico e, entre eles, estão as vitaminas D e K.

A suplementação de vitamina D, que já era apoiada pela comunidade científica por seus inúmeros benefícios à saúde, está se tornando mais atraente e ganhando atenção rapidamente. Da mesma forma, a vitamina K, pouco conhecida, começou a chamar a atenção, com estudos sugerindo sua atuação benéfica no sistema imunológico.



A IMPORTÂNCIA DOS NUTRIENTES PARA O SISTEMA IMUNOLÓGICO



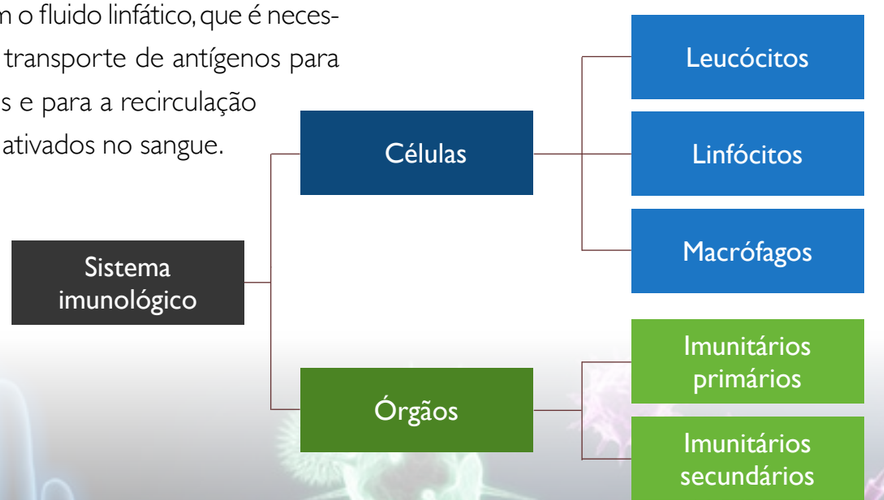
O sistema imunológico, sistema imune ou imunitário, é um conjunto de elementos existentes no corpo humano que interagem entre si e têm como objetivo defender o organismo contra doenças, vírus, bactérias, micróbios e outros. Atua em uma rede de cooperação, envolvendo a participação de muitos componentes estruturais, moleculares e celulares. Nesse cenário, encontra-se o delicado equilíbrio entre a saúde e a doença, em que tanto a deficiência quanto o exagero resultam em dano tecidual.

As células-tronco hematopoiéticas pluripotentes residentes na medula óssea produzem, direta ou indiretamente, todos os tipos de células imunes. A divisão de uma célula-tronco hematopoiética pluripotente resulta em duas células progenitoras: progenitora linfoide comum e progenitora mieloide comum. A primeira, por sua vez, dá origem a células B e células T que, então, respectivamente, se diferenciariam em plasmócitos efetores e células T ativadas. Este último gera duas células progenitoras em estágios posteriores: progenitor de granulócitos/macrófagos e progenitor de megacariócitos/eritrócitos. Os granulócitos circulantes (também conhecidos como leucócitos polimorfonucleares) incluindo neutrófilos, eosinófilos, basófilos, precursores desconhecidos, monócitos e células dendríticas imaturas (DCs) vêm do progenitor de granulócitos/macrófagos. Uma vez que migram para os tecidos, os monócitos, por sua vez, diferenciam-se em mastócitos, macrófagos e DCs imaturas. As DCs imaturas amadurecem nos linfonodos. O progenitor de megacariócitos/eritrócitos se transforma em linhagens de megacariócitos

e eritroblastos, que levam, respectivamente, à geração de plaquetas e eritrócitos.

A diferenciação de linfócitos ocorre em órgãos linfoides centrais (ou primários) que são a medula óssea (células B) e o timo (células T). Os linfócitos diferenciados entram na corrente sanguínea e migram para os órgãos linfoides periféricos (ou secundários), incluindo os linfonodos, baço e tecidos linfoides associados à mucosa (apêndice, placas de Peyer e amígdalas associadas ao intestino), onde são ativados de maneira dependente de antígeno para se tornarem células efetoras. Os linfáticos são preenchidos com o fluido linfático, que é necessário para o transporte de antígenos para os linfonodos e para a recirculação de linfócitos ativados no sangue.

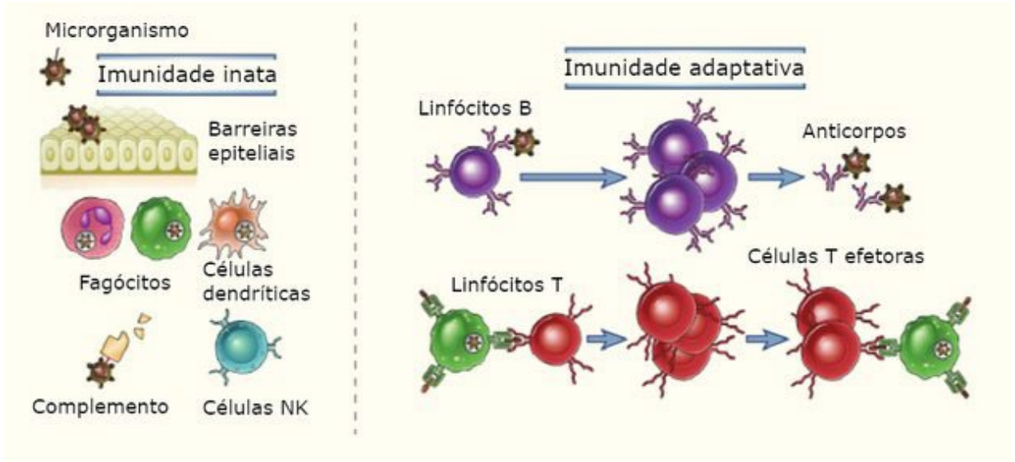
A função imunológica tem sido conceitualmente dividida em imunidade inata e imunidade adaptativa. A imunidade inata representa uma resposta rápida e estereotipada a um número grande, mas limitado, de estímulos. É representada por barreiras físicas, químicas e biológicas, células especializadas e moléculas solúveis, presentes em todos os indivíduos, independentemente de contato prévio com imunógenos ou agentes agressores, e não se altera qualitativa ou quantitativamente após o contato.



As principais células efetoras da imunidade inata são: macrófagos, neutrófilos, células dendríticas e células *Natural Killer*. Fagocitose, liberação de mediadores inflamatórios, ativação de proteínas do sistema complemento, bem como síntese de proteínas de fase aguda, citocinas e quimiocinas são os principais mecanismos na imunidade inata. Esses mecanismos são ativados por estímulos específicos, representados por estruturas moleculares de ocorrência ubíqua em microrganismos, mas que não ocorrem na espécie humana.

Em contraposição à resposta inata, a resposta imune adaptativa depende da ativação de células especializadas, os linfócitos, e das moléculas solúveis por eles produzidas. As principais características da resposta adquirida são especificidade e diversidade de reconhecimento, memória, especialização de resposta, autolimitação e tolerância a componentes do próprio organismo. Embora as principais células envolvidas na resposta imune adquirida sejam os linfócitos, as células apresentadoras de antígenos (APCs) desempenham papel fundamental em sua ativação, apresentando antígenos associados a moléculas do complexo de histocompatibilidade principal *(Major Histocompatibility Complex - MHC)* para os linfócitos T (LT).





Quando patógenos invadem o organismo, a imunidade inata primeiro elicia respostas de maneira rápida e inespecífica e, então, a imunidade adaptativa fornece respostas que são mais lentas, porém mais específicas para o patógeno.

A resposta imune desempenha papel fundamental na defesa contra agentes infecciosos. São vários os fatores capazes de modificar o comportamento do sistema imunitário e entre eles destacam-se os fatores nutricionais.

Existem nutrientes essenciais para o bom funcionamento do sistema imunológico, como betacaroteno, riboflavina, ferro, zinco, selênio e vitaminas, as quais são divididas em hidrossolúveis (complexo B e vitamina C) e lipossolúveis (A, D, E e K). A grosso modo, as vias biossintéticas das vitaminas desempenham papel na sinalização de infecções microbianas, incluindo bactérias e leveduras.

Além das ações benéficas das vitaminas A, B_9, B_6, B_{12}, C e E, as vitaminas D e K_2, ganharam atenção como parte potencial da construção de uma resposta imune estratégica à pandemia da Covid-19, com a suplementação de vitamina D, que já era apoiada pela comunidade científica por seu inúmeros benefícios à saúde, está se tornando mais atraente e ganhando atenção rapidamente. Da mesma forma, a vitamina K, pouco conhecida, começou a chamar a atenção, com estudos sugerindo sua atuação benéfica no sistema imunológico.

O PAPEL DA VITAMINA D NA RESPOSTA IMUNE

A vitamina D é um nome genérico e indica uma molécula composta por quatro anéis (A,B,C e D) com diferentes cadeias laterais. Os anéis são derivados do colesterol, que forma a estrutura básica dos esteroides. Tecnicamente, é classificada como um seco-esteroide, pois apresenta um dos anéis clivados. É encontrada em duas formas: como ergocalciferol (vitamina D_2), produzida pelas plantas, e como colecalciferol (vitamina D_3), produzida no tecido animal pela ação da luz ultravioleta (290 a 310nm) no 7-dehidrocolesterol na pele humana. Estima-se que 80% a 90% da vitamina D corpórea seja adquirida pela síntese cutânea e o restante pela ingestão de alimentos que a contenham. As principais fontes alimentares são fígado, óleos de peixes e gema de ovos.



A evidência para o envolvimento direto da vitamina D no sistema imunológico foi fornecido pela primeira vez em um estudo de 1986, que mostrou que a vitamina D ativa inibe a proliferação de *Mycobacterium tuberculosis* em macrófagos humanos cultivados. Desde então, o interesse em elucidar o papel da vitamina D no sistema imunológico resultou no acúmulo de um vasto corpo de evidências que indicam o seu profundo envolvimento nas respostas imunes inatas e adaptativas humanas.

Ao longo das últimas décadas, inúmeros estudos exploraram o papel diversificado da vitamina D em diferentes aspectos da resposta imune humana. Dois conceitos-chave contribuíram mais para a nova era dessa vitamina como um potencial imunomodulador: a expressão de receptores de vitamina D (VDR) por vários tipos de células imunes; e a produção de vitamina D ativa por vários tipos de células imunes. Esses dois conceitos estabelecem claramente que as células imunes são conectadas, ou seja, possuem a maquinaria necessária para sintetizar e



responder diretamente à vitamina D e, assim, apoiar uma função imunomoduladora para vitamina D semelhante às conhecidas citocinas inflamatórias.

A vitamina D interage com o sistema imunológico através da sua ação sobre a regulação e a diferenciação de células, como linfócitos, macrófagos e células *natural killer*. Pode desempenhar efeitos diretos ou indiretos, os quais ocorrem a partir da sua ligação com o seu receptor na célula dendrítica e nos linfócitos T diretamente. No que se refere a célula dendrítica, ocorre a inibição da sua função através da diminuição do seu papel apresentador de antígeno mediado pela expressão de MHC-2.

