EDITORA insumos
JANEIRO - Nº 198 - 2023

AI | Aditivos Ingredientes



Especial
Inovações e soluções para o mercado de ingredientes para o Envelhecimento Saudável

LEIA



Antocianidinas e antocianinas
Colorindo alimentos e bebidas de forma saudável

LEIA

Bebidas lácteas
Quais as características funcionais desejáveis?

LEIA

Vencedor

ANÚNCIO PUBLICITÁRIO



Agradecemos por colocarem a Oterra no topo do Best Ingredients Suppliers 2022/23!

1º Corantes Naturais
1º Caramelo em Pó e Líquido
1º Clorofila e Clorofilina
1º Curcumina e Cúrcuma
2º Betacaroteno (Carotenóides, Annatto, Bixina e Norbixina, Extrato de Pimentão, Licopeno, Luteína, Etc.)
2º Extratos Vegetais

Estamos contentes em compartilhar estes e tantos outros corantes naturais que oferecem possibilidades vibrantes de inovações e conversões de alimentos e bebidas com cores saudáveis, sustentáveis e naturais!

Oterra™

LEIA

Pesquisa da **Oterra** revela a bebida ideal para os brasileiros

Os melhores elementos do mundo para uma química perfeita.

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

Nutrição

Para mais informações:
11 2133 6600 | contato@anastacio.com

QUÍMICA Anastacio



O nome mudou, mas a qualidade é a mesma que você confia.

+ BIO® e **Granofaf®**
agora são

Nutrivan™

A marca de fortificação da Corbion

Um novo nome, um único direcionamento: Preservar o que importa. Na **Corbion**, acreditamos na preservação dos alimentos, na preservação do planeta e na saúde dos consumidores, por isso, a **linha Nutrivan™** oferece aos moinhos, às indústrias de panificação e lácteos soluções em vitaminas e minerais para o desenvolvimento de alimentos nutritivos para garantir um amanhã mais saudável.

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

©2023 Corbion

Corbion



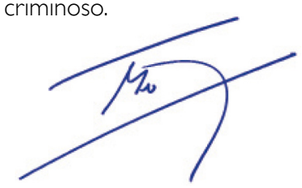
Um início de ano pouco agitado!

No Brasil, a principal notícia deste início de ano não foi a posse do ex-condenado Lula, mas sim, a quebra das Lojas Americanas, fundada em 1929, e uma das principais redes varejistas do Brasil, contando com mais de 1.700 estabelecimentos. Em 2021, a companhia se fundiu com a B2W, empresa de comércio eletrônico que já operava diversas plataformas, incluindo o site Americanas.com, Submarino, Shoptime e Soub! (Sou Barato), além da Ame Digital, a plataforma de logística Let's e a Mais Aqui, que opera com crédito, seguros, cartões de conteúdo, serviços e venda assistida. Além da operação eletrônica, o conglomerado Americanas S.A. continua trabalhando com dois modelos de lojas físicas: o tradicional, com área média de 1.500 m² e um catálogo de 60 mil itens, e o Express, com 400 m² e 15 mil itens. Em janeiro de 2023, a Americanas revelou um rombo contábil de R$ 20 bilhões, que forçou um pedido de recuperação judicial. O escândalo colocou suspeitas sobre a gestão da companhia e sobre os acionistas majoritários, Jorge Paulo Lemann, Marcel Telles e Carlos Alberto Sicupira.

No exterior, o evento que continua ocupando as primeiras páginas é a guerra na Ucrânia. A Rússia está pagando caro pela sua insensatez. Vinte por cento da economia russa vem da sua indústria petrolífera, a qual está seriamente prejudicada pelas sanções impostas pelo G7. Ademais, a tática russa mudou e faz hoje uso intensivo de mísseis Kalibr, cujo custo é de US$ 980 mil, cada. A guerra na Ucrânia custou ao Kremlin US$ 82 bilhões em novembro de 2022 e, no mesmo mês, Putin teve que vender US$ 13,6 bilhões em *Federal Debt Insurance* para evitar que os militares fossem à falência. Mas isso não foi suficiente para manter os lobos longe da porta e, em dezembro de 2022, o Kremlin teve que tomar emprestado US$ 56 bilhões, a maior quantia já emprestada, para cobrir seu crescente déficit orçamentário. Para os russos, a guerra deve acabar urgentemente e, só a vitória é aceitável. Por isso, espera-se uma grande ofensiva... em breve. A participação de criminosos encarcerados (grupo Wagner), guerreando sob a promessa de uma extinção de pena, deverá aumentar e, com isso, as atrocidades cometidas.

Quem também está ocupando um lugar de destaque na imprensa internacional é o nosso famoso lateral-direito Daniel Alves! Acaba de se juntar a lista dos jogadores brasileiros acusados de agressões contra mulheres nos últimos anos. Há casos de agressão física e moral, estupro e feminicídio. A matéria, publicada em *revistaforum.com.br/esporte/2023/1/21/dez-jogadores-de-futebol-brasileiros-so-acusados-de-agredir-mulheres-saiba-quem-so-130377.html* mostra mais detalhes sobre esses atletas com comportamento animal e criminoso.

Boa leitura!



Michel A. Wankenne

Editorial 4

Por Michel A. Wankenne



Entrevista

As expectativas do setor de ingredientes para 2023. 8

"Investimos permanentemente no lançamento de novos produtos e tecnologias, sempre totalmente seguros e com foco na realidade e potencial demanda futura de mercado."

Helvio Collino, Presidente do Conselho Diretor da ABIAM - Associação Brasileira da Indústria e Comércio de Ingredientes e Aditivos para Alimentos.



Artigo

Antocianidinas e antocianinas - Colorindo alimentos e bebidas de forma saudável. 14

O mercado oferece diversas opções de fontes naturais que permitem a coloração de diferentes tipos e matizes, com estabilidade, desempenho e benefícios à saúde. Entre os tipos comerciais mais empregados pelas indústrias alimentícias estão as antocianidinas e as antocianinas.

Artigo

Pesquisa da Oterra revela a bebida ideal para os brasileiros. 28

Levantamento mostra ainda as informações mais buscadas no rótulo das embalagens pelos consumidores.



Artigo

Cenoura Roxa produzida no Brasil é alternativa saudável como ingrediente que confere cor aos alimentos. 30

Muito utilizado mundialmente, o extrato de cenoura roxa alcança um espectro estável e vibrante de tonalidades que vão do vermelho ao roxo.

Artigo

A influência das cores nos alimentos. 32

A aparência dos produtos pode seduzir o consumidor e definir uma aprovação ou rejeição, e a coloração é uma das principais qualidades sensoriais utilizadas nessa avaliação.



Artigo

Quais as características funcionais desejáveis em bebidas lácteas? 34

As bebidas lácteas constituem uma importante fonte nutricional por seu elevado valor biológico e alta digestibilidade, além de serem sensorialmente muito bem aceitas pela maioria dos consumidores.

Suplemento

Envelhecimento Saudável 48

Temas relevantes abordados pelos principais *players* desse setor.

AI | Aditivos Ingredientes

PRÊMIO BIS

BEST INGREDIENTS SUPPLIERS

NOVA DATA

2 DE MARÇO

SAVE THE DATE

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

ESPAÇO MILLA

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

LINHA COMPLETA DE CORANTES NATURAIS

Nossa linha **DAXCOR** possui diversas concentrações de corantes naturais e idênticos aos naturais como betacaroteno, carmim de cochonilha, caramelo, clorofila, cúrcuma, urucum, entre outros, extraídos e preparados em nossa planta industrial. São corantes hidrossolúveis e lipossolúveis desenvolvidos para atender à demanda das indústrias e dos consumidores por ingredientes naturais.

Consulte nosso time de especialistas.

DAXIA

(11) 2633-3000
www.daxia.com.br



Entrevista: Helvio Collino

As expectativas do setor de ingredientes para 2023



Helvio Collino, Presidente do Conselho Diretor da ABIAM - Associação Brasileira da Indústria e Comércio de Ingredientes e Aditivos para Alimentos

Com foco fundamentalmente no desenvolvimento de ingredientes que atendam o desejo e as necessidades dos consumidores, o setor de ingredientes é considerado um dos maiores propulsores do desenvolvimento tecnológico na indústria alimentícia. Em entrevista à Aditivos | Ingredientes, Helvio Collino, Presidente do Conselho Diretor da ABIAM - Associação Brasileira da Indústria e Comércio de Ingredientes e Aditivos para Alimentos -, fala sobre a evolução do setor em 2022 e aponta oportunidades para as indústrias de alimentos e ingredientes neste ano.

> Investimos permanentemente no lançamento de novos produtos e tecnologias, sempre totalmente seguros e com foco na realidade e potencial demanda futura de mercado.

Qual o balanço que a ABIAM faz do setor de aditivos e ingredientes alimentícios no ano de 2022? Quais os pontos positivos e negativos?

A evolução do setor ficou próxima a nossas estimativas do início do ano, ou seja, em torno de 6%, apesar de meses como novembro e dezembro terem demonstrado um certo recrudescimento de atividades.

O que nos preocupa com relação a 2023? A recuperação da economia e a baixa da inflação. Isso ainda associado à evolução da demanda por produtos de maior valor agregado, somados aos investimentos no desenvolvimento de novas tecnologias e produtos do setor, colaboraram definitivamente para a evolução, ficando o gargalo atrelado à disputa política, gerando instabilidade, sobretudo, no último trimestre de 2022.

> Nossa maior importância é a de ser um dos maiores motores propulsor dos desenvolvimentos tecnológicos da indústria de alimentos, colaborando decisivamente com a evolução desta no país e fora dele.

Qual o papel e a importância dos ingredientes alimentícios na indústria de alimentos e bebidas, em termos de funcionalidade e crescimento de mercado?

Sem nenhuma dúvida, nossa maior importância é a de ser um dos maiores motores propulsor dos desenvolvimentos tecnológicos da indústria de alimentos, colaborando decisivamente com a evolução desta no país e fora dele.

Nos últimos anos, o consumidor de alimentos e bebidas vem demonstrando uma abordagem proativa em relação a suas escolhas alimentares. O quanto e como essas escolhas têm influenciado a indústria de ingredientes?

Este é um setor que se desenvolve fundamentalmente baseado na identificação contínua do desejo e possibilidades dos consumidores de alimentos. Investimos permanentemente no lançamento de novos produtos e tecnologias sempre totalmente seguros e com foco na realidade e potencial demanda futura de mercado. Hábitos de consumo vem se modifican-

do continuadamente. Como exemplo, ao longo dos últimos anos, podemos destacar fatores como uma preocupação maior com alimentação e hábitos de vida mais saudáveis e também o aumento da capacidade de defesa do organismo, a busca de produtos e soluções mais naturais, etc. Tudo isso, obviamente, também nos impacta e, por isso, é um dos focos mais importantes a nortear parte de nossas evoluções/investimentos.

O que a indústria de ingredientes alimentícios oferece hoje ao mercado em termos de inovação? Quais as tendências no setor de ingredientes?

A inovação deve sempre contemplar produtos cada vez mais saudáveis, totalmente seguros e que também acrescentem valores nutricionais, porém, não podemos nunca deixar de ter em conta de que em países como o nosso, o custo também é um fator importante. Em 2023, a tendência da indústria é buscar lançar produtos absolutamente seguros e de valor agregado. Com relação aos *plant-based*, entendemos que haverá uma expansão, porém, principalmente quando o marco regulatório evoluir. A indústria também está trabalhando para lançar alternativas com custo menor para atender a todos indistintamente. Portanto, o cenário acima é o que busca e espera a média de nossos consumidores.

Hábitos de consumo vem se modificando continuadamente. Tudo isso, obviamente, também nos impacta e, por isso, é um dos focos mais importantes a nortear parte de nossas evoluções/investimentos.

Em outubro de 2022, entraram em vigor as novas regras sobre rotulagem de alimentos. Como essas novas regras afetam a indústria de ingredientes, já que as empresas fabricantes de ingredientes e aditivos destinados ao processamento industrial também precisam se adequar?

A rotulagem nutricional teve início em outubro/2022; a indústria continuará se preparando para a segunda fase, que ocorrerá no decorrer deste ano, até outubro de 2023. A ANVISA deixa claro que poderá haver alguns ajustes na norma, visando atender a necessidade do consumidor e do mercado.

Na sua opinião, quais as oportunidades para as indústrias de alimentos e ingredientes em 2023?

Ao longo dos anos, de forma racional e saudável, na ABIAM, investimos para estar presentes e ativos na maioria das ações que serviram de base para o desenvolvimento do setor, incentivando, por exemplo, a formação de empresas e pessoal, investimentos, regulamentações melhor adequadas à nossa realidade e possibilidades, e tantas outras. O Brasil não pode ser considerado pelas empresas como um mercado apenas exploratório, via de regra, temos grande potencial de evolução pela frente, porém, para evoluir conjuntamente se faz absolutamente necessário investir e trabalhar arduamente para que os resultados apareçam.

A inovação deve sempre contemplar produtos cada vez mais saudáveis, totalmente seguros e que também acrescentem valores nutricionais, porém, não podemos nunca deixar de ter em conta de que em países como o nosso, o custo também é um fator importante.

Qual a expectativa da ABIAM para este ano que se inicia?

Para 2023, é difícil, hoje, ter-se uma melhor visão. Nossas atuais previsões seriam talvez ficarmos próximos a 2022, estimando-se como potenciais pontos colaborando negativamente eventuais gargalos decorrentes da economia, medidas governamentais que aumentem custos, fuga de capital, recrudescimento de mercado, problemas de correntes de inflação no país e fora dele, e, do lado positivo, fatores como uma maior distribuição de renda, incentivos ao consumo, evolução continua da demanda de produtos de maior valor agregado e maiores investimentos no desenvolvimento do setor, seguramente gerariam evoluções.

