

AI | Aditivos Ingredientes



Aplicação de hidrocoloides

Tendências em sistemas alimentícios



Bebidas sem açúcar

Os desafios técnicos da formulação

Especial | Panificação

LEIA



Fortifique seus produtos,
fortaleça sua indústria

Nutrivan™

A marca de fortificação da Corbion

Nutrivan™ é a marca global da Corbion para a fortificação de alimentos, bebidas e suplementos. Com mais de 100 anos de atuação global, oferecemos aos moinhos e às indústrias de bebidas, panificação e suplementos um variado mix de vitaminas e minerais que, aliados à nossa tecnologia de ponta e liderança, resultam em produtos competitivos no mercado e que permanecem com qualidade durante toda a vida útil do produto.



Mais que uma
distribuidora de
produtos químicos,
somos a extensão
do seu negócio.

Oferecemos um
amplo portfólio de
soluções e serviços
especializados.



Saiba mais em:
anastacio.com | +55 11 2133 6600

Solicite um
orçamento



Cream cheese de fácil produção, com sabor e textura excelentes

Com a nova linha de proteínas
lácteas funcionais **Nutrilac®**
podemos ajudar produtores a
desenvolver cream cheeses com
sabor e textura excelentes, ao
mesmo tempo em que reduzem a
duração do processo de fabricação,
em alguns casos para apenas 30
minutos.

Os ingredientes são fáceis de usar
com **equipamentos existentes**,
minimizando o desperdício e
maximizando a economia.
O novo portfólio será apresentado
por nossos especialistas em uma
série de webinars.

INSCREVA-SE JÁ!

»



Arla Foods Ingredients
Discovering the wonders of whey 



AVEIA E OUTROS VS. VACA

Cada vez mais, o consumo de leites vegetais está crescendo, incentivado pelas assim chamadas razões ambientais. São melhores

para o planeta, sim, pode ser, e para a nossa saúde? Aqui as posições são controversas. Ao contrário do leite convencional, da boa e velha vaca, os similares vegetais são produtos ultra processados! E, é aqui que se concentra o problema fundamental, os alimentos super processados. Porém, até agora, ninguém conseguiu afirmar que os leites à base de plantas são menos saudáveis do que os laticínios tradicionais. E por um bom motivo: não há evidências diretas para apoiar tal afirmação, o que significa que não temos dados observacionais sólidos ligando o consumo de alternativas não lácteas a problemas de saúde.

Além disso, há muitas pesquisas comparando laticínios à base de vaca e à base de plantas em termos de seus perfis de macro e micronutrientes. Parte desses estudos conclui que os produtos são semelhantes, graças aos aditivos que podem ser incorporados aos similares vegetais (embora não esteja claro se o corpo humano pode absorver o material adicionado aos leites vegetais da mesma forma que absorve os nutrientes encontrados naturalmente nos laticínios). Mesmo assim, alguns pesquisadores descobriram que os laticínios convencionais são uma fonte mais completa de nutrientes essenciais, principalmente minerais.

Olhando para o futuro, e pensando de forma cartesiana, não será fácil provar que as alternativas à base de plantas são melhores... ou piores do que os laticínios tradicionais.

A não ser que haja existência de problemas de saúde que obriguem ao não uso de leite de vaca.

A diversidade de produtos dentro de cada categoria torna qualquer comparação difícil: leite de soja não é leite de aveia, o qual, por sua vez, não é leite de amêndoa. Aliás, nenhum deles poderia se chamar de leite, já que o mesmo, por definição, é uma secreção nutritiva de cor esbranquiçada e opaca produzida pelas glândulas mamárias das fêmeas dos mamíferos. O nome somente faz referência a cor! Da mesma forma, o leite que você está consumindo vem de vacas tratadas com hormônios ou de vacas alimentadas com uma dieta rica em grãos geneticamente modificados, ou de uma vaca que só comeu capim? Em última análise, o essencial é que - na maior parte - os leites e iogurtes à base de plantas caem diretamente no campo dos alimentos ultra processados. Laticínios convencionais não.

Na ausência de restrições alimentares, o preço, imensamente mais barato, recomenda o uso do produto da vaca; para os ferrenhos defensores da proteção ambiental, viva o leite vegetal. Aqui, é bom ficar alerta, porque o problema da emissão e captação de CO₂ está avançando a passos largos e, em breve, não existirá mais, e aí?

Boa Leitura!

Michel A. Wankenke

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

FABRICADO PARA ATENDER AOS MAIS ALTOS PADRÕES DE QUALIDADE



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



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

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

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

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

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



Lubrificantes Lubriplate®

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



Editorial

Por Michel A. Wankenke



Entrevista

A evolução do setor alimentício.

"A indústria de alimentos, na atualidade, é totalmente dependente da indústria de ingredientes, cujo processo de inovação e desenvolvimento de tecnologias chega a ser maior, impulsionando o crescimento da produção de alimentos em volume e variedade."

Luis Madi, diretor de Assuntos Institucionais do Instituto de Tecnologia de Alimentos ITAL/APTA/SAA.



Carta Executiva

O que explica a explosão do TDAH?

Entre todos os transtornos mentais, o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, TDAH, caracterizado por um padrão persistente de desatenção e hiperatividade, ou uma combinação de ambos, pode ser o mais controverso.

Ingredientes de A-Z

Ingredientes de A-Z

Informações detalhadas sobre cada um dos ingredientes disponibilizados no mercado e seus principais fabricantes.



Artigo

Desafios técnicos na preparação de bebidas sem açúcar.

Para formular bebidas sem açúcar, não basta retirar o açúcar ou substituí-lo por outro ingrediente. Sua aceitabilidade pelo consumidor depende de vários fatores, incluindo sabor, percepção de doçura e *mouthfeel*.



Artigo

Benecel™ MX 100 metilcelulose, a mais recente inovação da Ashland para aplicações plant-based.



Artigo

Tendências na aplicação de hidrocoloides em sistemas alimentícios.

Para formular bebidas sem açúcar, não basta retirar o açúcar ou substituí-lo por outro ingrediente. Sua aceitabilidade pelo consumidor depende de vários fatores, incluindo sabor, percepção de doçura e *mouthfeel*.



Você sabia?

Curiosidades que fazem parte do dia a dia do mercado.



Artigo

Soluções tecnológicas da Duas Rodas aliam sabor à saudabilidade.

Panificação

Temas relevantes abordados pelos principais *players* desse setor.

Na capa

Capa



A Corbion é uma empresa de ingredientes sustentáveis dedicada à preservar o que importa, especializada em ácido láctico, derivados de ácido láctico, soluções de preservação de alimentos, misturas funcionais e ingredientes de algas.

Defende a preservação em todas as formas, da produção de alimentos à saúde e ao planeta. Com mais de um século de experiência global, trabalha lado a lado dos clientes para fazer com que as tecnologias de ponta funcionem para eles.