Já no que diz respeito ao linfócito T, observa-se um estado mais tolerogênico, com maior indução dos linfócitos Th2 e dos linfócitos T-regulatórios, o que está aliado a atenuação da secreção das citocinas pró-inflamatórias. Em suma, pode-se mencionar os efeitos imunomoduladores como a diminuição da produção de interleucina-2 (IL-2), do interferon gama (INFγ) e aumento da secreção do fator de necrose tumoral (TNF). Além disso, pode conferir-se a inibição da expressão de IL-6 e da secreção e produção de anticorpos pelos linfócitos B.

De maneira ampla, o efeito da vitamina D no sistema imunológico se traduz em aumento da imunidade inata associado a uma regulação multifacetada da imunidade adquirida.

De forma inversa, a deficiência de vitamina D também tem impacto na imunidade. Dados epidemiológicos vinculam a deficiência de vitamina D a um funcionamento defeituoso do sistema imunológico, com risco aumentado de infecções e uma predisposição para doenças autoimunes. Tais infecções podem ser relacionados ao trato respiratório e ao *mycobacterium tuberculosis*, sendo que nesses casos, a vitamina D poderia auxiliar no fortalecimento da defesa imune por meio do aumento da expressão da catelicidina, na regulação da secreção de citocinas e na supressão da resposta adaptativa através da otimização do sistema imune inato.



Trazendo tais dados para a prática, a vitamina D deve concentrar-se em um nível superior ao seu estado de deficiência severa, sendo este a dosagem sérica de < 20ng/ml ou 50nmol/L. Com esse nível, há a possibilidade, de fato, do agravamento do estado imune relacionado ao déficit de vitamina D, com possível doença respiratória.

Existe uma clara relação entre a deficiência da vitamina D e a predisposição a infecções e a incidência de doenças autoimunes. No que tange a autoimunidade, sabe-se que os portadores de doenças autoimunes apresentam um nível inferior de vitamina D na sua forma ativa. Contudo, devido ao fato de que somente uma pequena parcela da população apresenta suficiência de vitamina D, a severidade da doença autoimune com consequente agravamento relacionado a vitamina D só dispõem de relação direta em deficiência severa da vitamina, como quando atinge o nível inferior a 12ng/ml ou 30nmol/l.

Existem, ainda, evidências de um papel fisiológico para associar a vitamina D ao sistema imunológico, o que ocorre devido a regulação e modulação imunológica poder ser observada expondo-se as células do sistema imune a doses de metabólitos de vitamina D. Desse modo, seu déficit pode ser relacionado a diminuição da eficácia do sistema imune e a maior suscetibilidade a doenças autoimunes. Esse efeito tende a ser visto quando sua concentração atinge <20ng/ml ou 50nmol/l.

A vitamina D desempenha diversas funções essenciais no organismo, como regular o cálcio e fósforo, atuando assim no metabolismo ósseo. Estudos também indicam sua atuação em processos anti-inflamatórios e anti-fibróticos, imunorregulatórios e na prevalência de doenças autoimunes.

VITAMINA K E O SISTEMA IMUNOLÓGICO

Encontrada em encontrada em alimentos verdes, como vegetais de folhas e legumes, como couve, couve de Bruxelas, brócolis, salsa, a vitamina K é uma das vitaminas



lipossolúveis que se apresenta em dois tipos naturais: filoquinona (K_1) e menaquinona (K_2, ou MK-n). A vitamina K_1 é sintetizada nas plantas, enquanto a vitamina K_2 é produzida principalmente por microrganismos, incluindo a flora intestinal no intestino delgado.

A menaquinona pode ajudar na manutenção da vitamina K no hospedeiro. A forma sintética da vitamina K, chamada menadiona (K_3), é alquilada no fígado e produz menaquinonas.

Quando a vitamina K é absorvida pelo intestino, os quilomícrons de lipoproteínas ricas em triglicerídeos a transportam para o fígado e ativam as proteínas K-dependentes. A vitamina K_1 é absorvida através de um processo dependente de energia no intestino delgado, enquanto as vitaminas K_2 e K_3 são absorvidas por difusão passiva no intestino delgado e no cólon. Em geral, sua absorção requer sais biliares, sucos pancreáticos e um mínimo de gordura na dieta.

A vitamina K desempenha papéis-chave em diferentes funções fisiológicas no organismo. O seu papel mais essencial é na coagulação do sangue, devido a sua função na criação e ativação de fatores de coagulação. Esses fatores trabalham juntos para formar coágulos sanguíneos e crostas, um passo essencial de apoio no processo de cicatrização.

A coagulação é apenas uma das muitas funções versáteis da vitamina K. Esse nutriente também é fundamental para um coração saudável, ossos fortes e absorção normal de cálcio. Além disso, é um grande trunfo no equilíbrio ideal de açúcar no sangue e no crescimento celular saudável.

O processo de remoção de células indesejáveis e geração de células novas e saudáveis é vital para manter tecidos saudáveis e respostas imunes equilibradas. A vitamina K ativa as proteínas que realizam essas tarefas, mantendo o sistema imunológico funcionando de forma otimizada e ajudando o organismo a funcionar com eficiência no nível celular.

Um dos principais componentes do sistema imune inato é o sistema complementar, que contém mais de 30 proteínas, e que também pode melhorar a imunidade adaptativa. Esse sistema é estimulado através de três vias principais, incluindo clássica, alternativas e vias de lectina. A vitamina K é um fator crucial para a modificação da proteína S, a qual está relacionada com a proteína de ligação a C4B (C4BP), um potencial inibidor solúvel das vias clássica e das lectinas do sistema complementar. A C4BP pode atuar como um fator de sobrevivência para células B através da interação com CD40. Recentemente, análises moleculares baseadas em computador e tecnologias de



DNA recombinante demonstraram que a estrutura da C4BP pode influenciar sua função. Desta forma, a vitamina K pode afetar indiretamente a imunidade.

Além disso, derivados da vitamina K (K_3 e K_5) podem inibir a resposta proliferativa e a produção de citocinas pelas células T ativadas. As células T auxiliares (Th) secretam citocinas e quimiocinas. A ruptura do equilíbrio entre a produção de citocinas Th1 e Th2 pode levar ao desenvolvimento de doenças autoimunes. Pouco se sabe sobre os efeitos dos derivados da vitamina K na produção de citocinas. No entanto, foi demonstrado que os derivados da vitamina K têm efeito supressor na produção do fator de necrose tumoral alfa (TNF-α), interleucina-4 (IL-4), IL-6 e IL-10. Eles também podem aumentar a frequência de células T (Treg) reguladoras CD4+, CD25+ e Foxp3+.

Estudos indicam que o status redox celular pode desempenhar um papel crucial nas funções imunológicas. Um estudo *in vitro* revelou que o tratamento de linfócitos com vitamina K_3 diminuiu a relação glutationa para glutationa oxidada (GSH/GSSG) e aumentou os níveis de espécies reativas de oxigênio (ROS). Com base na análise de espectrometria de massa, a menadiona pode interagir diretamente com o antioxidante tiol GSH e suprimir a quinase regulada por

Mais do que ingredientes.
Soluções para o seu negócio.

- ÁCIDOS
- AMINOÁCIDOS
- CARBOIDRATOS
- CONSERVANTES
- EDULCORANTES
- FOSFATOS
- FUNCIONAIS NUTRACÊUTICOS
- GOMAS
- PROTEÍNAS e outros ingredientes

TRATHO INGREDIENTES
Uma empresa cuidada por todos!

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

Temos à sua disposição:
- Matriz Arujá/SP e Filiais em RS, SC, MG e RJ;
- Frota própria de caminhões;
- Parceiros em território nacional e internacional;
- Ingredientes padronizados e homologados;
- Rastreamento de toda a cadeia;
- Importação direta;
- Estoques reguladores;
- Laboratório;
- Presença nacional;
- Custos competitivos;
- Agilidade nos processos;
- Suporte em todos os departamentos;
- Certificação ISO 9001:2015;
- Certificação ISO 14001:2015 (2023);
- Certificação MAPA.

55 11 2500-3506 – eduardobrito@tratho.com.br
Matriz: Rodovia Presidente Dutra, Km 204
Perobal Arujá/SP – CEP 07431-000

Filiais:
Caxias do Sul/RS – Joinville/SC
Juiz de Fora/MG – Nova Friburgo/RJ

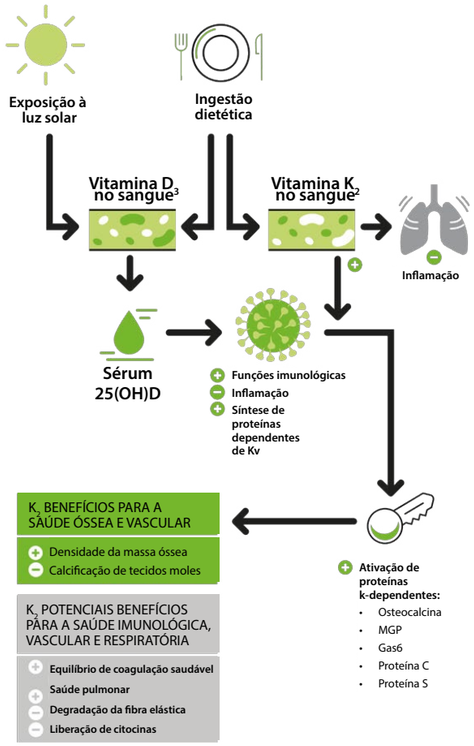
www.tratho.com.br

Origem dos nossos ingredientes:

sinal extracelular (ERK), quinase c-Jun NH2-terminal (JNK) e fator nuclear-κB (NF-κB) em linfócitos. Devido às propriedades antioxidantes da vitamina K_3, a expressão de NF-κB pode ser suprimida. O NF-κB, um fator de transcrição central, influencia a expressão de diferentes citocinas e enzimas envolvidas nas respostas imunes. É importante notar que a vitamina K_3 pode inibir a ativação de NF-κB mais do que as formas naturais de vitamina K. No entanto, efeitos anti-inflamatórios foram relatados com ambas as vitaminas K_1 e K_2.

AÇÃO SINÉRGICA

VITAMINAS D e K_2 - O PAR PERFEITO



Várias meta-análises já demonstraram os benefícios da vitamina D contra infecções do trato respiratório e, da mesma forma, comprovaram que baixos níveis de vitamina D estão associados a um maior risco de infecção e gravidade dos sintomas.

A ingestão de vitamina D é geralmente considerada segura, mas o seu consumo em altas doses pode induzir a hipercalcemia de curto prazo, um aumento transitório nos níveis de cálcio sérico. Embora vital para o funcionamento normal do corpo humano, o cálcio pode ter consequências deletérias quando não for adequadamente absorvido pela matriz óssea. A sua deposição nos vasos sanguíneos ou nas fibras elásticas nos pulmões pode causar danos. A cosuplementação de vitamina D com vitamina K_2 pode minimizar esse risco de calcificação.