Na realidade, como os demais, estamos na expectativa do que poderá realmente ocorrer neste ano. Infelizmente, hoje, o compasso também para nós é de espera, nos preocupando, até agora, certas medidas já anunciadas/tomadas. ■

Perfil Corporativo 2023

Sua empresa e **soluções destaques** para o ano apresentadas ao mercado, na edição que é a referência para **mais de 55 mil compradores**.

Garanta seu espaço e faça parte do pool dos **principais fornecedores de 2023**.

EDIÇÃO ANUAL

1 página com descritivo do perfil corporativo

2.535 caracteres


PERFIL CORPORATIVO

Corbion

corbion.com.br

A EMPRESA

Nullenim namet lame verspicia sitiae volupta erunducillia simincta eum vendaes tioremp eliquaecte vereptata cor sim que dolutat dolor aboribustet earis dolorem estis nienimi, ium ad mint lit occus excepuda di desseque poresecae volute res sum ratium quatestem venempor sit imiligmatus, et quasperum rem dolorehentur magnatus.

At audipsam rerum, odit idel inctotatatur ad qui as sed que sitesti nvellaut evelentio exces si nostias perspe doluptaqui blaceperum voluptis in es mi, sed mi, totatquae non re ipitatque con conemoluptet viditatia archilias maximaiost, alicia as net dolorepre conseriorest reruptae. Ut veland aestemquatem quiae doloresti qui tor aciligins aut voluptati dit laborest aut asperum susdae e.

NOSSO COMPROMISSO

Ut veland aestemquatem quiae doloresti qui tor aciligins aut voluptati dit laborest aut asperum susdae esti aut aut et rem nobisint id ut ess illibus etusdae. Ut, vit adiorum quodsiq uosanti ncimenda netu Ut veland aestemquatem quiae doloresti qui tor aciligins aut voluptati dit laborest aut asperum susdae esti aut aut et rem nobisint id ut essi

CONTATO Tel: 11 5555-5555 - suporte@insumos.com.br

SOLUÇÕES

Nullenim namet lame verspicia sitiae volupta erunducillia simincta eum vendaes tioremp eliquaecte vereptata cor sim que dolutat dolor aboribustet earis dolorem estis nienimi, ium ad mint lat occus excepuda di desseque poresecae volute res sum ratium quatestem venempor sit imiligmatus, et quasperum rem dolorehentur magnatus.

At audipsam rerum, odit idel inctotatatur ad qui as sed que sitesti nvellaut evelentio exces si nostias perspe doluptaqui blaceperum voluptis in es mi, sed mi, totatquae non re ipitatque con conemoluptet viditatia archilias maximaiost, alicia as net dolorepre conseriorest reruptae. Ut veland aestemquatem quiae doloresti qui tor aciligins aut voluptati dit laborest aut asperum susdae esti aut aut et rem nobisint id ut essi illibus etusdae. Ut, vit adiorum quodsiq uosanti ncimenda netu. Nullenim namet lame verspicia sitiae volupta erunducillia simincta eum vendaes tioremp eliquaecte vereptata cor sim que dolutat dolor aboribustet earis dolorem estis nienimi, ium ad mint lit occus excepuda di desseque poresecae volute res sum ratium quatestem venempor sit imiligmatus, et quasperum rem dolorehentur magnatus.

At audipsam rerum, odit idel inctotatatur ad qui as sed que sitesti nvellaut evelentio exces si nostias perspe doluptaqui blaceperum voluptis in es mi, sed mi, totatquae non re ipitatque con conemoluptet viditatia archilias maximaiost, alicia as net dolorepre conseriorUt vit adiorum quodsiq uosanti ncimenda netu. o.

Criamos mais do que *Ingredientes!*

Completando 65 anos de atuação no Brasil em 2020, a Corbion líder global em ácido lático e derivados, também oferece um amplo portfólio de soluções para os setores de blends funcionais contendo enzimas, emulsificantes, minerais e vitaminas. Desenvolvemos soluções seguras e sustentáveis em ingredientes para as indústrias de panificação, cármeos, confeitos, lácteos, bebidas e mvaintos.

Trabalhamos lado a lado com nossos clientes, seja para melhorar o sabor, a textura, o desempenho ou para estender a vida útil do produto. Nossa foco é criar soluções que melhorem a qualidade de vida dos consumidores de hoje e das futuras gerações.

corbion.com corbion @corbion CorbionCompany

Corbion

34

2.480px X 3.307px

Anúncio institucional

E ainda: Sua empresa pode ser a escolhida pelo mercado na Votação dos destaques anuais, e **ganhar reprint** do anúncio!

Contrate o perfil, ganhe o anúncio!

jean-pierre@insumos.com.br
Cel: (11) 99834-5079
www.aditivosingredientes.com
@aditivosingredientes

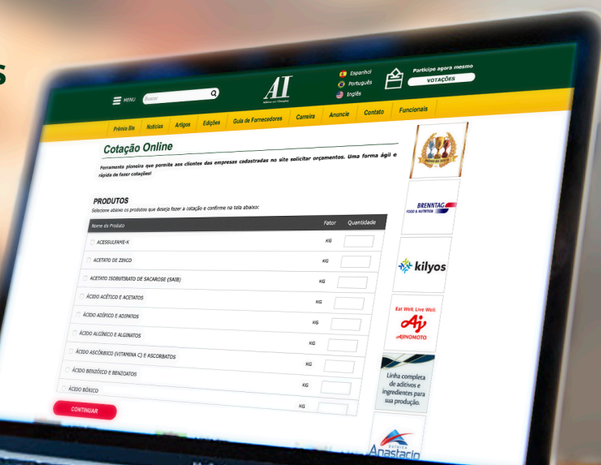
AI | Aditivos Ingredientes

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

ANTOCIANIDINAS E ANTOCIANINAS

Colorindo alimentos e bebidas de forma saudável

A incorporação de antocianinas como corantes alimentícios, além de melhorar o aspecto geral dos produtos, são muito benéficas para a saúde.

O mercado oferece diversas opções de fontes naturais que permitem a coloração de diferentes tipos e matizes, com estabilidade, desempenho e benefícios à saúde. Entre os tipos comerciais mais empregados pelas indústrias alimentícias e de bebidas, estão as antocianidinas e as antocianinas.



DA PERCEPÇÃO ORGANOLÉPTICA À SAUDÁVEL

Os sentidos humanos captam cerca de 87% das suas percepções pela visão, 9% pela audição e os 4% restantes por meio do olfato, do paladar e do tato. A percepção da cor não se refere apenas a habilidade em distinguir a luz de diferentes comprimentos de onda, é o resultado produzido no cérebro pelo estímulo recebido quando a energia radiante penetra nos olhos, permitindo a distinção do verde, do azul, do vermelho e de outras cores.

A cor influencia diretamente a preferência e a seleção dos produtos alimentícios, pois além de torná-los mais atrativos, é um indicativo da sua qualidade e sabor.

A percepção da cor vem desde as civilizações antigas, que já tinham o hábito de retirar substâncias da natureza para colorir seus alimentos e melhorar sua aparência. Com a descoberta dos corantes sintéticos nos séculos XVIII e XIX, bem como da influência da cor na aparência e, consequentemente, de uma maior aceitação dos produtos pelos consumidores, o interesse das indústrias pelo uso desses ingredientes artificiais aumentou.



Com a busca crescente e contínua, inúmeros corantes alimentícios sintéticos foram desenvolvidos para melhorar a qualidade e as características organolépticas dos produtos alimentícios. Porém, com o passar do tempo, a maioria deles foi banida devido a evidências de seus efeitos colaterais e sinais de toxicidade a curto e longo prazo.

Os corantes naturais difundiram-se rapidamente em substituição aos sintéticos na formulação de diversas categorias de produtos, revelando-se tão eficazes como os derivados de síntese química, com os consequentes benefícios de serem mais seguros e proporcionarem benefícios para a saúde.

Para cobrir essa lacuna e atender à crescente demanda dos consumidores por ingredientes alimentícios de origem natural, os corantes naturais difundiram-se rapidamente em substituição aos sintéticos na formulação de diversas categorias de produtos, revelando-se tão eficazes como os derivados de síntese química, com os consequentes benefícios de serem mais seguros, proporcionarem benefícios para a saúde, além de conferirem características organolépticas, exercerem dois ou mais benefícios como ingredientes alimentícios e por contribuírem com propriedades funcionais para produtos alimentícios.

Hoje, o mercado oferece diversas opções de fontes naturais que permitem a coloração de diferentes tipos e matizes, com estabilidade, desempenho e benefícios à saúde. Entre os tipos comerciais mais empregados pelas indústrias alimentícias e de bebidas, estão as antocianidinas e as antocianinas.

VARIEDADE DE TONALIDADES E CORES

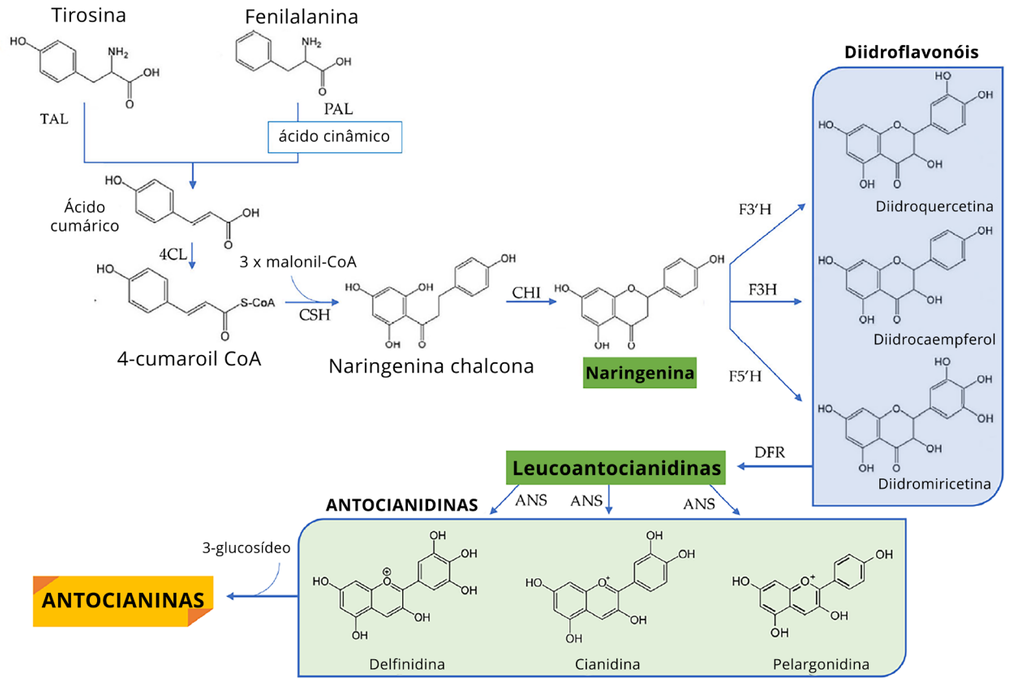
As antocianidinas são moléculas coloridas de tamanho médio e pertencentes a classe dos flavonoides. Atualmente, são conhecidos 25 tipos diferentes, que diferem entre si pela presença de grupos hidroxila (-OH) e metoxi (-OCH3) ligados ao núcleo da estrutura. Consequentemente, são agrupadas em 3-hidroxiantocianidinas, 3-desoxiantocianidinas e antocianidinas O-metiladas.

Na maioria dos casos, as antocianidinas estão ligadas a porções de açúcar, formando as antocianinas correspondentes.

As antocianidinas e antocianinas são quase exclusivamente produzidas por plantas, em um ramo da via dos fenilpropanóides, que também está envolvida na biossíntese de outros flavonoides. As enzimas envolvidas na biossíntese das antocianidinas estão localizadas no retículo endoplasmático, organizadas em um complexo multienzimático denominado metaboloma do flavonoide. O precursor para a síntese de todos os flavonoides é a fenilalanina, um aminoácido que marca o ponto de ramificação do metabolismo primário e secundário a partir do qual a via fenilpropanóide pode levar à síntese de todos os compostos fenólicos. Como primeira etapa da via, a fenilalanina é convertida pela fenilalanina amônia-liase (PAL) em ácido cinâmico, que é posteriormente transformado em ácido cumárico pela ação da 4-hidroxilase do ácido cinâmico (C4H). Após a ativação catalisada pela 4-cumarato-CoA ligase (4CL), o 4-cumaril-CoA reage com três moléculas de malonil-CoA em uma reação catalisada pela chalcona sintase (CHS). Essa reação permite a formação de 4-hidroxichalcona e marca o início da via biossintética dos flavonoides. A 4-hidroxichalcona é transformada na respectiva 7,3',5',trihidroxil-flavona (naringina) pela ação da chalcona isomerase (CHI). Posteriormente, a flavanona 3-hidroxilase (F3H) oxida 7,3',5',trihidroxil-flavona na forma de flavonol (diidrocaempferol). Em seguida, o diidrocaempferol é transformado em diidromiricetina ou diidroquercetina pela ação do flavonoide 3'-hidroxilase (F3'H) ou do flavonoide 3',5'-hidroxilase (F3'5'H), respectivamente. Para converter os três hidroflavonóis em antocianidinas, é necessária a ação combinada da diidroflavonol-4-redutase (DFR) e da antocianidina sintase (ANS). A primeira enzima cede à formação das leucoantocianidinas, enquanto a segunda catalisa a oxidação dependente de 2-oxoglutarato de cada leucoantocianidina em 2-flavan-3,4-diol. Esses últimos compostos evoluem espontaneamente para as respectivas antocianinas.

ANTOCIANIDINAS/ANTOCIANINAS





Após a sua síntese, as antocianinas são transportadas para o vacúolo da planta, onde são convertidas na forma mais estável pela ação da UDP-glicose flavonóide 3-O-glicosiltransferase (UF3GT) ou UDP-glicose flavonóide 5-O-glicosiltransferase (UF5GT).