Há mais de 67 anos no mercado brasileiro, atuando nos segmentos de Ingredientes Alimentícios Naturais e Bioquímicos; no Brasil possui três unidades fabris: em Araucária, no estado do Paraná, está a produção de misturas funcionais, ingredientes e solu-

ções sustentáveis para a indústria de alimentos e bebidas e possui um dos setes centros de inovação que estão distribuídos globalmente. Em Campos de Goytacazes, no estado do Rio de Janeiro, a produção é de ácido láctico e derivados para indústria alimentícia e farmacêutica, e em Orindiúva, no estado de São Paulo, responsável pela produção de óleos renováveis e biomassas a partir de processo fermentativo com microalgas destinados a alimentação animal.

No segmento de **SFS - Soluções Alimentícias Sustentáveis**, a Corbion é parceira dos fabricantes de alimentos, colocando em prática soluções verdadeiramente sustentáveis. Nossas soluções de última geração redefinem a preservação, garantem frescor e segurança, exploram textura, sabor e permitem integridade microbiana, tudo isso, enquanto protege o planeta. Fornecemos valor tangível e intangível, ajudando nossos clientes a elaborar alimentos funcionais e nutritivos nos quais os consumidores podem confiar.



AI | Aditivos Ingredientes

CEO & FUNDADOR
Michel A. Wankenke, MBA
wankenke@insumos.com.br

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

ATENDIMENTO
Aline Anjos
aline@insumos.com.br

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

EDITORIA
insumos

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

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

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

anatec

Entrevista: Luis Madi

A EVOLUÇÃO DO SETOR ALIMENTÍCIO

O setor alimentício passou por uma significativa evolução ao longo das décadas, refletindo na forma como os alimentos são produzidos, processados, distribuídos e consumidos. Luis Madi, diretor de Assuntos Institucionais do Instituto de Tecnologia de Alimentos ITAL/APTA/SAA, explica o que impulsiona essa evolução e revela quais tendências atuais e futuras devem ser observadas e consideradas pela indústria de ingredientes.



Luis Madi, diretor de Assuntos Institucionais do Instituto de Tecnologia de Alimentos ITAL/APTA/SAA

O setor alimentício vem evoluindo ao longo dos anos e hoje é uma das maiores indústrias do mercado brasileiro.

O que impulsiona a evolução desse setor?

São vários os fatores que levam ao crescimento da indústria de alimentos e bebidas. O primeiro é o aumento populacional: em 12 anos, a população do Brasil cresceu

Para o setor continuar evoluindo e inovando, é fundamental observar o consumidor de forma mais macro e estratégica: identificar e compreender suas preferências e convicções em relação à comida.

em 12,3 milhões de habitantes, segundo o Censo 2022 (IBGE). Outro fator é a sociedade mais urbanizada: de 2010 a 2022, houve um crescimento de 9,2 milhões de pessoas morando em concentrações urbanas, totalizando 61% dos residentes em território nacional. O terceiro fator é mais pessoas trabalhando. Conforme o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), o país chegou em abril deste ano, a 43 milhões de empregos formais, o maior patamar registrado na série histórica iniciada em janeiro de 2002.

Considerando esse contexto, é uma evolução natural que os alimentos industrializados estejam mais presentes na dieta, principalmente pela possibilidade de maior rapidez no preparo das refeições. O crescimento do consumo, no entanto, ocorre de formas diferentes, pois a sociedade atual é complexa, com demandas variadas que exigem a adaptação da indústria.

Como a indústria de ingredientes alimentícios tem acompanhado essa evolução?

Antes, os processamentos se resumiam, de forma bem reduzida, a termo processamentos, como esterilização, pasteurização, refrigeração, congelamento e desidratação. Entre os processos não térmicos, ainda temos muito a desenvolver, mas muito foi feito.

O processamento, no entanto, não é o principal fator de evolução, mas sim a inovação em ingredientes, que tem sido constante. Basta

A indústria de alimentos na atualidade é totalmente dependente da indústria de ingredientes, cujo processo de inovação e desenvolvimento de tecnologias chega a ser maior, impulsionando o crescimento da produção de alimentos em volume e variedade.

observar, por exemplo, que em toda edição da FiSA, realizada anualmente, sempre há uma série de ingredientes novos para diferentes tipos de alimentos e bebidas.

No ITAL, temos a clareza que a indústria de alimentos, na atualidade, é totalmente dependente da indústria de ingredientes, cujo processo de inovação e desenvolvimento de tecnologias chega a ser maior, impulsionando o crescimento da produção de alimentos em volume e variedade.

A abordagem proativa do consumidor com relação as suas escolhas alimentares é uma tendência que vem ganhando força. Quais as oportunidades que esse novo cenário oferece para a evolução e inovação do setor, em termos científicos e de desenvolvimento de novos ingredientes e produtos?

Não temos dúvida que o consumidor é quem manda. Antes era a indústria, depois o supermercado e, agora, é a vez dele. Para o setor continuar evoluindo e inovando, é fundamental observá-lo de forma mais macro e estratégica: identificar e compreender suas preferências e convicções em relação à comida.

Além de se dedicar a atender as demandas de usos e costumes, o setor de alimentos e bebidas precisa saber como informar corretamente os diferentes perfis de consumidores do ponto de vista técnico e científico, um trabalho ao qual o ITAL tem se dedicado ao longo dos últimos 15 anos, através dos projetos *Brasil Processed Food 2020* e *Alimentos Industrializados 2030*, coordenados pela Plataforma de Inovação Tecnológica.

Quais são as tendências atuais e futuras que devem ser observadas e consideradas pela indústria de ingredientes?

As tendências da alimentação: Sensorialidade e Prazer; Saudabilidade e Bem-estar; Conveniência e Praticidade, Confiabilidade e Qualidade, e Sustentabilidade e Ética, destacadas no *Brasil Food Trends 2020*, lançado em 2010, foram confirmadas no decorrer da

Se no passado a importância do alimento estava somente na satisfação de necessidade básica da condição humana, no presente, o alimento deve fazer bem. Assim, destacam-se hoje Saudabilidade e Bem-Estar e Sustentabilidade e Ética.

última década e continuam, porém, com relevância diferenciada entre elas conforme o perfil do consumidor, que leva em consideração o contexto em que foi criado e em que vive na atualidade. Se no passado a importância do alimento estava somente na satisfação de necessidade básica da condição humana, no presente, o alimento deve fazer bem. Assim, destacam-se hoje Saudabilidade e Bem-Estar e Sustentabilidade e Ética.

Em paralelo, como resposta às mudanças no sistema alimentar global, o IFT destaca hoje, cinco áreas estratégicas a serem levadas em consideração até 2030, para a construção de um futuro sustentável: Sustentabilidade

e Clima, Nova Tecnologia e Inovação, Saúde e Nutrição, Segurança de Alimentos, e Percepções do Consumidor e Educação.

Aliás, o ITAL tem batido na tecla da segurança, que é o item mais importante de todos na ciência e tecnologia de alimentos e, muitas vezes, ignorado pelo consumidor. É justamente por isso, que lançaremos o estudo *Brasil Food Safety 2030* a uma semana do aniversário de 60 anos do ITAL, comemorado em 30 de agosto. Nele, destacamos cinco macro tendências da segurança dos alimentos.