Por meio da sua conexão comum com o metabolismo do cálcio, as vitaminas D e K podem trabalhar em conjunto para a saúde óssea, vascular e imunológica. No entanto, a ingestão de vitamina D em um estado de deficiência de vitamina K pode colocar em risco a saúde pulmonar e vascular. Resumidamente, é importante entender que as vitaminas D e K_2 trabalham juntas para regular adequadamente o metabolismo do cálcio, um mineral que desempenha papéis fundamentais no bom funcionamento do organismo, mas que requer vitamina K_2 para uma boa regulação.



Com a TBForte, você cria soluções personalizadas para o setor de distribuição.

Para otimizar o dia a dia das empresas, o **Cofre Inteligente Master** otimiza a gestão de fluxo do numerário e permite a auto prestação de contas.

De moedas a pagamentos eletrônicos, o **Cofre Inteligente Master** acompanha a movimentação financeira diária da instituição, com mais transparência, controle e velocidade no processo.

Com capacidade para até 10 mil células, a solução desenvolvida pela **TBForte** gera mais agilidade na gestão do seu negócio.

Clique aqui e solicite o orçamento para o seu negócio.

TB FORTE

INGREDIENTES FUNCIONAIS DE ORIGEM LÁCTEA



O mercado global de ingredientes de origem láctea deve crescer a taxa anual de 4,1% de 2020 a 2027, atingindo US$ 71,5 bilhões até 2027.

Os ingredientes de origem láctea são altamente valorizados por fornecerem não apenas funções funcionais e organolépticas em alimentos, mas também por atenderem necessidades nutricionais e clínicas.

INTRODUÇÃO

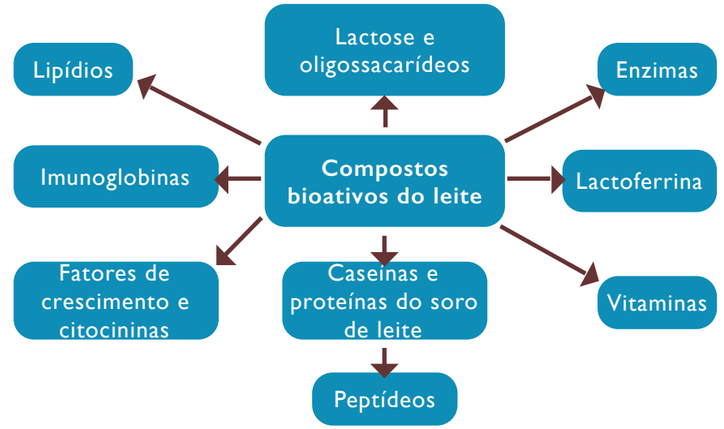
A importância dos produtos lácteos na saúde e nutrição humana está ganhando impulso significativo, à medida que os consumidores continuam a buscar alimentos saudáveis e nutritivos para atender as suas necessidades de saúde e bem-estar.

Com base nesse cenário, as indústrias de alimentos e bebidas têm se voltado cada vez mais para o desenvolvimento de produtos de valor agregado, sendo os lácteos um dos ingredientes mais utilizados atualmente para fins funcionais.

Um ingrediente funcional é um composto bioativo que pode ser utilizado na fabricação de produtos alimentícios funcionais. Esses compostos bioativos podem ser obtidos de uma variedade de fontes, como produtos primários, fontes marinhas, microrganismos, matérias-primas inorgânicas e fontes lácteas.



O leite é uma importante fonte de nutrientes essenciais necessários para o crescimento e desenvolvimento. Os seus principais componentes são lactose, lipídios, proteínas, minerais e água. Os bioativos do leite são constituintes específicos encontrados em pequenas quantidades, que fornecem benefícios à saúde além dos valores nutricionais básicos. Estes, provêm de proteínas, lipídios e carboidratos do leite, como peptídeos bioativos, α-lactalbumina (α-La), imunoglobulinas, lactoferrina (LF), fatores de crescimento, glicomacropeptídeo (GMP), membrana do glóbulo de gordura do leite (MFGM) e oligossacarídeos do leite (OSs).



O leite contém aproximadamente 3% a 6% de lipídios (30 a 60g/L), sendo a maioria glóbulos de gordura cercados por uma membrana de lipídios e proteínas polares. Os triglicerídeos são a principal molécula dentro do núcleo do glóbulo de gordura, compreendendo 96% a 98% do peso total. Outras gorduras do leite incluem ácidos graxos livres, colesterol, diglicerídeos, monoglicerídeos e fosfolipídios. O principal carboidrato do leite é a lactose (especificamente β-D-galactopiranosil-(1,4)-D-glicopiranose), que fornece energia e é responsável pelo sabor adocicado característico do leite.

As proteínas do leite (30 a 36g/L de proteína total) são uma fonte dietética de alta qualidade para os seres humanos. Duas classes principais estão presentes: caseínas e proteína do soro de leite. As caseínas compõem aproximadamente 80% das proteínas do leite e podem, ainda, ser divididas em frações α, β e κ, possuindo várias estruturas e propriedades hidrofóbicas e hidrofílicas.

As caseínas no leite existem em um complexo agregado esférico único, altamente hidratado, conhecido como micelas de caseína, as quais variam de 30 a 600nm de diâmetro. Na maioria dos queijos, essas micelas de caseína se associam, um fenômeno impulsionado pela ação do coalho na κ-caseína.

As caseínas industriais são produzidas pela precipitação isoelétrica no ponto isoelétrico (pI; ou seja, o pH no qual as proteínas têm carga líquida zero e solubilidade mínima) das caseínas (aproximadamente 4,6).

As proteínas do soro de leite representam 20% da proteína total do leite; existem na fase aquosa não micelar do leite. As frações do soro incluem principalmente β-lactoglobulina (β-Lg), α-lactalbumina, lactoferrina, imunoglobulinas, albumina sérica bovina e várias enzimas. Possuem uma estrutura esférica mais ordenada do que as caseínas, ligações dissulfeto e desnaturam com a aplicação de calor. Além de macronutrientes, o leite também contém citrato, fosfato e sais de cloreto de H+, K+, Na+, Mg2+ e Ca2+. O cálcio existe no leite em formas solúveis e coloidais. Na forma coloidal, está associado principalmente às caseínas.

O leite não apenas contém vários componentes bioativos em sua forma original, mas também gera peptídeos funcionais durante a digestão e/ou fracionamento de proteínas. Muitos dos componentes bioativos, como α-lactalbumina, imunoglobulinas e lactoferrina, estão presentes em maiores concentrações no colostro do que no leite bovino maduro.

COMPOSTOS BIOATIVOS LÁCTEOS

Nos últimos anos, os bioativos do leite, incluindo α-lactalbumina, lactoferrina, glicomacropeptídeos, membrana do glóbulo de gordura do leite e oligossacarídeos do leite, têm sido intensamente estudados e são cada vez mais utilizados devido a sua bioatividade e funcionalidade únicas.

O leite contém α-lactalbumina na concentração de 1,0 a1,5g/L, representando aproximadamente 3,5% da proteína total e aproximadamente 17% das proteínas do soro. É a proteína do soro predominante no leite humano, compondo cerca de 22% da proteína total e 36% das proteínas do soro de leite. É rica em aminoácidos essenciais, em particular, triptofano e cisteína, e participa na catalisação da etapa final da biossíntese da lactose. Os peptídeos hidrolisados de α-lactalbumina possuem várias funções biológicas, incluindo modulação imune e atividades antimicrobianas, antivirais, anti-hipertensivas, opióides e antioxidantes.

É uma proteína globular de ligação ao cálcio de cadeia simples e consiste em 123 aminoácidos, 4 ligações dissulfeto e nenhum tióis livres. É relativamente pequena, com peso molecular de aproximadamente 14kDa e seu ponto isoelétrico está entre pH 4,2 e 4,6. Possui alta solubilidade em água e pode ser dissolvida em soluções de sal de cloreto. A presença ou ausência de cálcio pode influenciar sua temperatura de fusão e, assim, influenciar sua estabilidade térmica durante o processamento. A depleção de cálcio induz mudanças estruturais de α-lactalbumina para formar o chamado estado de glóbulo fundido, que influencia os processos de bioatividade e purificação da proteína.

A α-lactalbumina demonstra uma propriedade única de interagir com compostos hidrofóbicos, como peptídeos, lipídios e ácidos graxos. Essas propriedades influenciam os processos de purificação e as propriedades funcionais de alimentos em que é usada como ingrediente.



A lactoferrina é uma proteína multifuncional da família das transferrinas. O colostro humano contém a maior quantidade de lactoferrina (5g/L); já o

As indústrias de alimentos e bebidas têm se voltado cada vez mais para o desenvolvimento de produtos de valor agregado, sendo os lácteos um dos ingredientes mais utilizados atualmente para fins funcionais.

leite humano possui 2 a 3g/L, enquanto o colostro bovino contém aproximadamente 0,8 a 1,5g/L e o leite bovino apenas 0,1 a 0,5g/L. Suas funções biológicas incluem ligação e transporte de ferro, promoção da absorção de ferro no corpo humano, promoção do crescimento celular e desintoxicação de radicais livres. Também apresenta propriedades antibacterianas, anti-inflamatórias e anticancerígenas.

Trata-se de uma glicoproteína globular de cadeia polipeptídica única com 17 ligações dissulfeto. Contém 691 aminoácidos no leite humano e 696 aminoácidos no leite bovino. Seu peso molecular é relativamente grande (80 kDa) e possui dois lobos homólogos (lobos N e C), cada um composto por dois domínios. Uma hélice curta de três voltas liga os dois lobos e regula a ligação e liberação de ferro, abrindo e fechando esses domínios.

Uma característica estrutural notável da lactoferrina é que possui uma superfície carregada positivamente, o que facilita a ligação com vários biopolímeros aniônicos. O seu ponto isoelétrico está dentro da faixa de pH de 8,0 a 9,0, portanto, possui carga positiva em pH < 8,0, que é a faixa de pH de quase todos os produtos alimentícios.

É solúvel em água em quase todas as faixas de pH, exceto em seu ponto isoelétrico. A afinidade de ligação entre ferro e lactoferrina depende do pH, devido a alterações em sua estrutura terciária.

O glicomacropeptídeo, também chamado caseinomacropeptídeo, é um glicopeptídeo C-terminal da κ-caseína, e a terceira proteína do soro de leite mais rica em soro, depois da β-lactoglobulina bovina e da α-lactalbumina, constituindo 12% a 25% da proteína total do soro.

Nas últimas décadas, o interesse em estudar as suas atividades biológicas vem crescendo, devido a descoberta de seus impactos positivos na saúde humana, incluindo atividades antibacterianas, prebióticas, remineralizantes, antitumorais e imunomoduladoras, e modulação do processo de digestão e metabolismo.

O glicomacropeptídeo é abundante em aminoácidos de cadeia ramificada, mas não contém aminoácidos aromáticos (ou seja, fenilalanina, triptofano e tirosina) ou cisteína. Os carboidratos compõem 50% a 60% e incluem galactose, N -acetil-galactosamina e ácido N-neuramínico. Seu ponto isoelétrico é aproximadamente 4 a 5. É solúvel em água e termicamente estável.