A forma glicosilada das antocianidinas pode ser ainda modificada em muitas espécies por glicosilação, metilação, acilação ou condensação com outras moléculas orgânicas.

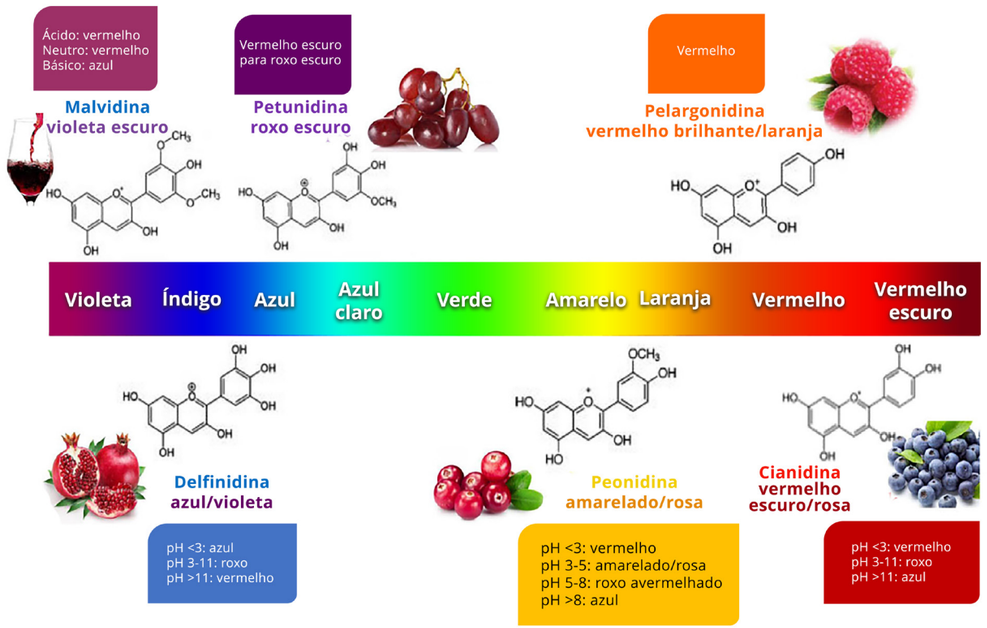
As antocianinas são pigmentos polifenólicos vacuolares solúveis em água, membros do grupo flavonóide. Sua presença em diferentes órgãos vegetais confere às folhas, flores e frutos cores de vermelho-laranja a azul-púrpura. Sua estrutura básica é um núcleo flavano composto por dois anéis aromáticos: benzopirílio e um anel fenólico unidos por glicosídeo no átomo de carbono 3 do benzopirílio. São consideradas as formas glicosiladas das antocianidinas, pois são constituídas por uma molécula de antocianidina, a aglicona, à qual o açúcar está ligado por meio de interações beta-glicosídicas, como glicose, galactose, ramnose e arabinose, comumente conjugadas ao grupo hidroxila C3 no anel C.

As formas predominantes na natureza são seis e representam aproximadamente 90% de todas as antocianinas identificadas até o momento: pelargonidina, cianidina, peonidina, delfinidina, petunidina e malvidina. Todas são sintetizadas em plantas pela via dos fenilpropanóides.

Basicamente, as antocianinas podem ser usadas em qualquer formulação de origem comercial ou industrial, sendo que sua aplicação dependente principalmente da cor que se deseja e da matriz na qual será aplicada.

Juntamente com os carotenoides, representam a maior classe de substâncias coloridas do reino vegetal, sendo responsáveis pela coloração de uma grande variedade de frutas, legumes e hortaliças, conferindo uma ampla faixa de cores desde o vermelho até o azul.

A variedade de antocianinas existentes na natureza e sua consequente diferenciação em tonalidades e cores resultam da combinação de alguns fatores, como a quantidade e a posição das hidroxilas na molécula; a ocorrência de metilação em uma ou mais hidroxilas presentes; a natureza, a quantidade e a posição dos açúcares ligados a estrutura da antocianina; e a natureza e a quantidade de ácidos ligados a esses açúcares. A distinção de cores também é influenciada pelo ambiente em que se encontram. O pH do meio, a formação de quelatos com cátions metálicos e a presença de outros pigmentos podem levar a alteração dessas características em uma mesma molécula.



Dependendo do grau de acidez ou alcalinidade, as antocianinas adotam diferentes estruturas químicas em meio aquoso. Cada uma dessas estruturas apresenta absorção característica na região do espectro visível. As modificações estruturais em água são devidas a alta reatividade da aglicona. Em meio ácido e temperatura de 25°C, quatro estruturas coexistem em equilíbrio: o cátion flavilium (AH+), a base quinoidal (A), a pseudo base ou carbinol (B) e a chalcona (C). Entretanto, somente o cátion flavilium e a base quinoidal apresentam coloração, o carbinol e a chalcona são incolores.

Soluções ricas em antocianinas são comercializados na forma de concentrado líquido ou em pó, sendo aplicadas em uma ampla classe de produtos, que incluem doces, geleias, laticínios, refrigerantes, isotônicos, bebidas alcoólicas, entre outros.

ANTOCIANINAS COMO CORANTES ALIMENTÍCIOS NATURAIS

Na natureza, as antocianinas são responsáveis por fornecer às frutas e vegetais sua característica cor vermelha, laranja, azul e roxa. Algumas das fontes em que se encontra essa molécula são a uva, cenoura preta, couve roxa, maçã, alguns tipos de flores, entre outras, de onde são extraídas para formar vários tons de corantes naturais que podem ser aplicados em processos produtivos. Além de fornecer cor para preparações alimentícias e bebidas, adquirindo tonalidades difíceis de replicar na natureza, também possuem valores agregados que permitem melhorar as características do produto.

A característica mais relevante é sua capacidade antioxidante, o que significa que os elementos que compõem a formulação estão protegidos da interação com o oxigênio, que causa tons marrom-amarelados que afetam a qualidade visual do produto. Além disso, desempenha papel como conservante natural, evitando que esse efeito danifique as características organolépticas do alimento, limitando sua vida útil.

A fonte de antocianina também deve ser considerada para obter o corante mais estável. Diferentes fontes de materiais vegetais contêm diferentes estruturas de antocianinas, que afetam sua estabilidade.



Outra propriedade importante é não conter nenhum tipo de característica olfativa ou gustativa, não alterando o equilíbrio da formulação, nem afetando a imagem do produto final.

Basicamente, as antocianinas podem ser usadas em qualquer formulação de origem comercial ou industrial, sendo que sua aplicação dependente principalmente da cor que se deseja e da matriz na qual será aplicada.

A estabilidade de cor das antocianinas é afetada não apenas pelas características estruturais, mas também pelo pH, temperatura, luz, presença de copigmentos, enzimas, oxigênio e açúcares. O pH é certamente o fator mais importante no que diz respeito a coloração das antocianinas, tornando-se estáveis e assumindo a forma colorida (cátion flavilium) somente em solução bastante ácida, ou seja, em um meio altamente ácido; o cátion flavilium vermelho é a única espécie de equilíbrio predominante. O aumento do pH resulta em diminuição tanto da intensidade da cor quanto da concentração do cátion flavilium, uma vez que é hidratado pelo ataque nucleofílico da água, à forma incolor de carbinol, a qual perde sua ligação dupla conjugada entre os anéis A e B e, portanto, não absorve a luz visível. Também ocorre uma rápida perda de prótons do cátion flavilium à medida que o pH aumenta e a forma quinoidal colorida aumenta. Quando o pH aumenta ainda mais, a forma de carbinol produz, através da abertura do anel, a chalcona incolor.

O calor é outro fator importante que afeta a cor e a estabilidade dos corantes naturais. As antocianinas são mais estáveis ao calor, sendo que sua degradação ocorre em temperatura próxima ou acima de 100°C. A primeira etapa da degradação térmica envolve a formação da pseudobase carbinol incolor e a subsequente abertura do anel de pirílio para formar a chalcona, antes de se converter em um produto de degradação marrom.

ANTOCIANIDINAS/ANTOCIANINAS

<antocianidinas/antocianinas>ANTOCIANIDINAS/ANTOCIANINAS</antocianidinas/antocianinas>



A fonte de antocianina também deve ser considerada para obter o corante mais estável. Diferentes fontes de materiais vegetais contêm diferentes estruturas de antocianinas, que afetam sua estabilidade. As antocianinas de repolho roxo, cenoura preta, rabanete vermelho e batata-doce vermelha são mais estáveis ao calor e à mudança de pH do que as antocianinas de outras fontes, devido a sua acilação.

A acilação das moléculas de antocianina pode aumentar a estabilidade. Essa maior estabilidade se deve ao empilhamento do grupo acil com o anel pirílio do cátion flavilium, retardando o ataque nucleófilo da água e subsequente formação da chalcona. Esse tipo de antocianina contribuiu para o avanço no uso desses pigmentos em produtos alimentícios comerciais, já que a presença do grupo acila estabiliza a cor.

As antocianinas têm sido tema de vários estudos recentes sobre diferentes abordagens para melhorar as suas propriedades para aplicação nas áreas de corantes alimentícios; o foco mais relevante tem sido em como melhorar suas características internas para originar cores com maior estabilidade e produtos com maior prazo de validade.

Uma das principais características internas sobre a cor das antocianinas é sua dependência do pH. A cor desses compostos pode variar de vermelho brilhante a roxo e azul brilhante, dependendo do ambiente. No entanto, em pH básicos, onde as cores roxa e azul são alcançadas devido à predominância de estruturas quinoides neutras e aniônicas, a estabilidade das antocianinas é altamente diminuída. Além disso, no contexto da indústria de alimentos e nutrição, a maioria dos produtos possui faixa de valores de pH de moderadamente ácido a moderadamente básico. Portanto, nessa faixa, a cor das antocianinas tende a desbotar, devido à hidratação da estrutura do núcleo e à formação da forma hemicetal.

<antocianidinas/antocianinas>ANTOCIANIDINAS/ANTOCIANINAS</antocianidinas/antocianinas>

Por outro lado, as antocianinas também são propensas à degradação por exposição a altas temperaturas, luz, oxigênio, enzimas, proteínas ou íons metálicos. Uma das principais abordagens para evitar a perda de estrutura e cor, principalmente pelo controle dos parâmetros cinéticos e de pH, tem sido o encapsulamento usando diferentes técnicas. Em estudos recentes, antocianinas de repolho roxo foram usadas para produzir micropartículas de maltodextrina e goma arábica ricas nesses compostos usando secagem por *spray*.

Uma das principais abordagens para evitar a perda de estrutura e cor, principalmente pelo controle dos parâmetros cinéticos e de pH, tem sido o encapsulamento usando diferentes técnicas.

Usando a proporção ideal para encapsulamento de 25:25 de maltodextrina:goma arábica, os autores verificaram que a resistência à temperatura das micropartículas produzidas era superior à temperatura normal de armazenamento (até 40°C), concluindo que essas formulações podem ser adequadas para aplicações industriais.

Em outro estudo, foi avaliado o impacto dos polissacarídeos pécticos da uva na termoestabilidade da malvidina-3-O-glicosídeo. Verificou-se que a estabilidade térmica dessas antocianinas aumentou com a formação das partículas encapsuladas. Além disso, os resultados também mostraram que estruturas menos ramificadas e flexibilidade da pectina são fatores-chave na promoção da estabilidade da malvidina-3-O-glicosídeo. Esses resultados sugerem outro sistema potencial para uso na indústria de corantes alimentícios para a estabilização de antocianinas.

As possibilidades de sistemas de encapsulamento são imensas e muitas combinações diferentes podem ser encontradas na literatura, apontando para o alto potencial de tal abordagem para a indústria alimentícia.

A copigmentação com diferentes moléculas também se mostrou uma estratégia interessante para prevenir a degradação e promover a manutenção das características internas das antocianinas. A adição de outros fenólicos, polissacarídeos ou proteínas mostrou adequação para melhorar a sua estabilidade. Esses complexos copigmentados geralmente adotam uma configuração de empilhamento vertical, impedindo a formação das estruturas hemicetais (forma incolor).

Recentemente, diferentes estudos testaram o efeito de copigmentação de diferentes moléculas na estabilidade das anto-

<antocianidinas/antocianinas>ADITIVOS | INGREDIENTES</antocianidinas/antocianinas>

<antocianidinas/antocianinas>22</antocianidinas/antocianinas>

<antocianidinas/antocianinas>ADITIVOS | INGREDIENTES</antocianidinas/antocianinas>

<antocianidinas/antocianinas>23</antocianidinas/antocianinas>

cianinas, incluindo ácidos orgânicos, flavonóis e aminoácidos. Em todos os estudos foi verificado um efeito protetor decorrente da copigmentação, porém também foram observadas proporções e eficácias diferentes, sugerindo que não só o tipo de copigmento, mas também o tipo de antocianina são importantes para determinar o sucesso dos processos de copigmentação.



Além das técnicas utilizadas para aumentar a estabilidade, o uso de complexos de antocianinas também representa uma estratégia para a indústria alimentícia, uma vez que essas antocianinas são altamente glicosiladas e aciladas, conferindo maior estabilidade.