São vários os fatores que levam ao crescimento da indústria de alimentos e bebidas. O crescimento do consumo, no entanto, ocorre de formas diferentes, pois a sociedade atual é complexa, com demandas variadas que exigem a adaptação da indústria.

Quais projetos estão sendo desenvolvidos pelo ITAL para contribuir com a evolução e inovação no setor alimentício?

A atuação do ITAL é muito ampla, com projetos alinhados aos três programas prioritários: Segurança, Qualidade e Saudabilidade de Alimentos; Inovação em Produtos e Processos, e Estudos Estratégicos e de Tendências. Considerando a temática da evolução e inovação do setor, destaco o projeto Alimentos Industrializados 2030, destinado a desconstruir a imagem negativa desses alimentos na sociedade e desestimular políticas públicas que restringem a inovação, promoção, comercialização e consumo dos mesmos.

Também merecem ser ressaltados os projetos interinstitucionais pioneiros que sediamos: Plataforma de Inovação Fraunhofer para novos sistemas alimentares (FIP-NFS@ITAL), Plataforma Biotecnológica Integrada de Ingredientes Saudáveis (PBIS), Centro de Ciência para o Desenvolvimento de Soluções para os resíduos pós-consumo: embalagens e produtos (CCD Circula), Tropical Food Innovation Lab, que será inaugurado neste semestre como ecossistema de inovação, e Apta Hub, também com previsão de iniciar as atividades este semestre. ■

BIS 2023

Best Ingredients Suppliers

Votações abertas!

Vote agora!

www.premiobis.com



Michel A. Wankenne
CEO e fundador da Editora Insumos

O QUE EXPLICA A EXPLOSÃO DO TDAH? MAIS CRIANÇAS ESTÃO SEND O DIAGNOSTICADAS DO QUE NUNCA. POR QUÊ?

Nos Estados Unidos, em um período de aproximadamente 20 anos (1997-2016), o número de crianças americanas diagnosticadas com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, TDAH, em inglês ADHD, aumentou quase 70%. Em muitas partes do país,

cerca de uma em cada cinco crianças são diagnosticadas com a doença. “Em alguns estados do Sul, 30% de todos os meninos estão sendo diagnosticados com TDAH, o que é uma loucura”, diz Stephen P. Hinshaw, PhD, maior autoridade mundial em TDAH e professor distinto de psicologia

na Universidade da Califórnia, Berkeley. “Nesses lugares, sabemos que muitas crianças estão recebendo medicamentos que não precisam.”

Nos últimos anos, também houve um aumento acentuado no número de adultos americanos recebendo, pela primeira

vez, um diagnóstico de TDAH. *“O mercado de medicamentos para TDAH que mais cresce é o de adultos, especialmente mulheres”,* diz Hinshaw. Entre todos os transtornos mentais, o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade pode ser o mais controverso. Alguns já chegaram a argumentar que o TDAH é uma condição fabricada, i.e., um “distúrbio não-transtorno”, criado em parte para ajudar a indústria farmacêutica a vender mais medicamentos e, também, para ajudar pais cansados e educadores sobrecarregados a lidar com crianças indisciplinadas. Segundo Hinshaw: *“Estamos apenas colocando um rótulo médico ou psiquiátrico em um comportamento indisciplinado incômodo. Os meninos, em particular, são estressados e solicitados a ficar sentados na escola por horas a fio, e o TDAH é apenas um rótulo médico conveniente para a infância.”*

De acordo com os critérios diagnósticos mais recentes do DSM (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*), o TDAH é caracterizado por um padrão persistente de **desa-**

tenção (os sintomas incluem falta de foco, esquecimento, mal organização e facilmente distraído), e **hiperatividade** (inquietação, não consegue ficar parado, fala excessivamente, indisciplinado, impaciente), ou uma combinação de ambos. Um diagnóstico de TDAH também exige que esses comportamentos sejam inadequados para o nível de desenvolvimento da pessoa.

Embora Hinshaw concorde que a condição é muitas vezes super diagnosticada e super medicada, rejeita veementemente a ideia de que o TDAH é artificial. *“O TDAH existe em todas as culturas do mundo”,* diz ele. *“Claro, seus sintomas são exacerbados pela educação compulsória - assim como os da dislexia -, mas isso não significa que não sejam reais.”*

Em seu livro *“The ADHD Explosion: Myths, Medication, Money and Today’s Push for Performance!”*, Hinshaw aborda a questão do TDAH em adultos e crianças e o porquê das taxas de crescimento do TDAH serem historicamente tão altas, tanto em crianças quanto em

adultos. Segundo ele, há mais de uma resposta.

Parte desse fenômeno é cultural! *“A prevalência de TDAH em todo o mundo e em todas as culturas estudadas é notavelmente consistente de 5% a 7%, e não aumentou consideravelmente, exceto nos Estados Unidos, Israel e outras culturas muito voltadas para performance e realizações”,* diz ele. Algumas de suas pesquisas mostraram que nos estados dos Estados Unidos que priorizam fortemente pontuações de testes padronizados, as taxas de diagnósticos de TDAH são especialmente altas. *“Se há muita pressão em um distrito escolar para que todos se saiam bem, também há muita pressão para diagnosticar crianças com TDAH”,* diz ele.

Comparações injustas entre crianças em idade escolar diferente podem ser outro fator. Um estudo de 2018, no *New England Journal of Medicine*, descobriu que em distritos escolares que têm limites rígidos de data de nascimento para matrícula, os alunos mais jovens em cada série tinham 27% mais chances de serem

diagnosticados com TDAH do que os mais velhos. Em outras palavras, as crianças mais novas estavam sendo comparadas a colegas um ano mais velhos, e sua imaturidade relativa (mas apropriada para a idade) era vista como evidência de um distúrbio.

Outro fator que leva ao excesso de diagnóstico decorre dos recursos e ajudas especiais (como tempo adicional para concluir testes ou cursos), agora oferecidos aos alunos com TDAH. Hinshaw diz que 15 ou 20 anos atrás, os jovens com TDAH tendiam a ser separados e colocados em classes de “educação especial”. Embora a mudança dessa forma de segregação seja certa e apropriada, ele diz que também incentivou alguns pais a buscar um diagnóstico de TDAH para seus filhos, a fim de garantir-lhes todas as vantagens possíveis na competição cada vez mais acirrada por excelentes notas médias e admissão em uma faculdade de primeira linha. *“As pessoas que realmente têm TDAH precisam de acomodações que apoiem seu aprendizado”,* diz ele. *“Mas a*

busca por médicos e diagnósticos entre pais ricos que desejam uma vantagem de desempenho para seus filhos é um fenômeno real.”

O diagnóstico excessivo é um crime, que gera vítimas. Nos Estados Unidos, o TDAH é quase sempre tratado com medicamentos. Essas drogas podem causar efeitos colaterais, incluindo insônia e ansiedade ou depressão de início recente. Em pessoas que não precisam deles, os remédios para TDAH podem ser perigosos. *“Se usados em crianças neurotípicas, e especialmente adolescentes, fornecem um choque de euforia que pode levar a um sério vício em estimulantes”,* diz Hinshaw.