Esse peptídeo é hidrofílico e carregado negativamente mesmo em valores de pH baixos. Demonstra boa capacidade emulsificante e propriedades de gelificação, podendo ser aplicado como ingrediente alimentício funcional.

Os lipídios do leite bovino estão presentes principalmente como glóbulos, variando de 0,1 a 15μm de diâmetro, circundados por um filme fino (10nm a 20nm), que é a membrana do glóbulo de gordura do leite (MFGM).

Embora o leite bovino contenha apenas 2g/L glóbulo de gordura do leite, esse componente ajuda a garantir que o glóbulo de gordura seja estável na fase aquosa do leite, protegendo-o de ser degradado por enzimas.

O glóbulo de gordura do leite possui estruturas altamente complexas. Consiste em aproximadamente 60% de proteínas, principalmente glicosiladas, que respondem por 1% a 2% de proteína no leite total. Mais de 500 proteínas foram identificadas, incluindo proteínas integrais, periféricas e fracamente ligadas, como enzimas imunoglobulinas. Contém 40% de lipídios, principalmente lipídios polares, como fosfolipídios e esfingolipídios; também são encontrados lipídios neutros, como triglicerídeos, diglicerídeos, monoglicerídeos e colesterol. Suas composições de proteínas e lipídios variam dependendo das técnicas específicas de isolamento, processamento e análise e da raça da vaca.

Nos últimos anos, os bioativos do leite, incluindo α-lactalbumina, lactoferrina, glicomacropeptídeo, membrana do glóbulo de gordura do leite e oligossacarídeos do leite, têm sido intensamente estudados e são cada vez mais utilizados devido a sua bioatividade e funcionalidade únicas.

A α-lactoalbumina é usada como ingrediente em alimentos para bebês, bebidas nutricionais, produtos lácteos, produtos de panificação, shakes e produtos de saúde.



As frações proteicas do glóbulo de gordura do leite têm demonstrado importantes propriedades biológicas para a saúde humana. Essas proteínas têm mostrado potencial como agentes anticancerígenos, antibacterianos e antiadesivos, desempenhando papel na melhora da função imunológica e na prevenção de doenças coronarianas, prevenindo infecção patogênica e mantendo a função intestinal.

Além da lactose, os oligossacarídeos também são carboidratos importantes no leite. O leite humano contém uma grande quantidade de oligossacarídeos no colostro humano (25g/L) e no leite humano maduro (14g/L); no leite bovino a concentração é de 0,7 a 1,2g/L no colostro bovino e 100mg/L no leite bovino maduro.

A estrutura dos oligossacarídeos do leite contém lactose ou N-acetil-lactosamina em sua extremidade redutora e resíduos de monossacarídeos com o não redutor galactose. O leite bovino possui oligossacarídeos estruturalmente semelhantes aos oligossacarídeos do leite humano, que contêm oligossacarídeos ramificados com ácido N-acetilneuramínico e fucose. Essa semelhança estrutural implica que os oligossacarídeos do leite bovino também podem mostrar funções semelhantes aos do leite humano.

Devido a sua abundância no leite humano, as pesquisas sobre oligossacarídeos vem se concentrando principalmente nos seus benefícios biológicos comprovados. Recentemente, as pesquisas foram estendidas para investigar as estruturas e bioatividades semelhantes dos oligossacarídeos do leite bovino.

Embora o leite bovino apresente baixa concentração de oligossacarídeos, a enorme produção de permeado do soro de leite (um subproduto da fabricação de isolado de proteína do soro de leite) na indústria alimentícia fornece uma fonte potencial para extrair grandes quantidades de oligossacarídeos do leite bovino, que são relativamente subutilizados até o momento.

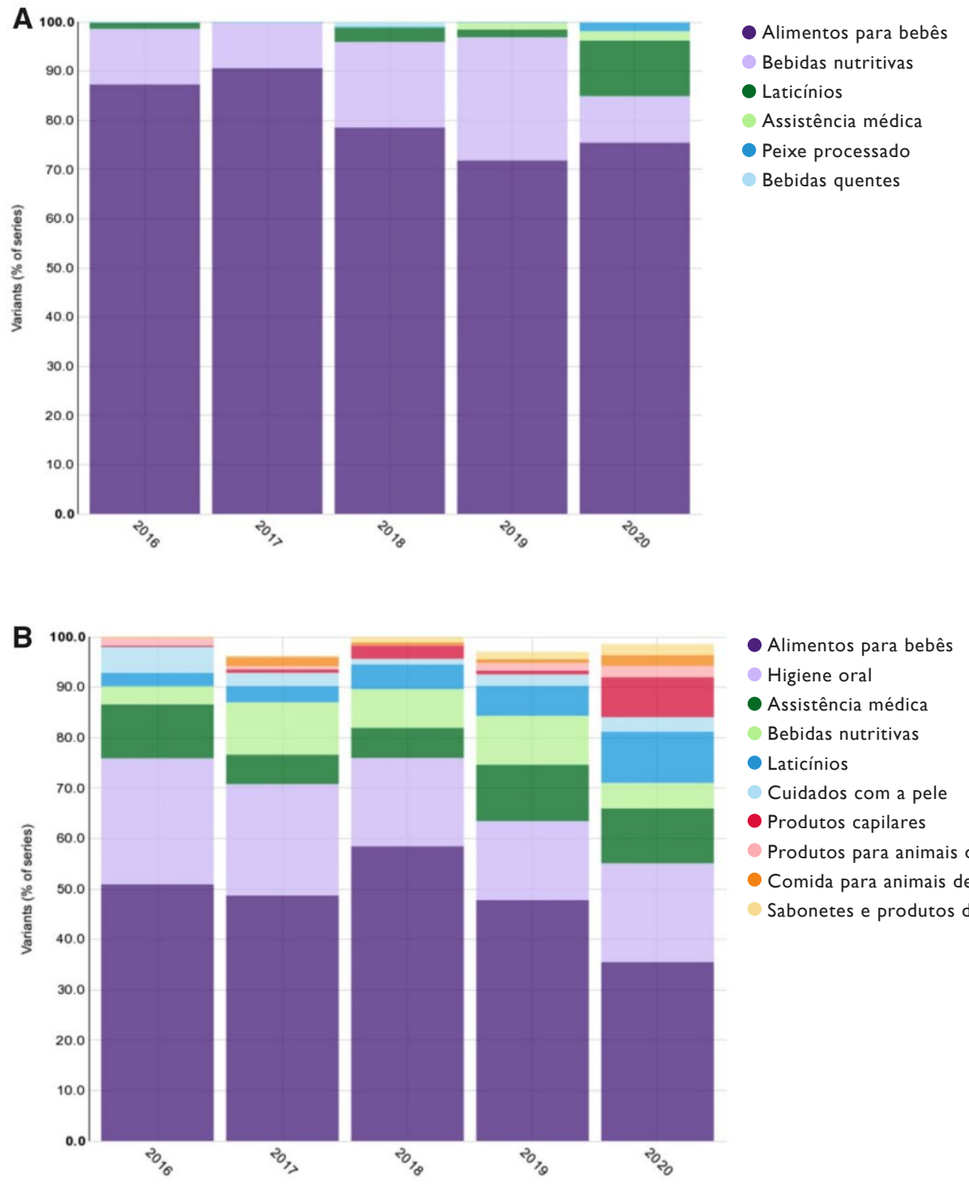
INGREDIENTES DE ORIGEM LÁCTEA E SUAS APLICAÇÕES

Os ingredientes de origem láctea são altamente valorizados por fornecerem não apenas funções funcionais e organolépticas aos alimentos, mas também por atenderem as necessidades nutricionais e clínicas.

O fracionamento e comercialização de bioativos do leite é um negócio emergente na indústria de laticínios e outras bioindústrias especializadas, com alguns desses bioativos sendo comercializados e consumidos em dietas saudáveis diárias ou como produtos especiais para a saúde. A previsão é que o mercado global de ingredientes de origem láctea se expanda a uma taxa de crescimento anual de 4,1% de 2020 a 2027, atingindo US$ 71,5 bilhões até 2027, de acordo com a empresa de estudo de mercado global Meticulous Research.

De acordo com a Mintel Data, que coleta as informações dos rótulos de bens de consumo de rápida circulação globalmente, os produtos enriquecidos com bioativos do leite aumentaram gradualmente nos últimos anos.

Principais categorias de produtos enriquecidos com bioativos do leite





A α-lactoalbumina é usada principalmente como ingrediente em alimentos para bebês, compreendendo mais de 50% dos produtos enriquecidos com esse bioativo do leite. O segundo maior grupo são as bebidas e bebidas nutricionais, que são principalmente produtos à base de isolado de proteína do soro de leite. Os produtos lácteos passaram a ser o terceiro maior grupo de produtos enriquecidos com α-lactoalbumina, com sua proporção aumentando de 1,4% para 11,3% de 2016 a 2020. Também é um ingrediente em refeições, produtos de panificação, shakes e produtos de saúde.

Comparado com α-lactoalbumina, a lactoferrina tem sido aplicada em bens de consumo de alta velocidade de forma mais diversificada, inclusive em alimentos para bebês, produtos orais, produtos de saúde, bebidas nutricionais, produtos para cuidados com a pele e laticínios, em ordem decrescente de suas proporções. Particularmente, há um grande aumento da sua aplicação em produtos lácteos. Já os glicomacropeptídeos são encontrados principalmente em bebidas nutricionais e esportivas, alimentos para bebês e dietas de fenilcetonúria.

Os benefícios de saúde da α-lactoalbumina são associados a grupos de proteína inteira intacta, peptídeos da hidrólise parcial e aminoácidos totalmente hidrolisados.

Os peptídeos hidrolisados de α-lactoalbumina oferecem vários benefícios à saúde, como atividade anti-hipertensiva, atividade antiviral, atividade antimicrobiana e atividade promotora de crescimento e opióide. Assim, vários hidrolisados de α-lactoalbumina bovinos ganharam grande interesse no setor de alimentos funcionais, visando esses benefícios específicos para a saúde. Entre eles, os aspectos nutricionais dos aminoácidos derivados da α-lactoalbumina ganharam grande destaque, pois a α-lactoalbumina é particularmente rica em aminoácidos essenciais, como o triptofano e a cisteína, que desempenham papel crucial na função cerebral e na redução da oxidação, respectivamente.

INGREDIENTES LÁCTEOS

Além dos benefícios específicos para a saúde que proporciona, a α-lactoalbumina também é um excelente ingrediente para várias formulações de produtos, devido as suas propriedades físicas únicas, como ser livre de sabor estranho e ter solubilidade em água e estabilidade térmica desejáveis.

A α-lactoalbumina forma filamentos tubulares longos e uniformes que são extremamente estáveis sob pasteurização e autoclavagem e apresentam excelente estabilidade na presença de solventes orgânicos. A grande estabilidade dos nanotubos de α-lactoalbumina permite que sejam aplicados em diferentes formulações sob condições de processamento. Podem ser usados como estabilizadores, agentes viscosificantes e gelificantes em sistemas alimentícios, bem como têm sido usados como veículos para entrega direcionada ou controlada de nutracêuticos.