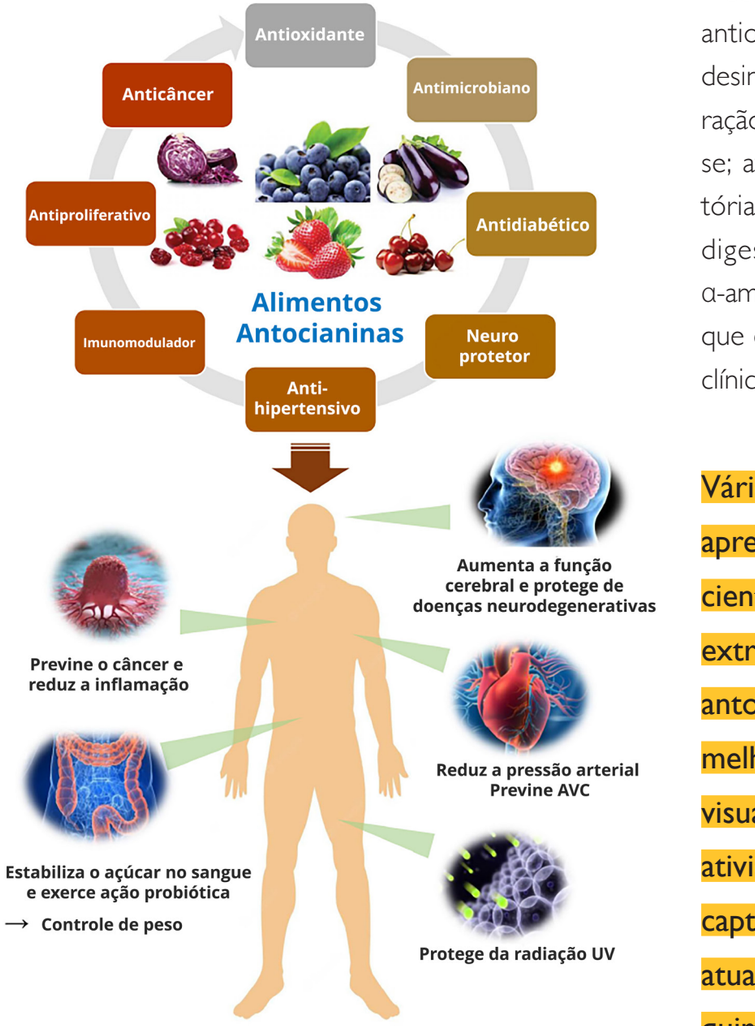
COLORINDO DE FORMA SAUDÁVEL

As antocianinas são interessantes por duas razões. A primeira, devido ao seu impacto nas características sensoriais dos alimentos, podendo influenciar o seu comportamento tecnológico durante o processamento, e a segunda, devido à sua implicação na saúde humana; a incorporação de antocianinas como corantes alimentícios, além de melhorar o aspecto geral dos produtos, são muito benéficas para a saúde.

As antocianinas aciladas contribuíram para o avanço no uso desses pigmentos em produtos alimentícios comerciais, já que a presença do grupo acila estabiliza a cor.

Vários estudos apresentam evidências científicas de que extratos ricos em antocianinas podem melhorar a acuidade visual, apresentar atividade antioxidante, capturar radicais e atuar como agentes quimioprotetores. As antocianinas também desempenham papel nas propriedades antidiabéticas, como controle lipídico, secreção de insulina e efeitos vasoprotetores.

Os benefícios associados ao consumo de antocianinas para promoção e proteção da saúde humana abrangem as mais diversas funções e efeitos no organismo humano; são excelentes fontes naturais de compostos bioativos que podem auxiliar no tratamento e prevenção de diversas doenças.



As antocianinas encontradas em alguns alimentos e bebidas revelaram ter papel vital na prevenção de inúmeras doenças, como câncer; doenças cardiovasculares que requerem mecanismos de atividade antioxidante, atividade de desintoxicação, antiproliferação e indução de apoptose; atividade anti-inflamatória; inibição de enzimas digestivas (α-glicosidase, α-amilase, protease e lipase), que é um alvo terapêutico clínico para diabetes tipo II

Vários estudos apresentam evidências científicas de que extratos ricos em antocianinas podem melhorar a acuidade visual, apresentar atividade antioxidante, capturar radicais e atuar como agentes quimioprotetores.

reguladora e obesidade; desenvolvimento do sistema imunológico; melhoria da visão noturna junto com o retardo do processo de envelhecimento, reduzindo, por exemplo, o risco de doenças degenerativas, como Alzheimer.

Também podem intervir na atividade antitumoral e inibição da angiogênese. Antocianinas de extratos de frutas, como mirtilo, mirtilo, amora, morango e framboesa, revelaram prevenir tanto o início da carcinogênese quanto o desenvolvimento de tumores (esofágico, cólon, fígado). Estudos relevaram que especificamente a cianidina e a delfinidina reprimiram o progresso de certas células tumorais pela prevenção do receptor do fator de crescimento epidérmico, enquanto os glicosídeos equivalentes eram inativos e a malvidina das uvas menos ativa; os componentes estruturais foram responsáveis pelo efeito das antocianinas da baga na expressão e liberação do fator de crescimento endotelial vascular, ou seja, efeito antiangiogênico.

Também apresentam efeitos favoráveis em desenvolvimentos neurodegenerativos na doença de Parkinson ou Alzheimer, o que se deve à capacidade das antocianinas de diminuir a inflamação e o estresse oxidativo no cérebro. Estudos observaram que as bagas melhoram a liberação de dopamina no cérebro associada a uma melhor comunicação entre as células cerebrais. O alto consumo de antocianinas por meio de alimentos ricos em frutas e vegetais pode impedir ou reverter as mudanças cerebrais e comportamentais relacionadas à idade.

A copigmentação com diferentes moléculas também se mostrou uma estratégia interessante para prevenir a degradação e promover a manutenção das características internas das antocianinas.



Soluções ricas em antocianinas são comercializados na forma de concentrado líquido ou em pó, sendo aplicados em uma ampla classe de produtos que incluem doces, geleias, laticínios, refrigerantes, isotônicos, bebidas alcoólicas etc.

A aplicação dessas substâncias em alimentos e bebidas também ajuda os consumidores a melhorar a saúde ocular, principalmente para prevenir a degeneração da visão com a idade.

No que diz respeito à saúde das articulações, as antocianinas têm um leve efeito anti-inflamatório, o que permite complementar o tratamento e desfrutar de uma melhora no bem-estar e na qualidade de vida.

Outro ponto importante é a proteção contra complicações de origem coronariana, pois ajudam a reduzir o percentual de colesterol no sangue, proporcionando uma alimentação saudável e evitando doenças decorrentes do descontrole da pressão arterial.

As descobertas das propriedades benéficas das antocianinas para a saúde auxiliam em sua importância como corantes alimentícios naturais, alimentos funcionais e aditivos dietéticos.

SAPORITI

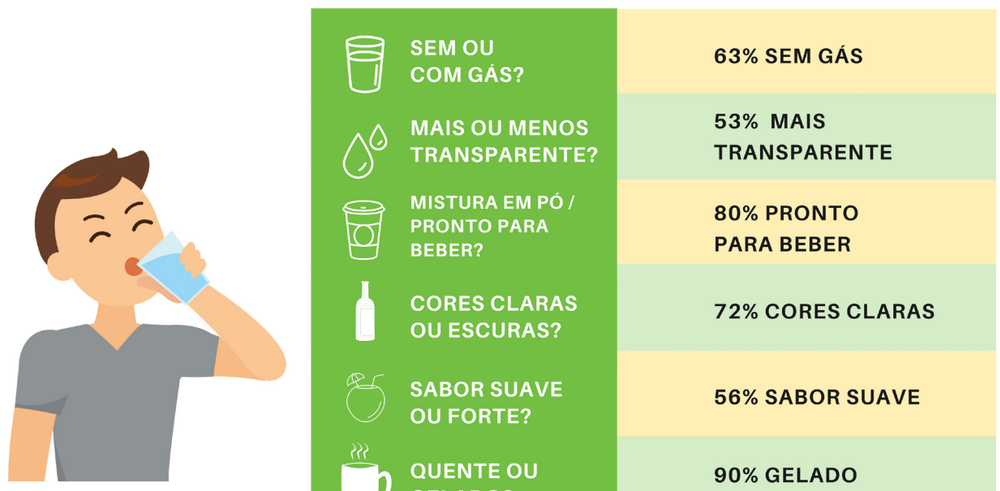
CORANTES
Naturais

A natureza nos oferece uma gama infinita de cores naturais para desenvolver alimentos incríveis com você.

GRUPOSAPORITI.COM

Pesquisa da Oterra revela a bebida ideal para os brasileiros

Levantamento mostra ainda as informações mais buscadas no rótulo das embalagens pelos consumidores



SEM OU COM GÁS?	63% SEM GÁS
MAIS OU MENOS TRANSPARENTE?	53% MAIS TRANSPARENTE
MISTURA EM PÓ / PRONTO PARA BEBER?	80% PRONTO PARA BEBER
CORES CLARAS OU ESCURAS?	72% CORES CLARAS
SABOR SUAVE OU FORTE?	56% SABOR SUAVE
QUENTE OU GELADO?	90% GELADO
OCASIÃO DE CONSUMO	34% COM AMIGOS

Quem nunca pensou em como seria a bebida ou o alimento perfeito? No caso das bebidas, a indústria já pode contar com algumas respostas, por meio de pesquisa da Oterra, maior produtora global de corantes naturais para alimentos, bebidas e suplementos alimentares. O levantamento feito no Brasil e em outros cinco países da América Latina revela como é a bebida perfeita para os consumidores. No caso dos brasileiros, o levantamento indicou que a bebida perfeita é gelada, sem gás, com sabor suave, gosto doce e baixa acidez. Além disso, a preferência é que seja pronta para o consumo, sem exigir preparo, e adequada para desfrutar ao longo de todo o dia, preferencialmente em casa, sozinho ou acompanhado de amigos. Para a maioria dos entrevistados, o impacto visual é mais atraente se tiver coloração leve e transparente, apresentada em garrafa de vidro.

O estudo ouviu 1,2 mil pessoas, entre brasileiros, mexicanos, argentinos, colombianos, peruanos e costarriquenhos, visando constatar hábitos de consumo em relação às bebidas. Além do perfil da bebida perfeita, as escolhas principais no Brasil para a rotina diária colocam a água como preferida, seguida por refrigerantes, sucos e bebidas lácteas. Embora esses itens não fujam muito do trivial, está em curso uma mudança no comportamento, com consumidores mais exigentes no momento da escolha.

No total, 72% dos brasileiros leem os rótulos das bebidas no momento da compra e 66% buscam saber o sabor. Informações sobre a quantidade de açúcar são procuradas por 55% e 42% querem verificar os ingredientes naturais na composição. Ao todo, 30% visualizam dados de quantidade de gorduras e calorias e 28% desejam checar a presença de ingredientes artificiais. Além disso, 19% conferem se o produto na gôndola é *clean label*.

A associação das cores com sensações e emoções das pessoas também foram alvos da pesquisa conduzida pela Oterra. No Brasil, as cores laranja e marrom são consideradas mais atrativas para bebidas. Em direção oposta, preta e violeta são apontadas como as menos atraentes, mesmo com duas das bebidas mais populares, café e refrigerantes de cola, sendo apresentadas na cor preta.

Segundo a gerente de Marketing da Oterra para a América Latina, Stella Munhoz, as preferências mudam de acordo com cada região e, até mesmo, a presença de crianças em casa pode mudar os hábitos das pessoas em relação às bebidas. *"Um ponto cada vez mais comum é o consumidor mais criterioso para decidir a compra. Nesse sentido, cresce a preferência por produtos bons para a mente e o corpo, que proporcionam também aumento da imunidade e bem-estar do organismo. O mesmo acontece com bebidas que levam a experiências multissensoriais. Paralelamente, há maior busca por bebidas e alimentos com grande transparência em relação às fontes de matérias-primas e dados nutricionais, entre outras informações"*, detalha.

Oterra™

No one knows color like nature.
And no one knows natural
colors like us.

oterra.com

Cenoura Roxa produzida no Brasil é alternativa saudável como ingrediente que confere cor aos alimentos

Consumidor mais exigente e efeitos negativos sobre a saúde mostram que é urgente a busca de novos ingredientes naturais para a indústria alimentícia.

Muito utilizado mundialmente, o extrato de cenoura roxa alcança um espectro estável e vibrante de tonalidades que vão do vermelho ao roxo, dependendo do modo de utilização e do pH do produto. Além disso, este vegetal é rico em antocianinas, que são flavonoides com propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias.

As antocianinas podem substituir os corantes sintéticos e até alguns, que embora sejam considerados naturais, fazem uso de compostos químicos de potencial alergênico em sua extração.



NATURAL E SUSTENTÁVEL



Com quase três décadas de experiência na produção de cenouras e beterrabas, os idealizadores da **Corantes Naturais do Brasil** investiram durante cinco anos em pesquisa e desenvolvimento de vegetais com potencial de cor.

Toda a produção é baseada em práticas sustentáveis, como agricultura regenerativa e uso de insumos biológicos sem resíduos de agroquímicos.

A nova empresa estima que irá disponibilizar no mercado a partir de abril de 2023, extratos de cenoura roxa e beterraba nos formatos líquido e em pó.

Embora algumas empresas já comercializem corantes de cenoura roxa no Brasil, existem algumas intercorrências inevitáveis, como tramites de importação e limitação de disponibilidade imediata, já que as principais plantas de extração desse insumo estão na Turquia.

O fato de se ter acesso a esses ingredientes naturais com um produtor local pode acelerar sua utilização por pequenos produtores de alimentos, colocando-os em sintonia com as expectativas do consumidor contemporâneo.

CORANTES NATURAIS DO BRASIL

comercial@corantesnaturaisdobrasil.com.br

A influência das cores nos alimentos



Quem nunca ouviu a expressão "é de comer com os olhos"? Essa expressão reflete muito mais do que podemos imaginar.

A aparência dos produtos pode seduzir o consumidor e definir uma aprovação ou rejeição, e a coloração é uma das principais qualidades sensoriais utilizadas nessa avaliação.