Aqui, vale a pena notar que na Europa e em muitas outras partes do mundo, a terapia cognitivo-comportamental (TCC) e outras intervenções não medicamentosas são o tratamento de primeira linha para o TDAH.

Pesquisas rigorosas descobriram que entre 5% a 7% das pessoas que têm TDAH, até metade delas não é diagnosticada e tratada. Nos Estados Unidos, há evidências de que

muitos desses indivíduos são negros ou hispânicos; um estudo pediátrico, datado de 2016, descobriu que crianças desses grupos demográficos têm muito menos probabilidade de serem diagnosticadas e medicadas para o TDAH do que suas contrapartes brancas. A situação pode ser semelhante para meninas e mulheres, descobriram mais pesquisas. Todo esse trabalho sugere que, embora o TDAH provavelmente seja super diagnosticado em determinados grupos populacionais, também é subdiagnosticado entre subgrupos importantes. *“Atualmente, muitas crianças estão sendo diagnosticadas com TDAH depois de passar 10 minutos com um pediatra.”* Aqui esta o início do erro e, para corrigi-lo, Hinshaw salienta a necessidade de avaliações profissionais mais completas e rigorosas. *“Não 10 minutos! Uma avaliação adequada baseada em evidências deve levar horas e envolver várias entrevistas com a opinião dos pais e professores, juntamente com testes objetivos.”* O preço que nós pagamos pela falta de especialistas, é o excesso de diagnóstico e tratamento.

Entre crianças e adultos que tiveram um diagnóstico correto de TDAH, os “melhores resultados” tendem a ocorrer quando as pessoas são tratadas com uma combinação de medicamentos e terapias cognitivo-comportamentais - ao invés de apenas drogas. Mesmo que essas reformas fossem implementadas amanhã, o TDAH continuaria a gerar controvérsias.

Hinshaw reconhece que, se colocados em ambientes de vida diferentes, alguns indivíduos com TDAH podem não sofrer nenhum efeito nocivo. Mesmo na sociedade americana de hoje, ele diz que há evidências de que algumas pessoas com TDAH podem possuir atributos neurocognitivos que são úteis e não constituem um obstáculo, uma limitação. “Pessoas com TDAH podem ser boas em troca rápida ou tarefas rápidas, o que pode ser uma vantagem para pessoas envolvidas com tecnologias digitais”, diz ele. Na mesma linha, a pesquisa descobriu que algumas pessoas com TDAH podem possuir hiperfoco, uma capacidade

aumentada de bloquear distrações e permanecerem focadas, o que pode ser problemático ou útil, dependendo do contexto. Mas isso levanta uma grande pergunta: é correto rotular alguém como sofrendo de distúrbio e tratá-lo com medicamentos, se nas circunstâncias certas, as pseudodeficiências deixam de existir e se tornam vantagens? Ou, com outras palavras, vale a pena perguntar o que nossa sociedade perde se optarmos por rotular e medicar pessoas cuja fiação neural não atende às concepções consideradas típicas nesse momento?

Existem inúmeras anedotas históricas sobre pessoas brilhantes, mas excêntricas, que revolucionaram seus campos apesar de serem desajustados sociais ou fracassados na escola. Pesquisadores do King's College London argumentaram, com base em evidências históricas, que Leonardo da Vinci exibia muitas características do TDAH e que suas conquistas poderiam ter sido ainda maiores se ele tivesse recebido tratamento. Pessoas

famosas em diversos grupos de atividades foram diagnosticadas com TDAH, tais como, para citar somente algumas: Abraham Lincoln, Albert Einstein, Bill Gates, John Lennon, Ludwig van Beethoven, Michael Jordan, Steve Jobs, Steven Hawking, Vincent Van Gogh, Walt Disney, sem esquecer São Pedro Apóstolo.

A pergunta que não quer calar: será que as intervenções de TDAH de hoje, sejam elas medicamentosas ou de terapias cognitivo-comportamentais, não teriam interferido nos elementos da genialidade dessas pessoas?

As controvérsias em torno do TDAH não vão desaparecer tão cedo. No momento, a única coisa que parece clara é que a abordagem americana para diagnosticar e tratar a doença é falha, e muitos jovens estão sendo medicados para um distúrbio que... não têm. ■

Artigo embasado em texto de Markham Heid, editor de The Nuance.



HÍBRIDA

South America

08 a 10 de agosto 2023

São Paulo Expo, SP - Brasil

Construindo o sabor do amanhã

O palco de inovações para as indústrias de ingredientes, alimentos e bebidas



Credenciamento gratuito

fi-events.com.br



@fisouthamerica



Fi South America

Canal de Conteúdo Oficial



Parceiro Estratégico



Filiado à



Promoção e Organização



INGREDIENTES A DE Z

A indústria de alimentos e bebidas é um vasto universo de criatividade, onde sabores são combinados, texturas são aprimoradas e experiências sensoriais são criadas para atender os paladares dos consumidores mais exigentes. Por trás de cada produto, há uma cuidadosa seleção de ingredientes, provenientes de diversas fontes e trazendo consigo características únicas.

Para desvendar esse imenso universo, A|I criou a **seção Ingredientes de A a Z**, que trará a cada edição, em ordem alfabética, informações detalhadas sobre cada um dos ingredientes disponibilizados no mercado e seus principais fabricantes, além de dados de mercado.

Convidamos todos a embarcarem nessa jornada pelos ingredientes que impulsionam a inovação e a excelência na indústria e que moldam a maneira como desfrutamos de uma ampla gama de produtos e sabores.

ADITIVOS ALIMENTARES COADJUVANTES DE TECNOLOGIA VS.

Listar os ingredientes em ordem alfabética não é tarefa fácil, a não ser que se aceite trabalhar com uma lista de nomes ausentes de qualquer correlação. As referências da FDA, os números E⁽³⁾ da CEE, e os números INS⁽¹⁾ foram montadas por grandes categorias de ingredientes. Dentro de cada uma, os ingredientes são classificados em ordem alfabética. Já os números CAS⁽²⁾ não atendem a nenhum critério de ordem. A presente matéria seguirá os padrões internacionais, usando, preferencialmente, como referência os números E; os números INS são cópia destes.

Segundo ponto que foi levado em consideração é a **diferença entre ADITIVOS ALIMENTARES e COADJUVANTES DE TECNOLOGIA.**

É comum nos depararmos com dúvida entre os conceitos de aditivo alimentar e coadjuvante de tecnologia utilizados na indústria de alimentos. Este entendimento é relevante porque envolve diversos **ASPECTOS REGULATÓRIOS**, como por exemplo, a formulação dos produtos, segurança de alimentos, qualidade e, até mesmo, a rotulagem.

○ ADITIVO ALIMENTAR

é qualquer **ingrediente adicionado intencionalmente aos alimentos, sem propósito de nutrir, com o objetivo de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais**, durante a fabricação, processamento, preparação, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação de um alimento. Ao agregar-se, poderá resultar em que o próprio aditivo ou seus derivados se convertam em um componente de tal alimento. Esta definição não inclui os contaminantes ou substâncias nutritivas que sejam incorporadas ao alimento para manter ou melhorar suas propriedades nutricionais.