A lactoferrina é uma proteína multifuncional que ajuda a fornecer valores nutricionais e clínicos. Tem sido usada como fonte de fortificação de ferro em bebês para promover o crescimento corporal, em atletas para compensar a perda de ferro durante o exercício e em mulheres grávidas para prevenir anemia ferropriva. A suplementação com esse ingrediente em fórmulas infantis também mostra benefícios na modulação da função imunológica,



efeitos antipatogênicos e melhor absorção de outros nutrientes, como o cálcio.

Atualmente, a aplicação comercial de lactoferrina em alimentos inclui iogurtes, leites desnatados, bebidas, alimentos para bebês e fórmulas infantis. Na indústria de alimentos, a lactoferrina bovina é produzida comercialmente por sistemas de cromatografia de troca catiônica.

Os glicomacropeptídeos, tanto em sua forma intacta quanto hidrolisada, têm sido utilizados em alimentos terapêuticos e suplementos dietéticos devido aos seus diferentes benefícios à saúde. É uma boa fonte de aminoácidos de cadeia ramificada e pobre em metionina, sendo adequado para inclusão na dieta de pessoas com doenças hepáticas. Também é uma boa fonte de proteína em casos de fenilcetonúria, pois não possui fenilalanina em sua composição de aminoácidos. Além disso, os ácidos siálicos dos glicomacropeptídeos desempenham papel importante na função da membrana celular e no desenvolvimento normal do cérebro.

Por apresentar efeito na promoção/sensação de saciedade, a implementação de glicomacropeptídeos pode ser usada para regulação da ingestão de alimentos e controle de peso. Devido a boa estabilidade emulsificante em relação à variação de pH com um máximo em condições alcalinas, os glicomacropeptídeos podem ser aplicados em alimentos que sofrem alterações de pH durante o processamento. Também demonstram boas propriedades espumantes, especialmente quando não glicosilado e em misturas sinérgicas com outros biopolímeros.

Os glicomacropeptídeos também tem sido usados em sistemas alimentícios, como leite fermentado, para promover a gelificação e aumentar a elasticidade.



INGREDIENTES LÁCTEOS

O potencial de aplicação da membrana do glóbulo de gordura do leite pode ser dividido em aspectos nutricionais e tecnológicos, devido aos seus benefícios fisiológicos e propriedades físico-químicas, respectivamente.

A primeira grande aplicação é incorporar membrana do glóbulo de gordura do leite em fórmulas infantis para promover o desenvolvimento cognitivo de bebês, regulando a função neural e cognitiva. Também é usada para prevenção de várias doenças e condições, incluindo doenças cardiovasculares, inflamação, infecção bacteriana, declínio cognitivo e perda muscular.

As frações da membrana do glóbulo de gordura do leite derivadas de laticínios podem ser divididas em duas categorias: extratos de fosfolipídios e ingredientes enriquecidos com membrana do glóbulo de gordura do leite; a fração principal é usada para aplicações nutricionais.

Também é considerada um bom material emulsificante, devido as suas propriedades anfifílicas. Portanto, ingredientes à base de

Além dos benefícios específicos para a saúde que proporciona, a α-lactoalbumina também é um excelente ingrediente para várias formulações de produtos, devido as suas propriedades físicas únicas, como ser livre de sabor estranho e ter solubilidade em água e estabilidade térmica desejáveis.



Por apresentar efeito na promoção/sensação de saciedade, a implementação de glicomacropeptídeos pode ser usada para regulação da ingestão de alimentos e controle de peso.

membrana do glóbulo de gordura do leite podem ser usados em produtos à base de emulsão, como cremes, molhos para salada e iogurtes.

Os ingredientes enriquecidos com membrana do glóbulo de gordura do leite foram explorados e patenteados para uso em alimentos, bebidas e/ou suplementos alimentares que demonstraram melhorar saúde intestinal e desempenho cognitivo.

O interesse no isolamento e aplicação de oligossacarídeos de leite bovino originou-se dos efeitos na saúde dos oligossacarídeos do leite humano e suas semelhanças estruturais em comparação com outras fontes de oligossacarídeos em prebióticos comerciais.

Até agora, mais de 50 estruturas de oligossacarídeos foram reconhecidas no leite bovino, sendo relatado para promover o crescimento de *Bifidobacterium longum subespécies infantis* no intestino infantil na mesma extensão que sua contraparte em leite humano, bem como por possuir várias funções biológicas, como melhorar o desenvolvimento do cérebro e aliviar anormalidades metabólicas. Assim, pode ser usado como uma alternativa ao oligossacarídeo do leite humano para promover a saúde.

A principal diferença entre os oligossacarídeos de leite humano e os de leite bovino, é que o de leite humano contém predominantemente oligossacarídeos neutros (fucosilados), enquanto no leite bovino são principalmente sialilados. Contudo, é possível produzir imitações funcionais de oligossacarídeos de leite humano por glicosilação enzimática de oligossacarídeos de leite bovino. Os oligossacarídeos fucosilados como ingrediente alimentício estão disponíveis, mais comumente, em fórmulas infantis.

Além dos citados acima, o soro de leite modificado, incluindo soro de leite parcialmente deslactosado, parcialmente desmineralizado, parcialmente deslactosado/desmineralizado e concentrado de proteína do soro de leite, também se destacam como ingredientes de origem láctea encontrados em um número crescente de usos em vários produtos alimentícios de conveniência. Através de uma variedade de esquemas de processamento, o soro de leite pode ser transformado em uma ampla variedade de produtos modificados com vários níveis de proteínas, minerais e lactose.

Da mesma forma, técnicas bastante sofisticadas de separação por membrana são usadas comercialmente para fabricar uma variedade de concentrados de proteína do soro de leite. A funcionalidade das proteínas do soro de leite (WPC) oferece ingredientes versáteis derivados de lácteos de particular valor em sistemas alimentícios onde a solubilidade, baixa contribuição de sabor, emulsificação e capacidade de ligação de gordura são desejadas.

As proteínas do soro de leite também estão disponíveis comercialmente na forma comumente chamada de lactalbumina desnaturada, cujos níveis de proteína podem chegar a 90% em uma base seca.

Outro ingrediente de origem láctea é a lactose, disponível comercialmente em uma ampla variedade de formas, desde material de qualidade alimentar até produtos farmacêuticos de grau USP altamente refinados. Quando consumida como parte de uma dieta normal, oferece importantes benefícios nutricionais.

O valor funcional da lactose em produtos alimentícios se baseia na doçura relativa, promoção da reação de escurecimento, propriedades estabilizadoras de proteínas, alteração dos padrões de cristalização nos sistemas aquoso e gorduroso, discriminação sensorial ou acentuação do sabor e habilidades de fermentação seletiva. Sua adição na formulação de pães e bolos pode melhorar a aparência, o volume e a maciez do produto se o açúcar e a gordura também forem reduzidos. Por todas essas razões, a lactose encontra uso crescente em uma ampla variedade de alimentos e produtos relacionados.

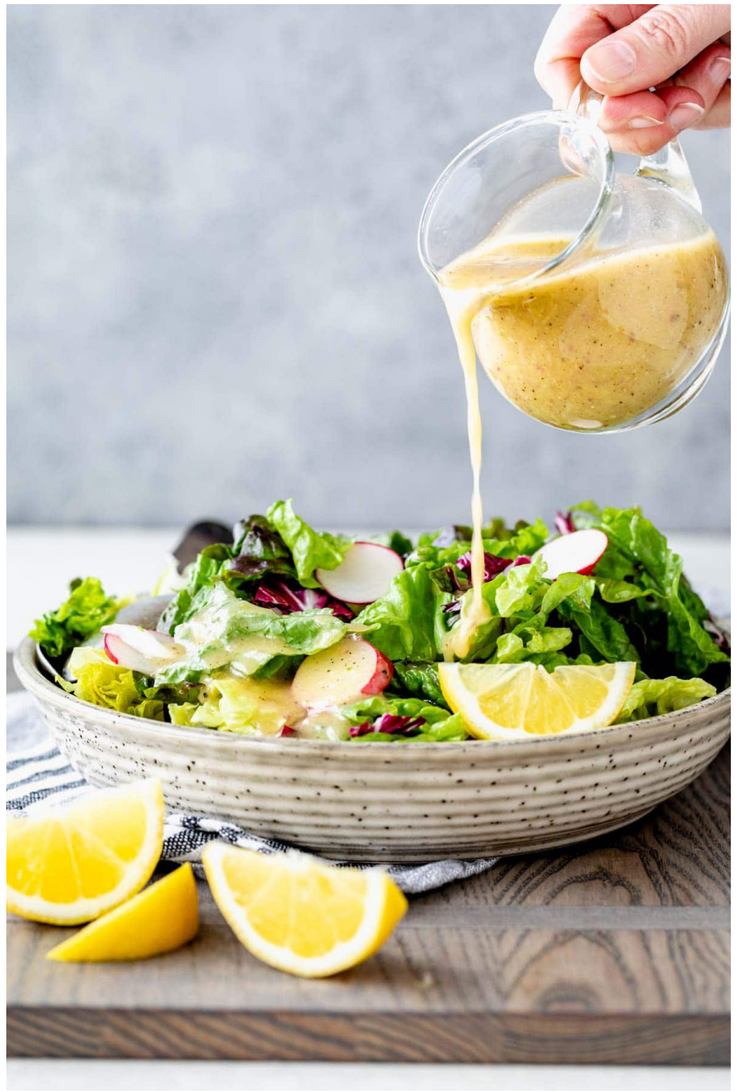


INGREDIENTES QUE BENEFICIAM FABRICANTES E CONSUMIDORES

No universo lácteo existe um grande número de produtos comercialmente disponíveis que proporcionam importantes benefícios nutricionais. É claro que a nutrição não é a única força por trás da incorporação de ingredientes lácteos na alimentação; a funcionalidade a um preço acessível também é um fator-chave na utilização de produtos lácteos.

Os processadores de alimentos vem descobrindo que os ingredientes lácteos podem ser usados para atender as necessidades dos consumidores e, portanto, podem considerar os ingredientes lácteos como matéria-prima básica na construção de uma variedade quase infinita de produtos.

O leite é uma estrutura complexa de lipídios, proteínas, carboidratos e minerais. Quando submetido a uma variedade de operações unitárias, pode levar a ingredientes feitos sob medida que atendem as necessidades dos processadores de alimentos e dos consumidores. A diversidade de produtos e ingredientes lácteos é ampla, e a maioria das grandes empresas de laticínios e ingredientes lácteos tem disponíveis em sua linha de produtos todos os ingredientes que compõe essa diversidade, incluindo, inclusive, ingredientes derivados de lácteos



Os tecnólogos de alimentos podem escolher entre uma ampla variedade de ingredientes à base de lácteos para atender a funcionalidade necessária em qualquer sistema alimentar específico.



Os ingredientes lácteos podem ser considerados como matéria-prima básica na construção de uma variedade quase infinita de produtos.

mais recentes disponibilizados no mercado, como iogurte desidratado, queijos modificados com enzimas, lactose hidrolisada, gordura de manteiga modificada com enzimas e creme de leite em pó e manteiga.