Os corantes são substâncias adicionadas aos alimentos com a função de conferirem cor. A indústria utiliza os corantes para compensar a perda de cor devido à luminosidade, ar, temperatura, umidade e condições de armazenagem. Além disso, os corantes intensificam as cores presentes nos alimentos processados e conferem identidade.

Existem três categorias de corantes para uso em alimentos: os artificiais, os idênticos aos naturais e os naturais.

Uma forte tendência hoje, é a busca dos consumidores por produtos mais saudáveis e, nesse contexto, os corantes naturais e idênticos aos naturais são uma excelente alternativa.

Dados de uma pesquisa realizada pela Mintel para o relatório Tendências em Alimentação Saudável Brasil, divulgado em 2022, mostram que 55% dos entrevistados com 35 anos ou mais, buscam evitar alimentos e bebidas com ingredientes artificiais.

O urucum, a cúrcuma, a clorofila, o betacaroteno e o carmim de cochonilha são os corantes naturais, ou idênticos aos naturais, mais comumente utilizados pela indústria de alimentos.

LINHA DAXCOR

A DAXIA possui a linha DAXCOR, com diversas concentrações de corantes naturais e idênticos aos naturais para atender às demandas da indústria e dos consumidores. Contamos com especialistas nessa área e possuímos uma moderna planta para a extração e preparação dos corantes.

DAXCOR URUCUM

O urucum é um dos principais corantes naturais utilizados pela indústria alimentícia. Contém um pigmento rico em carotenoides, extraído da camada externa das sementes.

A DAXIA possui em seu portfolio corantes DAXCOR URUCUM hidrossolúveis e lipossolúveis, que trazem como resultado a coloração que vai do amarelo-alaranjado ao castanho-avermelhado.

Os corantes da linha DAXCOR URUCUM podem ser aplicados em produtos cárneos, lácteos, margarinas, bebidas, suplementos, biscoitos, bolos, panetones, entre outros.

DAXCOR CÚRCUMA

A curcumina é o ativo presente no corante de cúrcuma (*Curcuma Longa*). Além de corante e condimento, apresenta substâncias antioxidantes e antimicrobianas. A curcumina possui a coloração que vai do amarelo brilhante ao laranja-avermelhado, conforme a faixa de pH do meio. Suas aplicações usuais são em molhos, mostardas, cereais, entre outros.

DAXCOR CLOROFILA

As clorofilas constituem a classe de pigmentos largamente distribuídos na natureza; estão presentes em folhas e outras partes verdes de quase todas as plantas. O corante DAXCOR CLOROFILA apesenta o pigmento de cor verde e pode ser aplicado em bebidas, biscoitos, cereais, balas, molhos, confeitos, sorvetes, além de ser utilizado para o branqueamento do leite na produção de queijos.

DAXCOR CARMIM DE COCHONILHA

O corante carmim de cochonilha possui como principal poder tintorial o ácido carmínico, que confere as tonalidades: alaranjada, avermelhada e azul, conforme a faixa de pH do meio.

Solúvel em água, o corante DAXCOR CARMIM DE COCHONILHA apresenta estabilidade ao calor, a luz e resistência a oxidação.

Essas características possibilitam a aplicação em diversos produtos alimentícios; por isso, é largamente utilizado em bebidas lácteas fermentadas, iogurtes, petit suisse, sobremesas, sorvetes, cascas de queijos, balas, confeitos, misturas em pó, gelatinas, entre outros.

DAXCOR BETACAROTENO

Com tonalidade que varia do amarelo-alaranjado ao pêssego-avermelhado, DAXCOR BETACAROTENO apresenta boa estabilidade à luz e calor, e sua aplicação ideal é em meios com pH baixo. O corante betacaroteno é uma ótima alternativa aos corantes artificiais laranja e amarelo. Pode ser utilizado em bebidas, lácteos, sopas, manteigas, margarinas, sorvetes, confeitos, misturas em pó, entre outros.

SOBRE A DAXIA

A DAXIA possui uma linha completa de insumos e especialidades que possibilitam a criação de produtos de alta qualidade e eficiência.

DAXIA

www.daxia.com.br

Quais as características funcionais desejáveis em bebidas lácteas?

As bebidas lácteas cumprem os requisitos dos três principais impulsionadores de consumo, ou seja, saúde, sabor e conveniência.

As bebidas lácteas constituem uma importante fonte nutricional por seu elevado valor biológico e alta digestibilidade, além de serem sensorialmente muito bem aceitas pela maioria dos consumidores.



SAÚDE, SABOR E CONVENIÊNCIA



Projetar produtos que satisfaçam as preferências de sabor dos consumidores é a principal consideração no desenvolvimento de alimentos e bebidas. A qualidade sensorial também é um dos fatores mais importantes que afetam as escolhas finais dos consumidores. Promovidas como formulações nutritivas e saborosas com benefícios específicos para a saúde, as bebidas lácteas atendem as características funcionais que satisfazem a crescente necessidade do mercado por benefícios nutricionais, sabor, sensorialidade e conveniência.

A bebida láctea é definida como o produto lácteo resultante da mistura do leite (*in natura*, pasteurizado, esterilizado, UHT, reconstituído, concentrado, em pó, integral, semidesnatado ou parcialmente desnatado e desnatado) e soro de leite (líquido, concentrado ou em pó), adicionado ou não de produto alimentício ou substância alimentícia, gordura vegetal, leite fermentado, fermentos lácteos selecionados e outros produtos lácteos. A base láctea representa, no mínimo, 51% de massa (m/m) do total de ingredientes do produto fermentado mediante a ação de cultivo de microrganismos específicos e/ou adicionado de leite fermentado e que não poderá ser submetido a tratamento térmico após a fermentação. A contagem total de bactérias

A bebida láctea é definida como o produto lácteo resultante da mistura do leite e soro de leite, adicionado ou não de produto alimentício ou substância alimentícia, gordura vegetal, leite fermentado, fermentos lácteos selecionados e outros produtos lácteos.

lácticas viáveis deve ser, no mínimo, de 10^6 UFC/g no produto final, para o cultivo láctico específico empregado, durante todo o prazo de validade. As bebidas lácteas podem conter em sua formulação, além do soro do leite e dos cultivos de bactérias lácticas já tradicionais, acidulantes, aromatizantes, reguladores de acidez, estabilizantes, espessantes, emulsificantes, corantes, conservantes, pedaços, polpa ou sucos de frutas e mel.

As bebidas lácteas contêm proteínas, gorduras, lactose, minerais e vitaminas, sendo consideradas nutritivas. A importância da porcentagem de gordura no produto final está relacionada ao fato de que os consumidores cada vez mais estão buscando uma alimentação mais saudável, incluindo os alimentos *diet* e *light*.

As propriedades funcionais dos produtos de soro são de grande importância para os fabricantes de produtos lácteos fermentados com características probióticas ou nutracêuticas; não só permitem ao fabricante reduzir o custo total dos ingredientes, como também apresentam a importante vantagem de possuírem importantes propriedades funcionais, além de serem uma fonte concentrada de nutrientes lácteos, sobretudo proteínas de elevado valor nutricional e cálcio.

Dois ingredientes bioativos direcionados para bebidas lácteas funcionais são os ácidos graxos ômega 3 e os esteróis vegetais. Em geral, leites com baixo teor de gordura são preferidos para fortificação com ácidos graxos ômega 3, enquanto bebidas probióticas de iogurte têm sido preferidas para fortificação com esteróis vegetais e ésteres de estanol, um grupo heterogêneo de compostos químicos conhecidos por reduzir o nível de colesterol de lipoproteína de baixa densidade no sangue quando ingeridos.

As bebidas lácteas contêm proteínas, gorduras, lactose, minerais e vitaminas, sendo consideradas nutritivas.



Os ácidos graxos ômega 3 são ácidos graxos poliinsaturados considerados essenciais porque não podem ser sintetizados pelo corpo humano. Suas fontes dietéticas incluem plantas (particularmente linho, canola, nozes e cânhamo) e peixes (especialmente peixes do oceano, como sardinhas, anchovas, salmão e cavala). As plantas contêm ácido alfa-linolênico (ALA), que pode ser convertido em ácido eicosapentaenóico (EPA) e ácido docosahexaenóico (DHA).

Uma série de bebidas lácteas contendo ácidos graxos ômega 3 de fontes vegetais e marinhas estão disponíveis no mercado atualmente. Entre os seus benefícios, destacam-se promover a redução do colesterol no sangue; prevenir certas doenças, como doenças cardiovasculares; promover o desenvolvimento cerebral e visual em crianças; melhorar as reações imunológicas contra alergias; e reduzir o risco de formação de coágulos sanguíneos.

Outros bioativos incluídos nas bebidas lácteas funcionais são minerais, como cálcio, magnésio e ferro, além de peptídeos e lactoferrina.

Os fitoesteróis, incluindo os ésteres de estanol, são promovidos por sua ação de redução do colesterol, que é alcançada suprimindo a absorção intestinal do colesterol e, parcialmente, a sua biossíntese. O iogurte com culturas ativas de probióticos melhora o equilíbrio microbiano intestinal e a saúde intestinal.

Por outro lado, existem vários desafios de formulação que precisam ser superados para o desenvolvimento de bebidas lácteas funcionais estáveis com os atributos de sabor desejados. Por exemplo, alguns ácidos graxos ômega possuem sabor indesejável e são sensíveis ao calor, requerendo encapsulamento para proteger da liberação de sabor e do processamento, como pasteurização e UHT. O ingrediente bioativo adicionado também pode interagir com componentes lácteos, como proteínas ou minerais, causando instabilidade física durante o processamento de bebidas ou afetando a eficácia do ingrediente bioativo. Basicamente, cada ingrediente bioativo não lácteo, quando adicionado a uma bebida láctea, apresenta desafios únicos que exigem soluções científicas e tecnológicas.

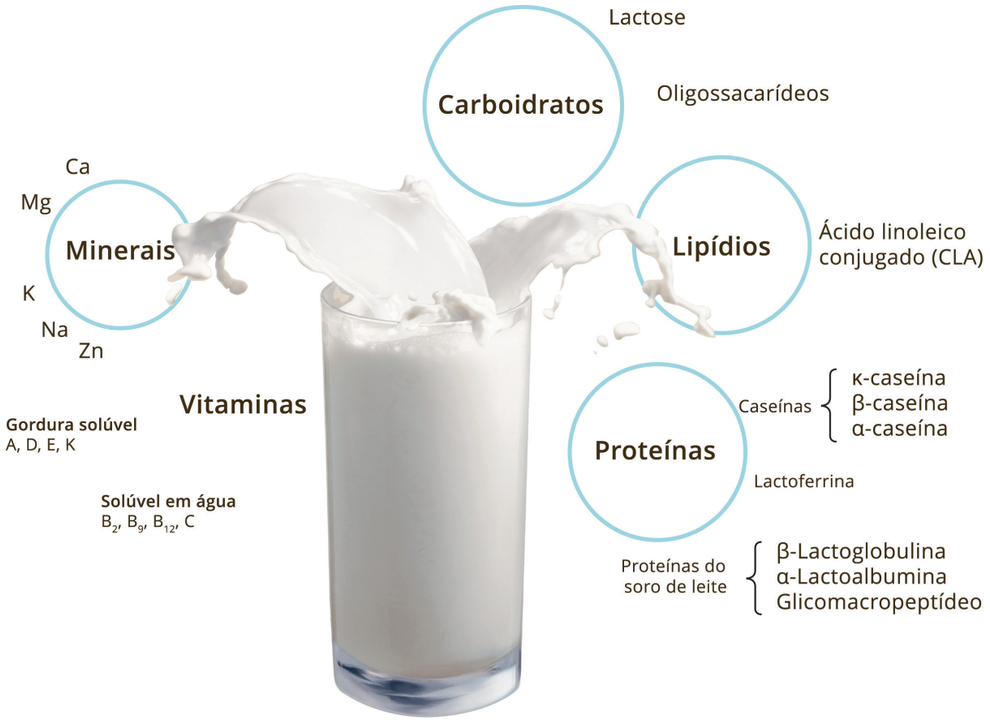
BENEFÍCIOS NUTRICIONAIS

O leite é conhecido como o alimento mais completo da natureza há milênios, desempenhando atualmente importante papel na dieta de mais de seis bilhões de pessoas no mundo. O leite bovino predomina (83%) na produção global de leite, que aumentou em cerca de três décadas, a fim de atender à crescente demanda por produtos lácteos.

O leite e os produtos lácteos são alimentos ricos em nutrientes, fornecen-

do energia e proteína de alta qualidade com uma variedade de micronutrientes essenciais, especialmente cálcio, magnésio, potássio, zinco e fósforo, em uma forma facilmente absorvida.

As bebidas lácteas são ricas em nutrientes essenciais para uma boa saúde óssea, incluindo cálcio, proteína, vitamina D, potássio e fósforo. A ingestão adequada de cálcio influencia a retenção de cálcio esquelético durante o crescimento e, portanto, afeta o pico de massa óssea alcançado no início da idade adulta. Os altos níveis de cálcio desempenham papel importante no desenvolvimento, força e densidade



Para uma bebida láctea ser bem aceita, deve haver uma combinação adequada de todos os seus componentes.

dos ossos para crianças e na prevenção da perda óssea e fraturas osteoporóticas em pessoas idosas. O cálcio também demonstra ser benéfico na redução da absorção do colesterol e no controle do peso corporal e da pressão arterial.

Além dos valores nutricionais do leite e derivados lácteos, os seus compostos biologicamente ativos, incluindo peptídeos bioativos, bactérias probióticas, antioxidantes, vitaminas, proteínas específicas, oligossacarídeos, ácidos orgânicos, cálcio altamente absorvível, ácido linoléico conjugado e outros, apresentam impacto crucial no funcionamento e na saúde humana.