ADITIVO ALIMENTAR

- ▶ Ingrediente adicionado intencionalmente aos alimentos.
- ▶ Sem propósito de nutrir.
- ▶ Propósito de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais.
- ▶ É incorporado ao alimento.

Já o **COADJUVANTE DE TECNOLOGIA** é toda substância, excluindo os equipamentos e os utensílios utilizados na elaboração e/ou conservação de um produto, que não se consome por si só como ingrediente alimentar e que se emprega intencionalmente na elaboração de matérias-primas, alimentos ou seus ingredientes para obter uma finalidade tecnológica durante o tratamento ou fabricação. Deverá ser eliminada do alimento ou inativada, podendo admitir-se no produto final a presença de traços de substância, ou seus derivados.

Uma das principais **DIFERENÇAS** entre os aditivos alimentares e os coadjuvantes de tecnologia é que, enquanto o **ADITIVO ALIMENTAR** é incorporado ao alimento, o **COADJUVANTE DE TECNOLOGIA** deverá ser eliminado do alimento ou inativado, mas ambos são adicionados para obter uma finalidade tecnológica específica.

A legislação brasileira é positiva e, assim, um aditivo ou coadjuvante somente pode ser utilizado quando constar da legislação específica para a categoria de alimento, em suas respectivas funções e limites máximos. É claro que a legislação está sujeita à atualização, de acordo com o

COADJUVANTE DE TECNOLOGIA

Substância que não se consome por si só como ingrediente alimentar e que se emprega intencionalmente para obter uma finalidade tecnológica.

Deve ser eliminado ou inativado.

avanço do conhecimento científico e tecnológico, sempre com vistas à proteção da saúde da população. Para que um **ADITIVO ALIMENTAR** ou **COADJUVANTE DE TECNOLOGIA** seja aprovado no Brasil são consideradas referências internacionalmente reconhecidas, como o Codex Alimentarius, a União Européia e, de forma complementar, a U.S. Food and Drug Administration - FDA.

De acordo com a Resolução RDC nº 27/2010, os **ADITIVOS ALIMENTARES** e os **COADJUVANTES DE TECNOLOGIA** estão dispensados da obrigatoriedade de registro na ANVISA. As empresas ficam apenas responsáveis em apresentar comunicado de início de fabricação junto ao órgão de vigilância sanitária onde está localizada a empresa, conforme procedimentos definidos na Resolução nº 23/2000.

Na indústria de alimentos os **ADITIVOS ALIMENTARES** podem ser usados nas seguintes **FUNÇÕES**:

Acidulante: substância que aumenta a acidez ou confere um sabor ácido aos alimentos.

Agente de Firmeza ou Agente de Endurecimento: torna ou mantém os tecidos de frutas ou hortaliças firmes ou crocantes, ou interage com agentes geleificantes para produzir ou fortalecer um gel.

Agente de Massa ou Agente de Volume: proporciona o aumento de volume e/ou da massa dos alimentos, sem contribuir significativamente para o valor energético do alimento.

Agente de Tratamento de Farinha ou Melhorador de Farinha: substância que, agregada à farinha, melhora sua qualidade tecnológica para os fins a que se destina.

Agente Espumante: possibilita a formação ou a manutenção de uma dispersão uniforme de uma fase gasosa em um alimento líquido ou sólido.

Antiespumante: previne ou reduz a formação de espuma.

Antioxidante: retarda o aparecimento de alteração oxidativa no alimento.

Antiumectante: capaz de reduzir as características higroscópicas dos alimentos e diminuir a tendência de adesão, umas às outras, das partículas individuais.

Aromatizante: substância ou mistura de substâncias com propriedades aromáticas e/ou sápidas, capazes de conferir ou reforçar o aroma e/ou sabor dos alimentos.

Conservante ou Conservador: impede ou retarda a alteração dos alimentos provocada por microrganismos ou enzimas.

Corante: confere, intensifica ou restaura a cor de um alimento.

Edulcorante: substância diferente dos açúcares, que confere sabor doce ao alimento.

Emulsionante/Emulsificante: torna possível a formação ou manutenção de uma mistura uniforme de duas ou mais fases imiscíveis no alimento.

Espessantes: aumenta a viscosidade de um alimento.

Estabilizante de Cor: estabiliza, mantém ou intensifica a cor de um alimento.

Estabilizante ou Estabilizador: torna possível a manutenção de uma dispersão uniforme de duas ou mais substâncias imiscíveis em um alimento.

Fermento Químico ou Levedante: substância ou mistura de substâncias que liberam gás e, desta maneira, aumentam o volume da massa.

Gelificante: confere textura por meio da formação de um gel.

Glaceante ou Agente de Revestimento: substância que, quando aplicada na superfície externa de um alimento, confere uma aparência brilhante ou um revestimento protetor.

Realçador de Sabor ou Intensificador de Sabor: ressalta ou realça o sabor/aroma de um alimento.

Regulador de Acidez: altera ou controla a acidez ou alcalinidade dos alimentos.

Sequestrante: substância que forma complexos químicos com íons metálicos.

Umectante ou Umidificante: protege os alimentos da perda de umidade em ambiente de baixa umidade relativa ou que facilita a dissolução de uma substância seca em meio aquoso.

Já os **COADJUVANTES DE TECNOLOGIA** podem ser usados nas **FUNÇÕES** de:

Agente de Clarificação/Filtração: substância que tem a propriedade de clarificar e auxiliar a filtração de alimentos, facilitando a absorção de impurezas e sua remoção no momento da filtração.

Agente de Coagulação: promove a coagulação, facilitando a separação das substâncias durante o processo, ou a modificação da textura do alimento, com exceção dos coalhos.

Agente de Controle de Microrganismos: tem a propriedade de controlar e/ou inibir o desenvolvimento de microrganismos em determinada fase do processo de fabricação do alimento.

Agente de Floculação: promove a floculação com o objetivo de facilitar a separação de outras substâncias do meio.

Agente de Inibição Enzimática Antes da Etapa de Branqueamento: inibe reações enzimáticas de oxidação.

Agente de Lavagem e/ou Descascamento: tem a propriedade de atuar sobre a superfície de produtos de origem vegetal ou animal, facilitando a limpeza ou descascamento.

Agente de Resfriamento/Congelamento por Contato: promove o resfriamento/congelamento por contato.

Agente Degomante: favorece a remoção ou separação de gomas ou mucilagens.

Agente e Suporte de Imobilização de Enzimas: atua como agente ou suporte para a imobilização de enzimas.

Catalizador: inicia e/ou acelera a velocidade das reações químicas e enzimáticas.

Detergente: modifica a tensão superficial em alimentos.

Enzima ou Preparação Enzimática: substância de origem animal, vegetal ou microbiana que atua favorecendo as reações químicas desejáveis.

Fermento Biológico: levedura e outros microrganismos utilizados em processos de tecnologia alimentar que envolvem fermentação.

Gás Propelente, Gás para Embalagens: gás inerte que serve de veículo para propelar alimentos ou substituir o ar nas embalagens.