Ao examinar a funcionalidade dos ingredientes derivados do leite, a principal fonte da diversidade é atribuída à proteína. Os tecnólogos de alimentos geralmente classificam as propriedades funcionais das proteínas em termos que descrevem sua utilidade em um sistema alimentar. Alguns desses termos estão associados prontamente a ingredientes derivados de lácteos, ou seja, turbidez, solubilidade, gelificação, batimento, mastigabilidade, elasticidade, além, é claro, de alto valor nutricional.

Esses profissionais podem escolher entre uma ampla variedade de ingredientes à base de lácteos para atender a funcionalidade necessária em qualquer sistema alimentar específico. Por exemplo, os muitos caseinatos modificados e produtos de proteína do soro de leite podem, sozinhos ou em combinação com outros ingredientes especialmente ativos, fornecer a viscosidade e o *mouthfeel* corretos às bebidas, a solubilidade ácida necessária em sistemas de frutas, o grau apropriado de ligação lipídica em carnes processadas e o grau desejado de retenção de gás em produtos de panificação.

Os fornecedores de ingredientes dedicam uma parte considerável do seu esforço técnico à caracterização de novos e potenciais ingredientes em termos dessa funcionalidade. Um esforço considerável de marketing industrial também visa adequar a funcionalidade assim descrita à desejada pelo processador de alimentos.

Nutricionalmente, os ingredientes derivados do leite possuem uma longa e gloriosa história. Somente na área de proteína, é possível elencar a importante contribuição que esses ingredientes fornecem para uma boa nutrição, por meio de medidas bem conhecidas de valor proteico, como taxa de eficiência de proteína (PER), utilização líquida de proteína (NPU) e valor biológico.

FiSA 2022

Food ingredients South America 2022

As megatendências da indústria de alimentos e bebidas

Com mais de 10 mil visitantes e 100 expositores, a FiSA 2022 compartilhou *insights* e impulsionou negócios, agitando o mercado de ingredientes alimentícios.

CONTEÚDO, NETWORKING E OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS

De 09 a 11 de agosto, o São Paulo Expo foi palco da maior plataforma de conexão entre fornecedores de ingredientes e a indústria de alimentos e bebidas na América Latina. A Food ingredients South America (FiSA), organizada pela Informa Markets, retornou ao calendário de eventos presenciais com uma série de atrações e uma nova proposta figital (físico + digital),





oferecendo uma experiência completa de conteúdo e negócios no pavilhão, com complementos virtuais.

O evento híbrido contou com a participação de 100 empresas, representando cerca de 700 marcas, e de mais de 10 mil visitantes, que lotaram os corredores e auditórios do São Paulo Expo. Quem não pôde comparecer ao pavilhão teve a chance de conferir transmissões online na plataforma digital Fisa Xperience.

"O volume de público que se credenciou foi superior ao da edição de 2019. Nos dois últimos anos, as jornadas digitais que oferecemos foram extremamente bem-sucedidas e vieram para ficar, mas havia uma saudade imensa entre os profissionais de poder voltar aos encontros presenciais. O face a face é muito valorizado nos negócios do setor. Além disso, ingredientes envolvem bastante as experiências sensoriais. Tudo isso colaborou para uma edição fantástica do evento", avaliou Diane Coelho, gerente de Negócios da FiSA.

Na FiSA 2022, oportunidades de negócios e networking foram combinadas com atualizações sobre as principais tendências em alimentação. Soluções para produtos *plant-based*, as emergentes proteínas cultivadas, movimentos regulatórios e novos ingredientes funcionais foram destacados nos estandes dos expositores, em *workshops* e na mais tradicional atração da FiSA, o *Summit Future of Nutrition,* que, nesta edição, teve uma programação diversificada, dividida sob três temáticas: *natural ingredients, health ingredients* e *food ingredients.*

As atrações já consagradas seguiram no pavilhão de Expositores, como o *Innovation Tour*, série de visitas guiadas pela feira em que os visitantes tiveram acesso as grandes novidades do pavilhão; a área *Tasting Experience*, onde expositores ofereceram amostras de ingredientes; e o espaço *New Product Zone*, onde os visitantes puderam conhecer protótipos futuristas das principais tendências da indústria alimentícia.

Como novidades, a FiSA promoveu este ano o *Plant-Based Experience,* que combinou palestras de especialistas, apresentação de novos produtos e demonstrações de receitas com chefs, sempre com foco na alimentação à base de plantas; o Lounge Choco & Coffee by Prova, que ofereceu uma variedade de sabores e inovações em bebidas à base de café, chocolates, chocobomb e biscoitos com extratos e aromas brown notes, além de mascaradores em produtos proteicos; e o HUB Regulatório, um curso em que a Regularium e a Meta Regulatória mostraram às indústrias como aprovar novos ingredientes na lista positiva da ANVISA.

Outra atração inédita foi a *FiSA Technology Bootcamp powered by Intercompany*, que ofereceu apresentações e dinâmicas sobre a transformação digital de alimentos e bebidas aos profissionais envolvidos em pesquisa, desenvolvimento de produtos, marketing, qualidade, TI e inovação.



TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE

Na edição 2022 da FiSA não faltou atualização profissional. O *Summit Future of Nutrition*, ofereceu três dias de conteúdo ao vivo e sob demanda, contatos e conexões, apresentando novos conceitos para o processo de desenvolvimento de alimentos e discutindo tendências e perspectivas da alimentação. Palestras e painéis contaram com a presença de pesquisadores, especialistas de empresas, representantes do governo e lideranças de entidades setoriais.

Os dois principais pilares da FiSA 2022 foram a transformação digital e o ESG (ambiental, social e governança). Diversos painéis do congresso científico *Summit*

Future of Nutrition debateram o uso crescente da Inteligência Artificial (IA) e de *analytics* nos processos de inovação em alimentos e bebidas, além da necessidade urgente de mitigação do impacto ambiental dos sistemas alimentares, com a redução de desperdícios e novos e melhores processos ao longo da cadeia.

O evento buscou refletir esses dois pontos. Além de todos os novos recursos digitais ao alcance dos participantes, a Informa Markets utilizou na FiSA credenciais de papel, materiais impressos com certificação FSC (Conselho de Manejo Florestal) e incentivo à devolução pelos visitantes, na saída do pavilhão, das bags de plástico recebidas na entrada, para reutilização em outros eventos, entre outras ações. Além disso, a organização priorizou o uso de iluminação de LED, de maior eficiência energética, incentivou o uso de transporte público e as caronas solidárias para redução de gases de efeito estufa, e promoveu a coleta seletiva de orgânicos e recicláveis.

INOVAÇÃO E DIVERSIDADE

A FiSA 2022 teve corredores movimentados no pavilhão do São Paulo Expo, onde mais de 100 empresas apresentaram suas novidades, em um mix de inovação e diversidade.

A Ajinomoto, por exemplo, apresentou o Salt Answer™M e AjiSweet™RA. O primeiro, é um condimento desenvolvido com ingredientes de alta qualidade para realçar o gosto salgado e o kokumi em produtos com redução de sódio. Promove um sabor mais complexo e é indicado para produtos cárneos processados, pratos prontos, snacks, sopas, caldos, molhos e produtos à base de plantas. Já o AjiSweet™RA é um edulcorante natural à base de estévia de alta pureza, 100% composto por rebaudiosídeo A, um glicosídeo de esteviol que proporciona o impacto de sabor com redução de residuais indesejáveis e com dulçor cerca de 300 a 400 vezes maior que o do açúcar. Pode ser aplicado em refrigerantes, produtos plant-based, iogurtes, gomas de mascar, cereais e barras energéticas, vitaminas e suplementos. É um produto obtido naturalmente, desde o cultivo das plantas até a extração e purificação.

A ICL Food Specialties destacou suas novidades para os segmentos de Bakery, com o crumpet, um produto feito com uma combinação de fermento biológico e fermento químico de dupla ação; e de lácteos, com um requeijão cremoso com queijo e redução significativa no teor de sódio e de sólidos da receita. Também levou para a FiSA a sua sobremesa vegana altamente customizável, assim como a sua solução estabilizante para bebida vegana barista.





A Ingredion marcou presença com soluções diferenciadas e inovadoras, levando para a FiSA as principais tendências da indústria. Os destaques foram para ingredientes que permitem a redução total ou parcial de ovos na formulação de pães de queijo e maionese, além de itens para substituição total ou parcial de gelatinas em produtos lácteos. Inclusive, houve protótipos da empresa voltados para redução de açúcar e opções para adequação à nova rotulagem frontal, tanto para bebidas como para panificação e confeitos.

A Daxia apresentou no evento suas especialidades, soluções integradas e a linha DAXCOR de corantes naturais, com produtos não só ligados as tendências de mercado, mas também à melhoria de processos produtivos, vantagens econômicas e de redução de custos.

A Aunare apresentou o VeCollal, um bioidêntico de colágeno 100% vegano e que possui o mesmo perfil de aminoácidos encontrados no organismo humano. De acordo com a empresa, VeCollal, que é idêntico ao colágeno humano tipo 1, fornece as proporções perfeitas para a construção natural de colágeno no organismo. Além desse grande lançamento, a Aunare contou com outros produtos que promovem a saúde e o bem-estar.

Já a Oterra inovou em tecnologia. O maior destaque da empresa foi a linha FruitMax®, desenvolvida a partir de uma variedade de concentrados de frutas, vegetais e plantas comestíveis, que ajudam a tornar alimentos e bebidas mais saudáveis e menos processados. Para impactar o público presente no evento, a Oterra apresentou uma bebida aplicável ao mercado com o FruitMax® Red 116 WS. A mais recente inovação da empresa foi criada especialmente para a indústria de bebidas para oferecer um vermelho intenso, transparente e vibrante. Esse corante natural soluciona uma antiga lacuna para a cor vermelha no segmento, oferecendo ao mercado uma opção natural com tonalidade única, sem sabor residual, estável, minimamente processada e livre de organismos geneticamente modificados. Dessa forma, possibilita explorar toda a atratividade da cor para consumidores que buscam na alimentação uma fonte de saúde e bem-estar. O FruitMax® Red 116 WS é recomendado para bebidas alcoólicas, energéticas e carbonatadas, bem como bebidas à base de sucos e águas, licores e bebidas esportivas, além de xaropes.



Também presente no evento, a Gelita destacou o potencial de Verisol®, uma combinação de peptídeos bioativos de colágeno que atua de maneira otimizada na saúde da pele. Com comprovação científica de resultados, a ingestão regular de Verisol® auxilia na redução de rugas, contribui para o aumento da elasticidade, além de benefícios para celulite, cabelos e unhas. Segundo a Gelita, esse peptídeo bioativo de colágeno difere dos colágenos tradicionais por atuar de forma específica, maximizando o estímulo às células envolvidas na biossíntese do colágeno nos tecidos que formam a pele.