O crescente interesse do consumidor por produtos lácteos fermentados se deve aos benefícios nutricionais e de saúde oferecidos por esses produtos, pois seu efeito na microbiota bacteriana contribui para um estilo de vida saudável.

Entre os ingredientes mais utilizados no desenvolvimento de produtos e bebidas lácteas que fornecem componentes funcionais, estão as substâncias prebióticas ou bactérias probióticas.

Os probióticos são microrganismos vivos que conferem benefícios ao hospedeiro quando consumidos em quantidades adequadas. Muitos pesquisadores descreveram efeitos diversos de propriedades terapêuticas da ingestão de probióticos, indicando que o consumo desses microrganismos promove efeitos benéficos no sistema imunológico e no intestino, reduz os efeitos colaterais associados ao uso de antibióticos, reduz os sintomas associados à síndrome do intestino irritável, ajuda a aliviar a intolerância à lactose e apresenta propriedades antimicrobianas e anticâncer.

Já os prebióticos são ingredientes alimentícios não digeríveis que afetam beneficamente o hospedeiro ao estimular seletivamente o crescimento e/ou a atividade de uma ou de um número limitado de bactérias no cólon e, assim, melhorar a saúde do hospedeiro. Oligossacarídeos, como lactulose, galactooligossacarídeos, frutooligossacarídeos, inulina, oligofrutose, polidextrose e outros carboidratos alimentares

são alguns exemplos bem conhecidos.

Uma das vantagens do uso de probióticos é o conhecimento geral sobre o apoio que fornece a uma série de benefícios à saúde, como manter um bom equilíbrio e composição da flora intestinal, aumentar a capacidade de resistir a invasão de patógenos e manter o bem-estar do hospedeiro; reduzir a pressão arterial, níveis de colesterol e/ou triglicerídeos; reduzir problemas de intolerância à lactose; aumento do sistema imunológico; atividade anticancerígena e melhora da utilização de nutrientes.

O soro de leite, um dos ingredientes básicos na formulação de bebidas lácteas, assim como os seus concentrados de proteína, são usados na indústria de alimentos principalmente devido a sua formação de espuma e propriedades emulsificantes e atributos nutricionais e biológicos. As principais atividades biológicas das proteínas do soro são sugeridas para incluir a prevenção do câncer, aumento dos níveis de glutationa, função antimicrobiana e aumento da resposta de saciedade.

Com o aumento generalizado no consumo de bebidas lácticas, como iogurte líquido, produtos lácteos fermentados e bebidas semelhantes ao leite, as bebidas à base de soro de leite constituem um segmento emergente de produtos lácteos não convencionais. Esses produtos requerem caracterização sensorial, física e química para controle de qualidade e desenvolvimento de produto.



Na elaboração de bebidas lácteas fermentadas, deve-se padronizar as culturas lácteas utilizadas, pois além dos melhoramentos tecnológicos e probióticos, a padronização também permite a extensão da vida útil.

Do ponto de vista do consumidor, as bebidas lácteas devem ser, visualmente e em termos de textura, tão homogêneas quanto o leite. A textura e o *mouthfeel* são frequentemente combinados com aquelas encontradas em equivalentes tradicionais nesse tipo de produto. Devido ao baixo teor de sólidos totais do soro de leite líquido (aproximadamente 6%, em peso), o *mouthfeel* das bebidas à base de soro é pobre e aquoso, em comparação com o leite fermentado, exigindo, assim, o uso de culturas starter produtoras de exopolissacarídeo ou a adição de hidrocolóides.

O soro de leite também tem um sabor desagradável, uma relação lactose-glicose relativamente alta e acidez excessiva, especialmente se for soro de leite ácido. Portanto, inúmeros procedimentos têm sido desenvolvidos para melhorar suas características, visando possibilitar sua utilização direta na nutrição humana.

A fabricação de bebidas por fermentação láctica pode fornecer perfis sensoriais desejáveis e já foi considerada uma opção para agregar valor ao soro de leite. A fermentação do soro por bactérias lácticas (BAL) pode diminuir o alto teor de lactose no soro, produzindo principalmente ácido láctico e outros metabólitos, como compostos aromáticos, contribuindo para o sabor e textura e aumentando a solubilidade de carboidratos e doçura do produto final.

Os produtos lácteos fermentados possuem uma imagem positiva de saúde, que pode ser ainda melhorada pela adição de bactérias probióticas com propriedades terapêuticas. Algumas espécies de LAB, como *Lactobacillus delbrüeckii subsp. bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus*, possuem a capacidade de degradar as proteínas do soro de leite em produtos e bebidas lácteas.

BEBIDAS LÁCTEAS

PARÂMETROS DE SENSORIALIDADE

A tecnologia de fabricação das bebidas lácteas baseia-se na mistura de leite ou iogurte e soro em proporções adequadas, com adição de cultura láctica e de outros produtos, ou ainda, na mistura de iogurte e soro, seguida da adição de outros ingredientes e aditivos alimentícios, de acordo com as propostas para cada produto. Vale ressaltar que as bebidas lácteas podem ser produzidas com diferentes formas e ingredientes, apresentando um produto nutritivo e com as características funcionais desejadas.

Na elaboração de bebidas lácteas fermentadas, deve-se padronizar as culturas lácteas utilizadas, pois além dos melhoramentos tecnológicos e probióticos, a padronização também permite a extensão da vida útil. Nesse tipo de processamento, a fermentação do leite ocorre pela inoculação de uma cultura láctea que tenha a combinação dos *Streptococcus thermophilus* e dos *Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus*. A lactose na base láctea do leite é usada como fonte de energia e carbono pelos microrganismos, os quais liberam no meio, como resíduo de seu metabolismo, o ácido láctico. A inoculação de *Lactobacillus delbrueckii spp. bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus* se desenvolvem na bebida láctea por simbiose. O lactobacilo é o primeiro a se desenvolver, liberando aminoácidos e peptídeos provenientes das proteínas do leite, que vão incitar o desenvolvimento do estreptococo, produzindo o ácido fórmico e dióxido de carbono, favorecendo, assim, o desenvolvimento do lactobacilo. Em aproximadamente duas horas, o estreptococo alcança a sua população máxima, beneficiado pela baixa acidez inicial do leite e pela ação proteolítica dos *Lactobacillus*. Com a acidez do meio próxima a 46°D, a relação entre a população dos dois microrganismos é, em média, de 4:1, iniciando o desenvolvimento do lactobacilo, que em aproximadamente três horas e meia, alcança sua população máxima. Após esse tempo, a relação entre as populações se aproxima de 1:1. Algumas espécies de bactérias ácido lácticas são capazes de produzir exopolissacarídeos (EPS), um composto que aumenta a viscosidade. Os *L. bulgaricus* e os *S. thermophilus* produzem os exopolissacarídeos, os quais possuem importância para a textura e estabilidade das bebidas lácteas fermentadas, levando a redução da sinérese e a separação de fases no produto, dentro do prazo de validade.



> A viscosidade aparente também é um item de suma importância em vários alimentos fluídos, semi fluídos e pastosos, devendo apresentar características especificas de um produto, de modo que agrade o paladar do consumidor.

Vários estudos afirmam que a adição de frutas, associada ao processo de fermentação, melhora e aprimora o aroma e o sabor das bebidas lácteas, pois a incorporação de diferentes proporções de suas polpas resulta no aumento da sua aceitabilidade. As estratégias de marketing voltadas a esses produtos estão entre os principais interesses no uso de frutas, além do que, seu uso melhora a aceitação das bebidas lácteas e o produtor também pode oferecer a opção de alimentos saudáveis aos seus consumidores.

Entre os sabores de frutas adicionados a bebidas lácteas fermentadas, a adição de polpas de morango é a que tem maior mercado; além de ser tradicional, esse sabor também é líder de mercado de vendas.

Para uma bebida láctea ser bem aceita, deve haver uma combinação adequada de todos os seus componentes. Em algumas pesquisas, o sabor morango obteve melhor aceitabilidade com a concentração de soro de leite em torno de 30%. Já em outras, foi observado que ao substituir 40% de leite por soro de leite, a formulação foi a mais aceita em bebidas lácteas elaboradas com polpa de manga. Mas outras pesquisas também encontraram uma boa aceitação com 50% do soro de leite em bebidas lácteas sabor morango.

A aromatização das bebidas lácteas fermentadas é melhorada pela adição extra de polpas de frutas, fazendo com que a aceitação sensorial do produto seja mais intensificada. Para solucionar problemas como o excedente de produção de frutas e o pouco aproveitamento das mesmas quando não estão aptas para o consumo de mesa ou para exportação, o uso dessas polpas de frutas em bebidas lácteas fermentadas é uma opção atraente.

Como já mencionado, as bebidas lácteas fermentadas são produtos obtidos a partir da mistura de leite e soro de leite, devendo ser submetidas à fermentação, por ação de culturas lácticas específicas ou adicionadas de leite fermentado. Outros ingredientes podem ser acrescentados à formulação dessas bebidas, tais como açúcar e polpa de frutas, desde que a base láctea represente, no mínimo, 51% do total de sólidos do produto.

Nesses produtos, a substituição parcial do leite por soro de leite oferece vantagens, especialmente por reduzir os custos de produção, além de prevenir problemas ambientais decorrentes do seu descarte em águas residuais.

Em relação ao nível de substituição, normalmente teores de 30% a 40% de soro de leite são adicionados às bebidas lácteas fermentadas. A adição de concentrações mais elevadas pode resultar em problemas especialmente na consistência, tornando as bebidas muito fluidas, condição que pode prejudicar a sua aceitação pelos consumidores.

Outro requisito que pode exercer influência na aceitação desses produtos é a acidez. Para iogurtes e leites fermentados, os limites mínimos e máximos de acidez, expressos em ácido láctico, são 0,6 a 1,5 g/100g e 0,6 a 2g/100g, respectivamente. O excesso de acidez, bem como o baixo pH, podem interferir no sabor desses produtos, tornando-os menos aceitos.

> Promovidas como formulações nutritivas e saborosas com benefícios específicos para a saúde, as bebidas lácteas atendem as características funcionais que satisfazem a crescente necessidade do mercado por saúde, sabor e conveniência.

Poucos são os estudos que focam na grande influência que o pH e acidez exerce sobre a aceitabilidade dos produtos alimentícios e no controle que os mesmos têm sobre a variação dos seus valores nos lotes das empresas produtoras de alimentos.

Tanto o pH quanto a acidez estão diretamente relacionados com as características sensoriais e a aceitabilidade apresentada nas bebidas lácteas.

Como para as bebidas lácteas fermentadas não existe uma legislação que determine valores específicos para o pH, nem para a acidez, é necessário um estudo focado nesses parâmetros.

O pH é chamado de potencial hidrogeniônico, sendo também um símbolo dado às grandezas químicas e físicas, com a função de expor a quantidade ácida, a alcalinidade e a neutralidade das substâncias em um meio aquoso. A escala varia de 0 a 14, onde de 0 a 6 é considerado valor ácido e de 8 a 14 é considerado valor básico, sendo 7 o ponto neutro dessa escala.

A variação do pH tem relação direta com a permanência e fidelidade do consumidor a certos produtos, pois um produto que não se mantém estável quanto a esse parâmetro não apresenta características permanentes.

O acúmulo de ácido láctico promove a redução do pH ao ponto isoelétrico das caseínas (pH em aproximadamente 4,6), levando à coagulação. Isso se deve ao desenvolvimento dos microrganismos no leite, que utilizam a lactose como fonte de energia e carbono, por vias fermentativas.





As bebidas lácteas fermentadas e leites fermentados oferecem versáteis opções de produção e comercialização. Uma vez pasteurizadas e acidificadas, possibilitam a ampliação da vida útil dos constituintes do leite em até 30 dias. Vale ressaltar que esse aumento da vida útil é auxiliado pelo baixo pH, pois poucos microrganismos crescem em pH considerado ácido. A utilização de embalagens diversificadas e as diferentes formulações também agradam ao consumidor, uma vez que oferecem inovação e variedade.

Em bebidas fermentadas, os valores de pH variam de 4,43 a 4,78. Valores de pH em torno de 4,8 são considerados um parâmetro adequado para finalizar a fermentação das bebidas, garantindo, assim, a viabilidade dos probióticos utilizados. Os valores de pH mostraram-se semelhantes entre às bebidas lácteas fermentadas e os iogurtes.

Com o decréscimo do pH ocorre redução nas contagens de células viáveis de *Lactobacillus acidophilus* e *Bifidobacterium* durante a estocagem refrigerada, demostrando que o mesmo pode interferir na viabilidade da microflora probiótica em leites fermentados.

A característica de todos as bebidas fermentadas é adquirida pela produção de ácido láctico, substância que age como conservante natural e tornar os componentes do leite mais digeríveis.

A a acidez está diretamente relacionada às proporções de componentes e ao tempo de vida útil das mesmas. Quanto maior o teor de soro, menor a acidez titulável e menor o teor de proteínas. Também é importante lembrar que durante o armazenamento há queda do pH e aumento na acidez titulável. Durante o armazenamento refrigerado, o *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* produz ácido láctico, fenômeno este conhecido como pós acidificação. O aumento da acidez diminui significativamente durante o armazenamento quando o *L. bulgaricus* é excluído da fermentação.



No geral, a acidez em bebidas lácteas fermentadas varia de 0,72% a 0,91% de ácido láctico.

A viscosidade aparente também é um item de suma importância em vários alimentos fluídos, semi fluídos e pastosos, devendo apresentar características especificas de um produto, de modo que agrade o paladar do consumidor.

A viscosidade, considerada um dos principais parâmetros no controle de qualidade e na aceitabilidade dos alimentos e bebidas, pode ser definida como um parâmetro mutável que caracteriza reologicamente uma substância, sendo que a propriedade reológica pode ser entendida como uma deformação ou a taxa de deformação que o material em análise apresenta ao ser sujeito a tensão de cisalhamento.