Lubrificante, Agente de Moldagem ou Desmoldagem: substância que lubrifica, evitando a aderência e auxilia na moldagem.

Nutriente para Leveduras: nutre os fermentos biológicos para que mantenham seu desempenho durante o processo de fermentação.

Resina de Troca Iônica, Membranas e Peneiras Moleculares: possibilita a separação, fracionamento ou troca de componentes de alimentos.

Solvente de Extração e Processamento: tem a capacidade de dissolver parte dos componentes de um alimento, facilitando sua extração e separação.

Os **ADITIVOS ALIMENTARES** devem ser declarados na rotulagem de alimentos embalados, obedecendo o que está disposto na Resolução RDC nº 259 da ANVISA, de 20 de setembro de 2002. Já os **COADJUVANTES DE TECNOLOGIA**, por não fazerem parte da formulação do produto, considerando o fato que serão **eliminados ou inativados, não necessitam ser declarados na rotulagem.**

Tratando-se da produção de alimentos, seja o **ADITIVO ALIMENTAR** e/ou **COADJUVANTE DE TECNOLOGIA**, ambos têm uma coisa em comum, não devem oferecer riscos à saúde do consumidor.

VC SABIA QUE...

Os **ADITIVOS ALIMENTARES** DEVEM SER DECLARADOS NA ROTULAGEM de alimentos embalados, enquanto os **COADJUVANTES DE TECNOLOGIA NÃO?! Isso porque os coadjuvantes não fazem parte da formulação do produto, uma vez que são eliminados ou inativados ao final do processo.**

⁽¹⁾ **International Numbering System** (Sistema Internacional de Numeração de Aditivos Alimentares). É feito pelo Comitê sobre Aditivos Alimentares (CCFA) do Codex Alimentarius. Além disso, ele dita uma ordem numérica internacional de identidade padrão dos aditivos de alimentos processados.

⁽²⁾ **CAS number** ou **CAS registry number**. O número CAS de um composto químico, polímero, sequência biológica e liga é um número com um registro único no banco de dados do **Chemical Abstracts Service**, uma divisão da **Chemical American Society**. O Chemical Abstracts Service atribui esses números a cada produto químico que é descrito na literatura. Aproximadamente 182 milhões de substâncias orgânicas e inorgânicas únicas e 68 milhões de sequências de proteínas e DNA foram identificadas. Cerca de 15 000 novos números são acrescentados cada dia. O objetivo é facilitar as pesquisas no banco de dados, visto que, muitas vezes, os produtos químicos têm mais de um nome. Quase todos os bancos de dados atuais de moléculas permitem uma pesquisa pelo número CAS. O registro CAS é separado por traços em três partes: a primeira parte tem até 6 algarismos, a segunda, até dois algarismos e a terceira é um número de controle de um algarismo. Os números são atribuídos cronologicamente e não têm significação particular.

⁽³⁾ Os alimentos vendidos em toda a UE têm rotulagem completa de ingredientes desde meados da década de 1980. Estes incluem códigos padrão (números E) que descrevem com precisão os aditivos. Esses números também são usados em outras regiões, como Austrália e Nova Zelândia, porém sem a letra E (Europa).

E100s: geralmente para corantes; E200s: principalmente para acidulantes, conservantes e reguladores de acidez; E300s: principalmente antioxidantes e reguladores de acidez; E400s: inclui os emulsificantes, estabilizantes e espessantes; E500s: inclui os agentes anti-caking e reguladores de acidez; E600s: principalmente os realçadores de sabor; E900s: inclui adoçantes, agentes de revestimento, espumantes e gases; E1000s: outros aditivos.

REFERÊNCIAS:

Ministério da Saúde Portaria SVS nº 540, de 27 de outubro de 1997
ANVISA Perguntas e Respostas Aditivos Alimentares e Coadjuvantes de Tecnologia 2ª Edição

CATEGORIAS DE ADITIVOS ALIMENTARES

Seguindo a ordem da listagem apresentada anteriormente, as diferentes categorias de ingredientes serão apresentadas mais detalhadamente, a seguir. Cada categoria contém informações

gerais e informações mais detalhadas sobre cada ingrediente, seus principais fabricantes e, quando forem disponíveis, algumas informações sobre o mercado desse ingrediente.

ACIDULANTE (português) ACIDULANTE (espanhol) ACIDULANT (inglês)

Generalidades

Acidulantes são substâncias adicionadas a gêneros alimentícios com a função de modificar a sua acidez, e/o intensificar o gosto ácido (azedo). No processamento de alimentos são usados ácidos orgânicos, tais como ácido cítrico, e inorgânicos, como ácido fosfórico e outros. São adicionados, também, os sais desses ácidos, principalmente os sais de sódio para controle de pH (acidez ativa) e do gosto, assim como outras propriedades desejáveis no produto manufaturado. Por fermentação, são obtidos os ácidos cítricos, láctico, acético e fumárico. Por meio de síntese, são fabricados os ácidos málico, acético e fosfórico. Em relação a conservação, o pH ácido desfavorece o crescimento

microbiano e ajuda a manter a qualidade do produto.

Embora os acidulantes possam diminuir o pH, diferem dos reguladores de acidez, que são aditivos alimentares especificamente destinados a modificar a estabilidade dos alimentos ou enzimas dentro deles. Acidulantes típicos são o ácido acético (por exemplo, em picles) e ácido cítrico. Muitas bebidas, como colas, contêm ácido fosfórico. Doces azedos geralmente são formulados com ácido málico. Outros acidulantes usados na produção de alimentos incluem: ácido fumárico, ácido tartárico, ácido láctico e ácido glucônico.

Quando consumidos em excesso podem chegar a produzir um efeito laxante.

Acidulantes de A a Z

ÁCIDO ACÉTICO

(E-260; CAS: 64-19-7; INS 260; Fórmula química: $C_2H_4O_2$)



É UMA: commodity.



PRODUZIDO: por via química.



ONDE: China, com 55% da capacidade mundial.



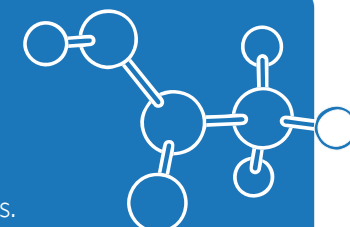
PRINCIPAIS PRODUTORES OCIDENTAIS: Celanese e BP Chemicals.



VOLUME MERCADO MUNDIAL: + de 16,7 milhões t, 2021. Aprox. 22,6 milhões t. até 2029.



VC SABIA? Dá ao Vinagre seu odor.



O ácido acético é uma **commodity**, produzido principalmente por **via química**, que envolve métodos catalíticos homogêneos e heterogêneos. A carbonilação do metanol via processo Monsanto é a rota mais adaptada, que evoluiu ainda mais como processo Cavita com escolha de catalisadores e intensificação do processo.

A **China continental responde por 55% da capacidade mundial**, seguida de longe pelos Estados Unidos, com 17% da capacidade mundial. Nenhum outro país responde por mais de 6% da capacidade.