A Alibra apresentou suas soluções alternativas aos queijos, sistemas proteicos, sistemas estabilizantes e espessantes, além de soluções lácteas aglomeradas para bebidas expressas em cápsulas e *vending machines*. Um dos grandes destaques foi o Alibra Mix Protein, uma combinação de proteínas do leite e do soro corretamente balanceados, que permite a elaboração de produtos lácteos com altas concentrações de proteínas e/ou BCAAs (aminoácidos de cadeia ramificada) e, também, a linha OILA, que representa a tecnologia Alibra de secagem de óleos e gorduras em pó, que são menos suscetíveis à oxidação quando comparados aos seus similares líquidos ou em pasta.

Entre as novidades apresentadas pelo Grupo MCassab, os destaques foram as pré-misturas nutricionais customizadas da Nutror®, além de produtos do seu portfólio de especialidades. A empresa enfatizou suas soluções e estratégias de prevenção através da fortificação de alimentos, da

suplementação de macro e micronutrientes essenciais e da educação para uma alimentação saudável.

A Rousselot esteve presente com diversos produtos contendo o colágeno hidrolisado Peptan® e balas de gelatinas com a solução SiMoGel™. Dentre os produtos com o colágeno hidrolisado Peptan®, a empresa levou para o evento pão de queijo com requeijão, suplemento alimentar em barra com cobertura sabor chocolate, suplemento sabor pink lemonade pronto para beber e bebida láctea sabor chocolate. Complementando a gama de produtos, apresentou balas de gelatina sabor laranja utilizando a solução SiMoGel™, que contempla ingrediente e processo desenhados para obter as balas sem necessidade de depósito em moldes de amidos, o que permite a introdução de vitaminas e minerais em uma aplicação prática e saborosa.

A Tratho Ingredientes ofereceu uma seleção de ingredientes que atende as exigências dos órgãos competentes, clientes e provedores, com planejamento estratégico e participativo, agilidade, eficiência e suporte em todos os processos e departamentos.

A Vogler participou da FiSA reafirmando o seu compromisso em levar para a indústria de alimentos e bebidas as melhores soluções e inovações em ingredientes. Uma das novidades da empresa é a sua parceria em Aromas e Condimentos com a Kerry, líder mundial em Taste & Nutrition, com soluções em redução de açúcar, aromas inovadores e a linha Tastesense Sensations, com seus moduladores de sabor em bebidas, como alcoholic boosters. Também compartilhou sua expertise para adequações frente a mudança da rotulagem em alimentos e apresentou o seu e-commerce, o Vogler Shop, que tem como propósito oferecer aos pequenos e microprodutores acesso aos principais ingredientes utilizados na indústria.

Fabricantes, profissionais do setor e o público em geral já tem um encontro marcado em 2023, nos dias 08 a 10 de agosto, no São Paulo Expo, data da próxima edição da Food ingredients South America, a mais tradicional plataforma de inovação da indústria alimentícia da América Latina.

PERFIL ESTRELAS DA

Food ingredients South America

O Estrelas da FiSA (Food Ingredients South America) é um Caderno Especial pós-feira que traz os destaques apresentados pelos principais ***players*** durante o mais importante evento do setor de alimentos e bebidas da América Latina.

Além de consolidar em uma única edição a participação das empresas no evento, oferece a oportunidade de concorrerem ao já tradicional "Destaque do Ano", através de votação que elegerá o melhor perfil Estrelas da FiSA 2022.

As três empresas mais votadas terão o reprint do seu perfil publicado na edição novembro 2022 na Aditivos | Ingredientes.

As votações se encerram em 20 de outubro. Comece já a sua campanha interna, engajando colaboradores e parceiros!

Índice

Alibra 52
Anastacio 53
Daxia 54
Doremus 55
ICL 56
Kowalski 57
MCassab 58
Nicrom 59
Oterra 60
Rousselot 61
Tovani 62
Tratho 63
Vogler 64

www.aditivosingredientes.com/votacoes



alibra

19 3716-8888

comercial@alibra.com.br

Na FiSA 2022, a Alibra Ingredientes S.A. mostrou sua nova fase, após ser adquirida por um fundo de investimento em 2021. Na ocasião, apresentou algumas de suas inovações, além de produtos em que é pioneira no mercado nacional, como os caseinatos em pó, que conferem aporte proteico e são excelentes alternativas pelas suas características emulsificantes, e os óleos e gorduras em pó com a marca OILA, que engloba produtos para atender diferentes necessidades nutricionais, proporcionando facilidade de aplicação, armazenamento e comodidade de compra por serem fabricados no Brasil.

A companhia, que tem uma grande expertise no desenvolvimento de queijos análogos com composições para atender sabores e características específicas, contou com uma legítima pizzaria em seu stand. Além de pizzas, os visitantes degustaram um cardápio repleto de opções doces e salgadas, como pães de alho, sorvetes, cremes de frutas e molhos com os mais variados apelos, inclusive ***plant-based***, todos desenvolvidos com as especialidades Alibra, que agregam valor com conveniência, segurança, eficiência de custos, dentre outros benefícios.

Outro destaque foi a sua tecnologia de aglomeração, um processo que facilita a dispersão de produtos em pó que necessitem ser diluídos rapidamente, muito utilizados em cápsulas de bebidas lácteas e em máquinas ***vending machines***.

www.alibra.com.br



QUÍMICA Anastacio

11 2133-6600

contato@anastacio.com

A Química Anastacio é uma das maiores distribuidoras de produtos químicos da América Latina e oferece um amplo portfólio de produtos e ingredientes, além de soluções e serviços inteligentes, auxiliando os clientes e fornecedores no crescimento dos seus negócios.

Possui estrutura dedicada para armazenagem de diversos produtos, entrega just-in-time, safety stock e serviço de gestão do inventário, solução one stop shop (pacote de produtos e serviços unificados), consolidação de matérias-primas desde a origem e operação door to door.

Além de várias modalidades de embalagens e volumes (bombonas, tambores, (IBCs e BIBs), blend de sólidos, de acordo com os requisitos específicos do cliente, oferecendo soluções exclusivas sob medida.

Divisão de Negócios: Nutrição

Contamos com uma excelente estrutura comercial, logística e técnica, além de um amplo portfólio de matérias-primas para o desenvolvimento de produtos e soluções que atendem a todas as indústrias do mercado. Nossa Divisão está segmentada em:

- Nutrição Humana
- Nutrição Esportiva
- Nutrição Animal
- Veterinária
- Aromas

Portfólio de produtos:

www.anastacio.com



DAXIA
ingredientes e aditivos

11 2633-3000 vendas@daxia.com.br

Destaque na Fi South America 2022, a DAXIA apresentou em seu estande produtos atrelados as principais tendências de mercado. Cada vez mais, as tendências do setor estão ligadas a busca por produtos mais saudáveis, que mantenham o sabor e as características sensoriais. As novas regras para declaração de ingredientes nos rótulos frontais também impactam em ações por parte da indústria. Por esse motivo, a DAXIA apresentou no evento especialidades para substituição de açúcar, corantes naturais e soluções integradas para atender a essas demandas.

Substituição de açúcar

Um dos destaques deste ano, foram os protótipos zero açúcar com a aplicação da linha DOCEMIX. Os visitantes puderam degustar diversos produtos com blends que promovem a substituição total ou parcial de açúcares em diversas formulações. A linha DOCEMIX permite a criação de produtos mais naturais, com a isenção da lupa frontal e com redução de calorias. Pode ser aplicada em diversos produtos, como panificação, sorvetes, molhos, bolos, bebidas e muito mais.

Sobre a Daxia

A DAXIA fornece ingredientes e aditivos para a indústria brasileira e de outros países da América Latina, desde 1994. Com um amplo portfólio de produtos e uma completa estrutura, fabricamos e distribuímos ingredientes e aditivos de alta performance para alimentos, bebidas, nutrição humana, personal care, household, entre outros.



Doremus
ingredients that connect

11 2436-3333 vendas@doremus.com.br

A Doremus, empresa brasileira de ingredientes que promovem sabor, textura e nutrição, apresentou uma série de inovações conectadas com as atuais necessidades da indústria A&B. Confira!

Redução de açúcar e sódio

Aplicada em bebida mista, refrigerante e bebida láctea, foi apresentada tecnologia de modulador de sabor para redução de açúcar, desenvolvido a partir de moléculas que intensificam o dulçor do açúcar já adicionado, reduzindo em até 30% o açúcar na formulação. Para a indústria cárnea, foi apresentado o Sal Hipossódico, que visa reduzir o sódio mantendo sabor e textura; e o Mix Total Realçador de Sabor Salgado, solução para cortes suínos que reduz até 50% do teor de sódio.

Green Solution

Foi apresentada tecnologia plant-based com premix que abrange textura, proteínas vegetais e aromas, aplicadas em Kibe e Nuggets Plant-Based, que surpreendem pela proximidade sensorial aos produtos com proteína animal. Um sistema de estabilizantes para aplicações em processos UHT foi aplicado na Bebida Vegetal UHT Amêndoas com Chocolate, bebida 100% vegetal à base de amêndoas e leite de coco, com entrega sensorial impressionante.

Redução de custos

Visando redução de custos no mercado food service, foi apresentado o Doremix PYP 02, que, quando utilizado na mistura de cream cheese e gordura vegetal, promove a entrega dos mesmos benefícios de textura, cor e aroma do produto original.



ICL

A ICL Food Specialties possui mais de 75 anos de experiência na indústria de alimentos e bebidas, onde somos líderes globais no fornecimento de sistemas de ingredientes-chave baseados em fosfatos. Desenvolvemos soluções de processamento otimizado com benefícios à saúde dos consumidores e, dentro deste contexto, apresentamos muitas novidades para a FiSA deste ano.

No segmento de Bakery, levamos o crumpet, um produto de origem britânica feito com uma combinação de fermento biológico e fermento químico de dupla ação. Apresentamos um requeijão cremoso com aparas de queijo e redução significativa no teor de sódio e de sólidos da receita e a nossa sobremesa vegana altamente customizável, além da solução estabilizante para bebida vegana barista. Para os produtos cárneos tradicionais, apresentamos um rosbife com alta taxa de injeção e um delicioso peito de frango embutido, fatiado e com baixo sódio. Dentre as nossas soluções em proteínas alternativas, o público pôde conhecer nossas versões de linguiça e a salsicha vegana, livres de sabores residuais e com textura ideal.

A FiSA de 2022 foi excepcional e um momento de reencontro com nossos clientes e parceiros. Conheça mais sobre a ICL Food Specialties através do site https://www.iclfood.com/ ou contate-nos pelo e-mail foodexperts.sa@icl-group.com.

11 94231-8197
foodexperts.sa@icl-group.com.



kowalski

Os derivados de milho têm forte presença na cultura brasileira. São ingredientes nutritivos e versáteis no preparo de diversas receitas, além de essenciais na produção industrial de produtos como cereais matinais, salgadinhos e empanados.

A Kowalski estreou na FiSA 2022 se posicionando como grande fornecedor de derivados de milho Non-GMO, pois entendemos ser a melhor opção na busca por alimentos confiáveis e nutritivos de origem controlada. No evento, nossa equipe técnico-comercial especializada demonstrou nossas aplicações e abriu novas frentes de trabalho com empresas interessadas em ajustar suas receitas ou que estivessem em busca de trazer tecnologia e conhecimento para formulações clean label e ingredientes naturais.