A adição de frutas, associada ao processo de fermentação, melhora e aprimora o aroma e o sabor das bebidas lácteas, pois a incorporação de diferentes proporções de suas polpas resulta no aumento da sua aceitabilidade.

O grau de viscosidade depende do processamento que o alimento ou bebida é submetido, ou seja, tratamento térmico do leite, condições de incubação, de resfriamento e cultura láctica usada. Valores baixos de viscosidade podem ser causados por menores concentrações de sólidos totais, pelo tratamento térmico e pela homogeneização ser insuficiente, pela agitação incorreta, pela destruição do gel durante a acidificação, pelo tipo de cultura láctica ou pela temperatura de incubação ser muito baixa. Além disso, a viscosidade de uma solução está sujeita a composição química, a concentração, ao tamanho e forma das moléculas que estão em suspensão, além das conformações que seguem no solvente, das oscilações entre as ligações formadas e do número de colisões intra e intermoleculares.

A variação dos níveis de soro influenciam negativamente a viscosidade das bebidas lácteas, sendo que o uso de 10% e 20% de soro obtém valores altos e aceitos de viscosidade. O teor de sólidos totais e o teor de proteínas também influenciam na viscosidade do produto final.

Em iogurtes e bebidas lácteas, o aspecto do coágulo é de suma importância para a apresentação dos mesmos quanto a viscosidade. Os consumidores rejeitam bebidas lácteas que contenham coágulos com grumos, corpo fraco e problemas com a viscosidade.

A granulação pode ser originada por um baixo desenvolvimento da acidez e por problemas com a dissolução dos sólidos das bebidas lácteas. A escolha de uma textura adequada dos produtos que apresentam baixos teores de gordura pode ser obtida pela seleção de uma cultura láctica mesclada por bactérias que produzam substâncias que venham a aprimorar a viscosidade e a cremosidade dessas bebidas. O emprego de sólidos de origem láctea, como por exemplo, os concentrados proteicos ou as misturas de hidrocolóides também favorecem esses atributos.

BEBIDAS LÁCTEAS

AI | Aditivos Ingredientes

Envelhecimento Saudável.

O mercado de aditivos e ingredientes utilizados na formulação de produtos destinados ao envelhecimento saudável é bastante amplo. Neste suplemento especial são apresentados artigos técnicos sobre temas relevantes para este ramo específico de atividade, redigidos pelo departamento competente de empresas que atuam no setor.

Seu conteúdo tem caráter informativo, sendo de inteira responsabilidade de seus autores.



Corbion TATE & LYLE TB Tong Bing Aqen Ingredients Part of Barentz

Confira a seguir as principais inovações para o setor



Dados do IBGE apontam que até 2060, o Brasil terá mais idosos do que jovens; apoie o envelhecimento saudável das próximas gerações

Com a linha Nutrivan™, da Corbion, moinhos e indústrias de panificação e lácteos podem adicionar vitaminas e minerais para o desenvolvimento de alimentos e bebidas nutritivos para garantir um amanhã mais saudável.

A pirâmide etária brasileira está invertendo e isso traz desafios ao país, para lidar com o envelhecimento populacional e as doenças correlacionadas com a idade, mas, ao mesmo tempo, traz oportunidades para as indústrias de alimentos que podem estar atentas a essa futura geração prateada e começar a desenvolver produtos focados no envelhecimento saudável, oferecendo aporte de vitaminas e minerais que possam auxiliar os consumidores a ter uma vida longeva e saudável, mantendo-os com a memória ativa, com massa muscular preservada e ossos fortes.



De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2060, 25,5% dos brasileiros terão mais de 65 anos. E, para garantir que essas pessoas cheguem saudáveis à senioridade, a chave da qualidade de vida está na ingestão de vitaminas e minerais essenciais para o bom desenvolvimento do organismo durante toda a vida. Mas como nem sempre é possível ter uma alimentação 100% equilibrada, a indústria de alimentos e bebidas pode ser uma grande aliada dos consumidores desenvolvendo produtos que possam suprir carências nutricionais e auxiliar os brasileiros na missão de conquistar um processo de envelhecimento saudável ao ofertar alimentos com adição de vitaminas e minerais.

"A população global com mais de 60 anos aumentará 65% entre 2021 a 2040, atingindo mais de dois bilhões de pessoas. Esse grupo está ganhando mais experiência e confiança buscando qualidade de vida e longevidade. Têm preferência em consumir produtos fortificados do que tomar medicamentos, que aumentam suas dosagens diárias de consumo de comprimidos. Assim querem substituí-los por produtos gostosos e que supram sua dose diária de vitaminas e minerais", destaca Ingrid Spengler, Marketing Communication Manager Latam da Corbion.

A Corbion está há mais de 100 anos sendo movida pelo propósito de "Preserve What Matters", preservando o planeta, os alimentos, a saúde dos consumidores e inovando em suas tecnologias diariamente para que as indústrias possam oferecer sempre o melhor. Com sua linha **Nutrivan™**, a empresa global leva ao mercado de panificação, lácteos e moinhos soluções de vitaminas e minerais para o desenvolvimento de produtos que possam oferecer a todas as faixas etárias o aporte de vitaminas e minerais necessários para uma vida longeva e um envelhecimento saudável.

"Quando falamos em envelhecimento saudável, por exemplo, a alimentação deve ser pensada já na pessoa no intra útero. Existem vários estudos mostrando que, por exemplo, dentro do útero o desenvolvimento da criança pode ser afetado pela ingestão alimentar da mãe. Dependendo de como é o consumo alimentar dessa mãe, se ela tem uma anemia, carências nutricionais, isso tudo impacta no desenvolvimento da criança. Aí já na primeira infância devem ser estimulados os hábitos saudáveis em relação ao cálcio, pensando a longo prazo na osteoporose", explica a Dra. Simone Fiebrantz Pinto, Presidente do Departamento de Gerontologia da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia.

VITAMINAS E MINERAIS NA INFÂNCIA PARA GARANTIR O ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL

A ingestão de vitaminas e minerais em equilíbrio no organismo precisa ser constante para que haja uma vida longeva com qualidade e um envelhecimento saudável, prevenindo o aparecimento de doenças relacionadas às deficiências nutricionais e até mesmo as doenças cardíacas e cerebrais a partir da prevenção pela ingestão de vitaminas e minerais que preservam a saúde desses órgãos.

Uma das principais estratégias adotadas no Brasil, desde 2002, é a fortificação de farinhas com ferro e ácido fólico regulamentada pela RDC 150 em 2017 e substituída recentemente pela RDC 604 de 2022, que foi implementada como forma de prevenir as anemias causadas por deficiências de ferro e as malformações dos tubos neurais de fetos causados por baixa ingestão de ácido fólico das mães.

"A indústria de alimentos inclui o ácido fólico e o ferro como uma estratégia de complementação para ajudar a corrigir as deficiências nutricionais que percorrem o Brasil inteiro, principalmente de ferro e ácido fólico. Foram feitos estudos que demonstraram que as farinhas seriam a melhor estratégia de correção por conta do elevado consumo de pães, biscoitos e farinhas pela população", comenta a presidente do departamento de gerontologia da SBGG.

A linha **Nutrivan™** oferece aos moinhos e indústrias de panificação um blend de ferro e ácido fólico que atendem a RDC 604. *"Nossa solução é à base de sulfato ferroso, que por ser solúvel em água não depende da acidez gástrica para sua dissolução, permitindo o aproveitamento do ferro mesmo em condições de baixa acidez, e em situações de deficiência de ferro no organismo sua absorção é otimizada"*, destaca Lilian Paz, Researcher Senior na Corbion.

De acordo com o levantamento "Innova Lifestyle & Attitudes Survey 2022", da Innova Market Insights, 29% dos consumidores estão atentos aos benefícios nutricionais dos alimentos que escolhem. Isso demonstra para a indústria de alimentos e bebidas as oportunidades que possuem com a adição de vitaminas e minerais, pois só promovem benefícios à saúde dos consumidores e é possível desenvolver produtos focados em necessidades específicas, promovendo um acompanhamento de aporte vitamínico ao longo do desenvolvimento da vida do consumidor, colaborando para uma vida saudável.

De acordo com a Dra. Simone tudo o que o consumidor ingere ao longo da vida impacta em seu envelhecimento saudável porque a alimentação e a nutrição são uma das principais bases desse processo. *"A alimentação está ligada com a manutenção adequada da massa muscular, diminuindo riscos de sarcopenia e diapenia, que é a diminuição de força e de massa muscular e isso impacta muito no envelhecimento saudável".*

Para a fortificação de alimentos lácteos, a linha **Nutrivan™** possui um completo mix de vitaminas e minerais que oferecem às indústrias diversas oportunidades de fortificar seus produtos lácteos e desenvolver alimentos mais saudáveis.

Corbion
Keep creating

Corbion Produtos Renováveis Ltda.
Tel.: (41) 3512-4500
corbion.com

Envelhecimento saudável - Como o consumo de fibras pode ajudar

A fibra alimentar tem sido associada a um melhor funcionamento do organismo, ou seja, as fibras exercem um papel importante na manutenção da saúde entre os idosos.

Envelhecimento é um processo natural da vida e a Organização Mundial de Saúde (OMS), no seu compromisso com o objetivo sustentável do desenvolvimento, propôs que de 2020 a 2030 seja a década do envelhecimento saudável.



O processo de envelhecer de forma saudável é determinado por uma combinação de fatores que atuam em conjunto não apenas para prolongar a vida, mas também para melhorar sua qualidade geral. Por isso, hoje, se entende que a forma como os indivíduos vivem, se alimentam, trabalham e se divertem, têm uma influência importante na qualidade de vida. Os principais fatores que afetam o envelhecimento saudável são: **nutrição, prática de atividade física, saúde mental, histórico clínico, histórico genético individual e familiar, além do manejo de doenças crônicas.**

EXPECTATIVA DE VIDA E AS PRINCIPAIS DOENÇAS DOS IDOSOS

Um estudo conduzido na América Latina observou a expectativa de vida e os anos vividos com algum tipo de doença. De uma expectativa média de 67,6 anos, quase 11 anos são vividos com algum tipo de doença. Por isso, é fundamental entender as alterações fisiológicas que são inerentes ao processo de envelhecimento. Por exemplo, o sistema nervoso do idoso pode apresentar um importante declínio cognitivo, o sistema cardiovascular pode resultar em um coração menos eficiente e pressão arterial elevada - resultando em alterações na estrutura e função cardíaca, o sistema respiratório pode ter a sua oxigenação prejudicada e diminuir a distribuição de sangue oxigenado aos tecidos do corpo, essencial para manter o organismo vivo e em pleno funcionamento, entres outras complicações.

Hoje, temos o maior índice de obesidade em idosos dos últimos 13 anos. Atualmente, dos brasileiros com 65 anos e mais, 23% sofrem com diabetes tipo 2, aproximadamente 60% têm pressão arterial elevada, mais de 50% apresentam excesso de peso e quase 21% têm obesidade.

INGESTÃO DE FIBRAS

Mais recentemente, um estudo de base populacional publicado pela Revista Brasileira de Epidemiologia, em 2019, mostrou um segmento da elevada prevalência de inadequação no consumo de fibras alimentares em idosos. Essa baixa ingestão de fibras também estava associada a outros comportamentos não saudáveis, como tabagismo e inatividade física, prejudicando ainda mais a saúde.

A fibra alimentar tem sido associada a um melhor funcionamento do organismo, ou seja, as fibras exercem um papel importante na manutenção da saúde entre os idosos.

As fibras consideradas prebióticas são importantes aliadas, sobretudo em consumidores adolescentes - pelo estirão da puberdade, assim como naqueles a partir dos 45 anos de idade, quando se inicia o declínio natural das funções fisiológicas, associado ao envelhecimento. As fibras prebióticas modulam de maneira positiva a microbiota intestinal, podendo incrementar a absorção de minerais importantes para os ossos e, com isso, melhorar a densidade mineral óssea. Elas podem também impactar positivamente o sistema imunológico, além de apresentar benefícios relevantes para o controle glicêmico e de colesterol e reduzir o risco de enfermidades cardíacas.

CONSUMO DIÁRIO DE FIBRAS

De acordo com a OMS (Organização Mundial de Saúde), o consumo ideal diário de fibras é de ao menos 25 gramas para mulheres e 38 gramas para homens, porém, o consumo médio global é de apenas 20 gramas. Pensando nisso, muitas empresas já estão desenvolvendo soluções para elevar a quantidade de fibras no suprimento alimentar, entre elas a Tate & Lyle, empresa líder mundial em soluções de ingredientes para alimentos e bebidas mais saudáveis, que conta com um portfólio variado de fibras e já auxiliou diversos clientes a desenvolver produtos fortificados com o nutriente. Produtos fortificados com fibras são exemplos importantes de como podemos adicionar o nutriente de maneira prática e saudável na rotina dos idosos.

DIETAS E ALIMENTOS QUE AJUDAM NA SAÚDE

É importante abrir espaço no prato para aumentar o consumo dos alimentos fontes de vegetais, focando no consumo das fibras tanto de maneira isolada como em alimentos fortificados.

O envelhecimento saudável é um conjunto de atitudes saudáveis tomadas ao longo da vida. A fibra alimentar aparece como nutriente-chave, não só por melhorar a função e saúde intestinais, mas também por seu papel na manutenção da massa óssea, no controle glicêmico, no controle do colesterol, no controle de peso e na modulação da microbiota intestinal. Adicionar um nutriente como esse na dieta é promover um envelhecimento saudável.