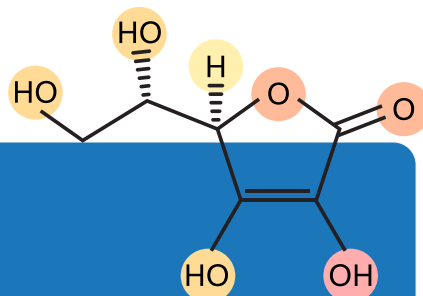
Os dois maiores produtores ocidentais de ácido acético virgem são a Celanese e a BP Chemicals. Outros grandes produtores incluem Millennium Chemicals, Sterling Chemicals, Samsung, Eastman e Svensk Etanolkemi.

Em 2021, o **volume do mercado mundial** de ácido acético totalizou **mais de 16,7 milhões de toneladas métricas**. Prevê-se que o volume de mercado deste composto orgânico cresça para **cerca de 22,6 milhões de toneladas métricas em todo o mundo no ano de 2029**.

O ácido acético **dá ao vinagre seu odor** característico. O vinagre é cerca de 4% a 10% de ácido acético em água. Soluções mais concentradas podem ser encontradas em uso em laboratório; o ácido acético puro contendo apenas vestígios de água é conhecido como ácido acético glacial. O qual nada mais é do que uma forma pura ou concentrada de ácido acético. Este ácido também é chamado de ácido acético anidro, pois contém pouca quantidade de água. O ácido acético glacial é incolor e muito corrosivo.

ÁCIDO ASCÓRBICO

(E-300; CAS: 50-81-7; INS: 300; Fórmula química: $C_6H_8O_6$)



É UM: sólido cristalino.

PRODUZIDO: a partir da glicose.

ONDE: China, com 80% da capacidade mundial.

PRINCIPAIS PRODUTORES: Merck KG&A, Foodchem International Corporation, Koninklijke DSM NV, Northeast Pharmaceutical Group, e Shandong Luwei Pharmaceutical.

PRODUÇÃO MERCADO MUNDIAL: US\$ 1.856,33 milhões, 2023. Aprox. US\$ 2.444,60 milhões, 2028.

VC SABIA? É a vitamina C.

Inicialmente chamado de ácido hexurônico, o ácido ascórbico (**vitamina C**) é um sólido cristalino de cor branca, inodoro, hidrossolúvel e pouco solúvel em solventes orgânicos. O ácido ascórbico presente em frutas e legumes é **destruído por temperaturas altas** por um período prolongado. Sofre oxidação irreversível, perdendo a sua atividade biológica, em alimentos frescos guardados por longos períodos.

O ácido ascórbico é preparado na indústria **a partir da glicose**, em um método baseado no processo histórico de Reichstein. É um processo de cinco etapas. Um processo

mais biotecnológico, desenvolvido pela primeira vez na China na década de 1960, e mais desenvolvido na década de 1990, ignora o uso de grupos protetores de acetona. Uma segunda espécie de microrganismo geneticamente modificado, como o mutante Erwinia, entre outros, oxida a sorbose em ácido 2-cetoglucônico (2-KGA), que pode, então, sofrer lactonização de fechamento do anel por desidratação. Este método é usado predominante pela indústria de ácido ascórbico na China. **Pesquisadores americanos e chineses estão competindo para projetar um mutante que possa realizar uma fermentação**

única, diretamente da glicose para 2-KGA, ignorando a necessidade de uma segunda fermentação e a necessidade de reduzir a glicose a sorbitol.

Oitenta por cento do suprimento mundial de ácido ascórbico é produzido na China.

Estima-se que o mercado de ácido ascórbico atinja **US\$ 1.856,33 milhões** em 2023 e cresça a um

CAGR de 5,66%, atingindo **US\$ 2.444,60 milhões em 2028.**

Merck KG&A (Alemanha), Foodchem International Corporation (China), Koninklijke DSM NV (Países Baixos), Northeast Pharmaceutical Group Co. Ltd. (China), e Shandong Luwei Pharmaceutical Co. Ltd. (China), são as principais empresas que operam no mercado de ácido ascórbico.



Pouco conhecida no mundo, a *Terminalia ferdinandiana* é uma árvore australiana que produz uma fruta conhecida comumente como ameixa de Kakadu (*Kakadu plum*), que possui o maior teor de vitamina C do mundo. A fruta é bem consumida na Austrália e, também, muito “azedada”. Contém 100 vezes mais vitamina C do que as laranjas. Possui a maior concentração conhecida de vitamina C, contendo até 2.907mg por 100 gramas. Apenas uma ameixa (aproximadamente 15 gramas) contém 436mg de vitamina C, que é 484% do DV.

DESAFIOS TÉCNICOS NA PREPARAÇÃO DE BEBIDAS SEM AÇÚCAR

Para formular bebidas sem açúcar, não basta retirar o açúcar ou substituí-lo por outro ingrediente.

A formulação de bebidas sem açúcar apresenta vários desafios técnicos que devem ser superados para criar um produto que imite com sucesso o sabor, a textura e a experiência sensorial das bebidas açucaradas.



O SABOR SEM AÇÚCAR

As bebidas sem açúcar tornaram-se uma categoria proeminente na indústria de bebidas, impulsionadas pela crescente demanda do consumidor por opções mais saudáveis e pelo desejo de reduzir o consumo de açúcar. Reconhecendo essa tendência, uma ampla gama de opções de bebidas sem açúcar ou com baixo teor de açúcar foram lançadas no mercado.

Um dos segmentos mais populares é o mercado de bebidas carbonatadas. Várias marcas oferecem versões sem açúcar de seus refrigerantes clássicos, proporcionando aos consumi-

dores a mesma experiência efervescente e refrescante sem adição de açúcar. Essas bebidas geralmente contêm adoçantes que fornecem doçura sem calorias e sem impactar os níveis de açúcar no sangue. A categoria de refrigerantes *diet* tem crescido significativamente e oferece diversos sabores e opções para atender a diferentes gostos.

Além dos refrigerantes *diet*, a indústria viu o surgimento das bebidas energéticas sem açúcar. Geralmente, são formuladas com cafeína, vitaminas do complexo B e outros ingredientes que aumentam a energia, proporcionando um estímulo rápido sem a quebra de açúcar associada às bebidas energéticas tradicionais.



A aceitabilidade pelo consumidor depende de vários fatores, incluindo sabor, percepção de doçura, *mouthfeel* e variedade de sabores.

O mercado de chás prontos para beber sem açúcar também se expandiu consideravelmente, atendendo os consumidores que buscam nesse tipo de bebida uma alternativa mais saudável às açucaradas. Como resultado, muitas marcas desenvolveram versões sem açúcar ou com baixo teor de açúcar de seus produtos, permitindo que os consumidores desfrutem dos sabores naturais e dos benefícios à saúde do chá.

Além disso, a indústria ampliou a disponibilidade de opções de água saborizada sem açúcar. As marcas aproveitaram a tendência, oferecendo uma ampla variedade de opções com sabor natural e sem açúcar, usando essências ou extratos de frutas para dar um toque de sabor, sem a necessidade de adicionar açúcares. A água com gás, em particular, tornou-se cada vez mais popular, com muitas marcas oferecendo

água carbonatada sem açúcar infundida com sabores naturais de frutas, tornando-a uma escolha refrescante e sem calorias.