A Kowalski é uma marca da Louis Dreyfus Company e, por isso, contamos com uma rede agrícola de alcance global, trabalhando a originação do milho com as melhores práticas e principais certificações de qualidade e segurança dos alimentos. Temos uma das maiores fábricas de processamento de milho seco do mundo, que garante alta capacidade de processamento em diferentes volumes e especificações e está localizada em Rio Verde/GO, uma das maiores áreas de produção de milho convencional do país, que nos permite manter uma relação estreita de parceria com os produtores locais. São mais de 80 anos que fazem da Kowalski uma grande especialista em processamento de milho do país.

vendaskowalski@ldc.com



MCassab

11 93262-5619 nutricaohumana@mcassab.com.br

A Food Ingredients foi uma ótima oportunidade para reencontrar o mercado e apresentar as novidades ao público, tanto em pré-misturas nutricionais customizadas da NUTROR®, quanto em produtos do portfólio de especialidades, que cresce a cada dia com opções de ingredientes que auxiliam na melhoria nutricional, tecnológica e funcional nos produtos de nossos clientes.

Durante o evento, quem visitou nosso stand pôde viver uma experiência que aguçou os sentidos e provocou uma reflexão sobre os hábitos alimentares e o papel da indústria na condição nutricional da população, apresentando nossas soluções e estratégias de prevenção através da fortificação de alimentos, da suplementação de macro e micronutrientes essenciais e da educação para uma alimentação saudável.

E para que essa experiência fosse possível, servimos drinks não-alcóolicos, brigadeiros e trufas gourmet que tinham como conceito assuntos altamente discutidos nos últimos tempos, sendo eles: beleza de dentro para fora, qualidade do sono, melhora na imunidade e aumento de energia.

Nos vemos no próximo ano. Até lá, continue contando com o suporte da MCassab e NUTROR® à toda a cadeia de alimentos, bebidas, suplementos e nutrição clínica, para que essas indústrias continuem sendo uma ferramenta de manutenção da saúde pública e de acesso a uma alimentação cada vez mais saudável.



NICROM

11 4152-0444 nicrom@nicromquimica.com.br

Em 1992, uma história de crescimento e sucesso começou a ser escrita.

O momento é de celebrar 30 anos de objetivos alcançados, com visão e valores que fazem da Nicrom uma empresa sólida e constantemente atualizada.

Uma nova marca que define a evolução com respeito ao passado. O cuidado e valorização das pessoas. O olhar no futuro e no progresso, com responsabilidade ambiental e social.

Uma empresa que é definida pelo respeito, qualidade e evolução, que vai desde o leque de produtos distribuídos até a tecnologia aplicada em cada processo.

Atendemos diversos segmentos, dentre eles, alimentício, industrial, nutrição vegetal, personal care, com comodities e especialidades. Temos focado no desenvolvimento profissional de nossa equipe, na parte técnica, comercial, pessoal, e com isso, promovemos uma formação completa para que o mercado não seja somente atendido com as matérias-primas que podemos fornecer, mas também com a cultura de comprometimento, de desenvolvimento e entrega que praticamos todos os dias na Nicrom. Seguimos em busca de parcerias que andem lado a lado com a filosofia da empresa.

Estamos preparados para um futuro ainda mais humano e sustentável. Preparados para mais vitórias e realizações, preparados para chegar em resultados ainda mais expressivos. Preparados para os **próximos 30 anos**.



Oterra™

A Oterra - maior provedora de corantes naturais do mundo - , participou da FiSA 2022 em conjunto com a Tovani Benzaquen Barentz. O estande levou aos visitantes as inovações em corantes naturais. O destaque do evento foi a apresentação da linha FruitMax® Red para bebidas, com cor vermelha e vibrante, originada de fontes plant-based. A bebida com essa coloração podia ser vista caindo de uma lata para um copo, de forma convidativa. Já a vitrine de exposição demonstrava o processo de produção, da matéria-prima ao corante pronto. Cores de frutas, vegetais e plantas comestíveis, como beterraba, açafrão e cenoura, chamavam a atenção dos profissionais, especialmente quando descobriam que esses elementos são minimamente processados pela Oterra, gerando ingredientes naturais e limpos, como um corante em pó. Após essa imersão, os visitantes viram balas de goma, biscoitos e outros produtos naturalmente coloridos. A empresa ainda ofereceu degustação de pipocas coloridas naturalmente, com proposta de redução de açúcar (parceria com outros ingredientes da Tovani).

A FiSA trouxe ótima experiência, com movimentação intensa no estande e conversas inspiradoras sobre temas como plant-based, aplicações em confeitos, alternativas à tartrazina e ao dióxido de titânio, além de ingredientes clean label. A Oterra continua à disposição de todos que quiserem se aprofundar nesses assuntos.



Rousselot

19 3907-9000 rousselot.brasil@rousselot.com

A rousselot esteve presente na FiSA 2022 e apresentou diversos produtos contendo o colágeno hidrolisado Peptan® e balas de gelatinas com a solução SiMoGel™.

Dentre os produtos com Peptan®, foram demonstrados pão de queijo com requeijão, bebida láctea sabor chocolate, suplemento alimentar em barra com cobertura sabor chocolate e suplemento sabor pink lemonade pronto para beber.

Complementando a gama de produtos, a empresa levou ainda balas de gelatina sabor laranja, que utilizam a solução SiMoGel™, que contempla ingrediente e processo desenhados para obter as balas sem necessidade de depósito em moldes de amidos, o que permite a adição de vitaminas e minerais, em uma apresentação prática e saborosa para consumidor final.

Supplier Solutions

A Rousselot também esteve presente no **Supplier Solutions** com a apresentação *"Uma vida com mobilidade: a solução definitiva com colágeno"*, ministrada pela Dra. Sara De Pelsmaeker, Global Business Development - Rousselot Health & Nutrition. A palestra trouxe informações sobre a relevância da categoria de mobilidade no cenário atual, com um olhar tanto para a população em envelhecimento quanto para os interessados em manter atividades físicas para um estilo de vida saudável, e abordou sobre a suplementação com colágeno hidrolisado neste contexto, embasada por estudos científicos.



11 2974-7474 suporte@tovani.com.br

A Tovani Benzaquen, parte do Grupo Barentz desde 2018, é uma grande distribuidora de matérias-primas na América do Sul desde 1992. A empresa atende a todo território brasileiro e países vizinhos para o mercado de *Life Sciences*.

Com participação desde a primeira edição da FISA, em 2022 a TB e suas representadas: Ashland, Bloomage, Fonterra, Lactosan e Oterra, levaram tendências e inovações com foco em alimentos funcionais, naturais e veganos. Destacam-se:

- Camarão vegano com proteína de ervilha, aroma de camarão IN e vegano, mascarador de proteína para base vegana e agente emulsionante.
- Chocolate com trans-resveratrol natural (Veri-te™) e ácido hialurônico (Haplex® Plus) food grade. Também foi apresentado e degustado durante o Innovation Tour, do qual a TB participou.
- Suplemento em pó com 10g de fibras, ácido gama-aminobutírico (Gabarelax™) e concentrado de fosfatidilserina (Memree™ PS 50).

"*Depois de dois anos sem FiSA, sabemos o quão importante é estar presente no evento, recebemos sempre uma grande quantidade de clientes interessados em nossos ingredientes inovadores que nos honram com sua visita*", disse Emma Tovani Benzaquen - Diretora de Marketing da TB.

Aproveitando a relevância da FiSA, a TB teve o prazer de reforçar o anúncio da aquisição da empresa Grasse Aromas, distribuidora de alta performance de aromas, flakes e crunchies de frutas e vegetais.



11 2500-3506 eduardobrito@tratho.com.br

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 à sua disposição:

- Matriz 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.
- Certificação ISO 14001:2015 (2023).
- Certificação MAPA.

Caso não encontre o ingrediente que procura em nosso portfólio, consulte-nos. Temos profissionais com know-how, expertise e forte atuação no mercado mundial, que vão proporcionar um ótimo trabalho para sanar a sua necessidade. TRATHO INGREDIENTES. Mais do que ingredientes, soluções para o seu negócio.



Vogler

11 4393-4400 mkt.vogler@vogler.com.br

Após um bom tempo sem feiras devido a pandemia, estamos de volta e motivados a reencontrar o mercado. Agora, completos mais de 32 anos de mercado, reafirmamos o nosso compromisso em levar para a indústria de alimentos e bebidas as melhores soluções e inovações em ingredientes.

Estamos trabalhando intensamente com a nossa categoria Plant-Based, com especialidades focadas no mercado. Nossos parceiros também evoluíram com ingredientes estratégicos, com um olhar todo especial em saudabilidade, navegando nas categorias de nutrição esportiva, lácteos, bebidas e panificação, passando por todas as áreas em alimentos, bebidas e pet food.

Uma das grandes novidades para a FiSA 2022 foi a apresentação da nossa parceria em Aromas e Condimentos com a Kerry, líder mundial em Taste & Nutrition, com soluções em redução de açúcar e aromas inovadores para todo tipo de aplicação, como é o caso da linha Tastesense Sensations.

Já o novo momento na mudança da rotulagem em alimentos nos aproxima ainda mais de nossos parceiros, compartilhando toda a sua expertise para adequações a este grande desafio, e esse é um dos conceitos que apresentamos nos nossos protótipos.

Além disso, teremos muitas novidades para mostrar dentro dos próximos anos. É o caso da nossa nova filial em Recife/PE, com inauguração em breve, além da expansão do nosso centro de distribuição em São Bernardo do Campo.

Vogler, um novo olhar em ingredientes.

www.vogler.com.br

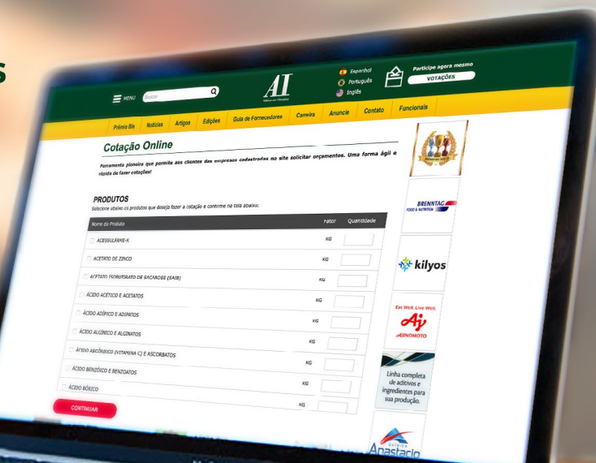
AI | Aditivos Ingredientes

COTAÇÃO ONLINE

Receba cotações de compradores de todo Brasil!

+ de 55.510 compradores

+ de 1.100 fornecedores



Coloque agora sua empresa e produtos no Guia de fornecedores online

Acesse agora

jean-pierre@insumos.com.br +55 11 99834-5079

VEM AÍ!

PLANT-BASED BR

2ª Edição

TOP OF MIND

PLANT-BASED BR 2022

Em 2021:
+ de 30 mil votos

1º LUGAR

2º LUGAR

3º LUGAR