**Renata Cassar - Latin America Head of Nutrition, Global Nutrition*

RECOMENDAÇÕES PARA APOIAR O ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL COM O USO DE FIBRAS:

- Dar importância ao consumo de fibras durante o envelhecimento.
- Incluir diferentes tipos de fibras na dieta. Em geral, uma dieta rica em vegetais, grãos e produtos integrais, favorecerá o acesso a uma grande variedade de fibras, incluindo fibras solúveis, insolúveis e prebióticas.
- Nas compras no supermercado, se disponível, escolha sempre as versões dos alimentos e bebidas que estejam fortificados com fibras. É só comparar a quantidade de fibras desses produtos, olhando na tabela nutricional.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AFSHIN, Ashkan; SUR, Patrick John; FAY, Kairsten A.; CORNABY, Leslie; FERRARA, Giannina; SALAMA, Joseph s; MULLANY, Erin C; ABATE, Kalkidan Hassen; ABBAFATI, Cristiana; ABEBE, Zegeye. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the global burden of disease study 2017. **The Lancet**, [S.L.], v. 393, n. 10184, p. 1958-1972, maio 2019. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(19)30041-8.

APPEL, Lawrence J.. Dietary Patterns and Longevity. **Circulation**, [S.L.], v. 118, n. 3, p. 214-215, 15 jul. 2008. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). http://dx.doi.org/10.1161/circulationaha.108.788497.

BERG, J.; SEYEDSADJADI, N.; GRANT, Ross. Increased Consumption of Plant Foods is Associated with Increased Bone Mineral Density. **The Journal Of Nutrition, Health & Aging**, [S.L.], v. 24, n. 4, p. 388-397, 13 mar. 2020. Springer Science and Business Media LLC. http://dx.doi.org/10.1007/s12603-020-1339-y.

Blue Zones Registration. [(accessed on 11 January 2023)]; Available online: https://www.bluezones.com/live-longer-better/checklists/registration/?redirect_to=https%3A%2F%2Fwww.bluezones.com%2Flive-longer-better%2Fchecklists%2F.

CHEN, Yuan-Cheng; GREENBAUM, Jonathan; SHEN, Hui; DENG, Hong-Wen. Association Between Gut Microbiota and Bone Health: potential mechanisms and prospective. **The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism**, [S.L.], v. 102, n. 10, p. 3635-3646, 26 jul. 2017. The Endocrine Society. http://dx.doi.org/10.1210/jc.2017-00513.

DAI, Zhaoli; ZHANG, Yuqing; LU, Na; FELSON, David T; KIEL, Douglas P; SAHNI, Shivani. Association Between Dietary Fiber Intake and Bone Loss in the Framingham Offspring Study. **Journal Of Bone And Mineral Research**, [S.L.], v. 33, n. 2, p. 241-249, 7 nov. 2017. Wiley. http://dx.doi.org/10.1002/jbmr.3308.

Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2019. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Brasília: Ministério da Saúde; 2020.

FERREIRA, Olívia Galvão Lucena; MACIEL, Silvana Carneiro; SILVA, Antonia Oliveira; SÁ, Roseane Christina da Nova; MOREIRA, Maria Adelaide Silva P. Significados atribuídos ao envelhecimento: idoso, velho e idoso ativo. **Psico-Usf**, [S.L.], v. 15, n. 3, p. 357-364, dez. 2010. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s1413-82712010000300009.

GAVRILOVA, Natalia S.; GAVRILOV, Leonid A.. Comments on Dietary Restriction, Okinawa Diet and Longevity. **Gerontology**, [S.L.], v. 58, n. 3, p. 221-223, 31 ago. 2011. S. Karger AG. http://dx.doi.org/10.1159/000329894.

GIUDICE, Giuseppe del; GORONZY, Jörg J.; GRUBECK-LOEBENSTEIN, Beatrix; LAMBERT, Paul-Henri; MRKVAN, Tomas; STODDARD, Jeffrey J.; DOHERTY, T. Mark. Fighting against a protean enemy: immunosenescence, vaccines, and healthy aging. **Npj Aging And Mechanisms Of Disease**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 1-8, 21 dez. 2017. Springer Science and Business Media LLC. http://dx.doi.org/10.1038/s41514-017-0020-0.

Global strategy and action plan on ageing and health 2016–2020: towards a world in which everyone can live a long and healthy life. Sixty-Ninth World Health Assembly; Geneva, 23–29 May; 2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.

JAFARINASABIAN, Pegah; INGLIS, Julia e; REILLY, Wendimere; KELLY, Owen J; ILICH, Jasminka Z. Aging human body: changes in bone, muscle and body fat with consequent changes in nutrient intake. **Journal Of Endocrinology**, [S.L.], v. 234, n. 1, p. 37-51, jul. 2017. Bioscientifica. http://dx.doi.org/10.1530/joe-16-0603.

KAHLEOVA, Hana; LEVIN, Susan; BARNARD, Neal D.. Plant-Based Diets for Healthy Aging. **Journal Of The American College Of Nutrition**, [S.L.], v. 40, n. 5, p. 478-479, 9 jul. 2020. Informa UK Limited. http://dx.doi.org/10.1080/07315724.2020.1790442.

KARAMATI, Mohsen; YOUSEFIAN-SANNI, Mahboobeh; SHARIATI-BAFGHI, Seyedeh-Elaheh; RASHIDKHANI, Bahram. Major Nutrient Patterns and Bone Mineral Density among Postmenopausal Iranian Women. **Calcified Tissue International**, [S.L.], v. 94, n. 6, p. 648-658, 1 abr. 2014. Springer Science and Business Media LLC. http://dx.doi.org/10.1007/s00223-014-9848-5.

LEGETTE, Leecole L.; LEE, Wanghee; MARTIN, Berdine R.; STORY, Jon A.; CAMPBELL, Jessica K.; WEAVER, Connie M.. Prebiotics Enhance Magnesium Absorption and Inulin-based Fibers Exert Chronic Effects on Calcium Utilization in a Postmenopausal Rodent Model. **Journal Of Food Science**, [S.L.], v. 77, n. 4, p. 88-94, 6 mar. 2012. Wiley. http://dx.doi.org/10.1111/j.1750-3841.2011.02612.x.

NÓBREGA, Antonio Claudio Lucas da; FREITAS, Elizabete Viana de; OLIVEIRA, Marcos Aurélio Brazão de; LEITÃO, Marcelo Bichels; LAZZOLI, José Kawazoe; NAHAS, Ricardo Munir; BAPTISTA, Cláudio Aparício Silva; DRUMMOND, Félix Albuquerque; REZENDE, Luciano; PEREIRA, Josbel. Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde no idoso. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [S.L.], v. 5, n. 6, p. 207-211, dez. 1999. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s1517-86921999000600002.

PIMENTEL, Carolina Vieira de Mello Barros et al. Alimentos Funcionais e Compostos Bioativos. Barueri -SP: Editora Manole Ltda., 2019.

REYNOLDS, Andrew; MANN, Jim; CUMMINGS, John; WINTER, Nicola; METE, Evelyn; MORENGA, Lisa Te. Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. **The Lancet**, [S.L.], v. 393, n. 10170, p. 434-445, fev. 2019. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(18)31809-9.

SILVA, Graziele Maria da; DURANTE, Érica Bronzi; ASSUMPÇÃO, Daniela de; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo; CORONA, Ligiana Pires. Elevada prevalência de inadequação do consumo de fibras alimentares em idosos e fatores associados: um estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S.L.], v. 22, p. 1-13, 2019. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720190044.

WHISNER, Corrie M.; CASTILLO, Luisa F.. Prebiotics, Bone and Mineral Metabolism. **Calcified Tissue International**, [S.L.], v. 102, n. 4, p. 443-479, 27 out. 2017. Springer Science and Business Media LLC. http://dx.doi.org/10.1007/s00223-017-0339-3.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Diet nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva, 2003a.

World Health Organization; 2019. Decade of Healthy Ageing 2020-2030.

WU, I-Chien; CHANG, Hsing-Yi; HSU, Chih-Cheng; CHIU, Yen-Feng; YU, Shu-Han; TSAI, Yi-Fen; SHEN, Shi-Chen; KUO, Ken N.; CHEN, Ching-Yu; LIU, Kiang. Association between Dietary Fiber Intake and Physical Performance in Older Adults: a nationwide study in taiwan. **Plos One**, [S.L.], v. 8, n. 11, p. 1-12, 11 nov. 2013. Public Library of Science (PLoS). http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0080209.

YUAN, Changzheng; FONDELL, Elinor; BHUSHAN, Ambika; ASCHERIO, Alberto; OKEREKE, Olivia I.; GRODSTEIN, Francine; WILLETT, Walter C.. Long-term intake of vegetables and fruits and subjective cognitive function in US men. **Neurology**, [S.L.], v. 92, n. 1, p. 63-75, 21 nov. 2018. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). http://dx.doi.org/10.1212/wnl.0000000000006684.

TATE & LYLE

Tate & Lyle Brasil S.A.
Tel.: (11) 5090-3952
tateandlyle.com

Década do envelhecimento saudável: o melhor momento para cuidar da saúde é agora!

Alinhada às tendências de saudabilidade e bem-estar, a Tovani Benzaquen Part of Barentz., traz ao mercado soluções para o cuidado da saúde muscular, óssea, das articulações, mental e cognição.

De acordo com um relatório da Organização das Nações Unidas (ONU), espera-se que a população acima de 65 anos chegue a 1,5 bilhões de pessoas até 2050. Já no Brasil, estima-se, de acordo com o Ministério da Saúde, que a população idosa irá ultrapassar o total de crianças entre zero e 14 anos até 2030.

Estamos vivendo a década do envelhecimento saudável 2021-2030, uma iniciativa da ONU a fim de melhorar a vida das pessoas idosas, que, assim como todos, têm aspirações e desejos e, portanto, precisam ter sua dignidade respeitada.



O envelhecimento faz parte do ciclo da vida e envelhecer bem, com saúde e qualidade de vida, é uma preocupação constante não apenas da geração prateada, mas também da geração Z. É o que mostra uma pesquisa da Innova Market Insights, onde 55% dos participantes, entre 18 e 25 anos, responderam que envelhecer de forma saudável é extremamente ou muito importante.

A mesma pesquisa mostrou que a maioria, quando perguntados a partir de que idade eles adotariam hábitos para envelhecer de forma saudável, indicou a idade atual ou a faixa etária seguinte. Isso mostra que há uma consciência geral de que **a saúde deve ser gerenciada de forma proativa e que se cuidar é uma prioridade imediata**.

Uma pesquisa realizada em 11 países pela Innova Market Insights mostrou que para 64% dos consumidores, o aspecto mais importante é manter uma mente ativa e para 58%, é permanecer fisicamente ativo. Isto vai de encontro com a definição de envelhecimento saudável da Organização Mundial da Saúde (OMS), ou seja, envelhecer de forma saudável vai além da ausência de doenças, mas é um processo contínuo de otimização da funcionalidade e de oportunidades para manter e aperfeiçoar a saúde física e mental, **promovendo independência e qualidade de vida**.

Entretanto, embora a população idosa esteja aumentando, ainda há poucos lançamentos de produtos voltados para estes consumidores. Desta forma, são promissores produtos dos segmentos de alimentos, bebidas e suplementos que apoiam as metas de envelhecimento, isto é, dar suporte à saúde física e mental sob uma abordagem preventiva, em vez de reativa ou curativa.

Segundo a ONU, o número de anos vividos com incapacidade pela população com mais de 80 anos aumentou aproximadamente 77% na última década e meia, tornando a mobilidade e saúde muscular áreas particularmente interessantes.

Alinhada às tendências de saudabilidade e bem-estar, a Tovani Benzaquen Part of **Barentz.**, traz ao mercado, por meio de suas parcerias, soluções para o cuidado da saúde muscular, óssea, das articulações, mental e cognição. No seu extenso portfólio de ingredientes, destacam-se os peptídeos bioativos de colágeno com comprovação clínica e científica de resultados, dentre eles



A Tovani Benzaquen Part of **Barentz.**, distribui com exclusividade **Creapure®**, a creatina monohidratada com selo de pureza (> 99,9%) alemã. O uso de creatina, em combinação com exercícios de força, ajuda a aumentar a força muscular em adultos acima de 55 anos e pode contribuir na prevenção da sarcopenia. Além destas soluções, faz parte do portfólio o **Haplex®Plus**, ácido hialurônico de 1000 a 1500kDa voltado para a saúde das articulações, uma vez que auxilia na lubrificação e reduz o atrito entre as superfícies das cartilagens.

o **BODYBALANCE®**, que contribui para a redução da gordura corporal, aumento da massa magra, da força e resistência muscular. Sendo assim, associado à atividade física, torna-se um forte aliado na prevenção da sarcopenia, uma doença caracterizada pela redução da massa muscular esquelética, associada à redução da força muscular ou desempenho físico, que traz limitações para o público sênior. Do mesmo modo, **FORTIBONE®** e **TENDOFORTE®** atuam na saúde da mobilidade por meio do aumento da síntese da matriz óssea de colágeno e na saúde dos tendões e ligamentos, respectivamente.

TOVANI BENZAQUEN INGREDIENTES
Part of **Barentz.**

Tovani Benzaquen Ingredientes
Tel.: (11) 2974-7474
tovani.com.br

AI | Aditivos Ingredientes

Sua empresa na principal vitrine de Ingredientes da Am. Latina

+ de 55.510 compradores
+ de 1.000 fornecedores

Confira agora
MÍDIA KIT
A|I 2023

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

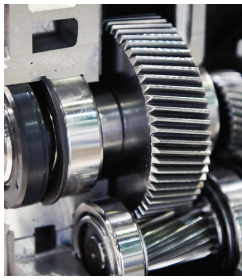
FABRICADO PARA ATENDER AOS MAIS ALTOS PADRÕES DE QUALIDADE



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.

NSF Registro NSF H1 · U Certificação Kosher Pareve · M HALAL · NSF Certificação ISO 21469 · ISO 9001 Registro

"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

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

LEIDINGER REPRESENTAÇÕES E SERVIÇOS LTDA.