Contudo, para disponibilizar essa variedade de bebidas que proporcionam sabor, refrescância e satisfação sem adição de açúcares e excesso de calorias, muitos desafios tiveram que ser superados.

Para disponibilizar uma variedade de bebidas que proporcionam sabor, refrescância e satisfação sem adição de açúcares e excesso de calorias, muitos desafios tiveram que ser superados.

ALCANÇANDO O EQUILÍBRIO CERTO

Para formular bebidas sem açúcar, não basta retirar o açúcar ou substituí-lo por outro ingrediente. Sua aceitabilidade pelo consumidor depende de vários fatores, incluindo sabor, percepção de doçura, *mouthfeel* e variedade de sabores. Ou seja, a formulação apresenta vários desafios técnicos que devem ser superados para criar um produto que imite com sucesso o sabor, a textura e a experiência sensorial das bebidas açucaradas.

Encontrar a combinação ideal e a proporção de adoçantes de alta intensidade para replicar a doçura percebida do açúcar é uma tarefa complexa. Adoçantes diferentes possuem perfis de sabor distintos e intensidades de doçura variadas; alcançar o equilíbrio certo requer experimentação cuidadosa e avaliações sensoriais para evitar sabores indesejáveis.



As bebidas sem açúcar tornaram-se uma categoria proeminente na indústria de bebidas, impulsionadas pela crescente demanda do consumidor por opções mais saudáveis e pelo desejo de reduzir o consumo de açúcar.

Além disso, alguns adoçantes de alta intensidade podem transmitir sabores característicos ou residuais persistentes, que podem afetar a experiência sensorial geral da bebida. Em certos casos, é necessário a aplicação de técnicas para efetivamente mascarar ou minimizar esses sabores e gostos residuais, utilizando modificadores de sabor, intensificadores e agentes de mascaramento.

A ausência de açúcar pode resultar em *mouthfeel* mais fino e menos satisfatório. Alcançar a textura desejada e as propriedades de revestimento bucal requer a seleção cuidadosa e a incorporação de modificadores de viscosidade, estabilizantes e emulsificantes, aditivos que ajudam a criar um *mouthfeel* mais substancial e agradável, semelhante ao das bebidas açucaradas.

Outro desafio é a replicação do sabor, já que as bebidas açucaradas apresentam perfis de sabor distintos, bem conhecidos e apreciados pelos consumidores. Para replicar esses sabores em versões sem açúcar, os agentes aromatizantes, naturais ou artificiais, são fundamentais. No entanto, encontrar a combinação certa e a concentração de sabores que imitam o sabor original pode exigir uma extensa experimentação e avaliações sensoriais.

O açúcar fornece estabilidade inerente às bebidas, agindo como um conservante natural. Em formulações sem açúcar, abordagens alternativas devem ser adotadas para garantir a estabilidade microbiana e prazo de validade aceitável, como ajuste do pH, incorporação de conservantes e a implementação de condições adequadas de embalagem e armazenamento

para manter a integridade do produto ao longo do tempo.

Além disso, o açúcar também é altamente solúvel em água, o que facilita sua incorporação em bebidas. Muitos substitutos do açúcar têm diferentes características de solubilidade e podem exigir etapas adicionais de processamento ou ajustes de formulação para obter a dissolução adequada e distribuição uniforme em toda a bebida.

Além dos desafios técnicos na formulação de bebidas sem açúcar, também é importante manter um equilíbrio nutricional adequado. A remoção do açúcar pode afetar a doçura, mas também pode diminuir o conteúdo calórico da bebida. É essencial garantir que outros nutrientes importantes, como vitaminas, minerais e fibras, estejam presentes na composição para fornecer valor nutricional aos consumidores.

DESAFIOS VS. ESTRATÉGIAS

Sabor e doçura: Experimente vários substitutos de açúcar, como adoçantes artificiais (aspartame, sucralose) ou adoçantes naturais (estévia, extrato de fruta monge), para atingir o nível desejado de doçura. Combine diferentes adoçantes ou use misturas para minimizar o sabor residual.

Mouthfeel e textura: Incorpore intensificadores de textura, como gomas, estabilizantes ou fibras dietéticas, para replicar o corpo, a viscosidade e as propriedades de revestimento da boca do açúcar. Otimize a composição e a proporção desses ingredientes para obter o *mouthfeel* desejado.

Mascaramento de sabor: Use modificadores ou intensificadores de sabor para mascarar qualquer sabor desagradável ou sabor residual associado aos substitutos do açúcar.

Experimente sabores naturais, agentes de mascaramento de sabores ou combinações de ingredientes para criar um perfil de sabor equilibrado e atraente.

Estabilidade e prazo de validade: Empregue métodos alternativos de preservação, como ajuste de pH ou adição de conservantes naturais, para manter a estabilidade do produto e prolongar a vida útil. Realize testes de estabilidade para garantir que a bebida formulada permaneça segura e de alta qualidade.

Solubilidade: Otimize a solubilidade dos substitutos do açúcar pré-dissolvendo ou usando intensificadores de solubilidade específicos. Ajuste as condições de processamento e as formulações para garantir a dissolução adequada e a distribuição uniforme por toda a bebida.

Para superar os desafios é importante ter em mente que as bebidas sem açúcar são formuladas por meio de um processo meticuloso, que envolve a seleção e combinação cuidadosa de vários ingredientes para imitar o sabor e as características das suas contrapartes açucaradas, mantendo um impacto calórico mínimo. Essas formulações normalmente giram em torno de alcançar um equilíbrio desejável de doçura, sabor, *mouthfeel* e estabilidade.

Essas estratégias, quando combinadas com esforços contínuos de pesquisa e desenvolvimento, experiência e inovação, permitem atingir um equilíbrio de sabor, *mouthfeel* e estabilidade para atender as preferências dos consumidores que buscam alternativas em bebidas sem ou com baixo teor de açúcar e com calorias reduzidas.

ALTERNATIVAS PARA INOVAR

As inovações na formulação de bebidas sem açúcar abriram caminho para o desenvolvimento de produtos que reproduzem o sabor, a textura e a experiência sensorial geral de bebidas açucaradas, oferecendo opções de calorias reduzidas ou zero.

Os avanços técnicos e tecnológicos levaram à descoberta e ao desenvolvimento de adoçantes de alta intensidade de próxima geração, que fornecem um perfil de sabor mais semelhante ao açúcar, com sabores residuais reduzidos ou eliminados, além de estabilidade aprimorada sob condições de processamento.

Entre os mais conhecidos está a estévia, um adoçante natural à base de plantas extraído das folhas da *Stevia rebaudiana*, que ganhou popularidade significativa devido ao

seu teor de zero caloria e naturalidade percebida. Os extratos de estêvia, especificamente os glicosídeos de esteviol, como esteviosídeo e rebaudiosídeo, fornecem doçura intensa, superando, muitas vezes, a doçura do açúcar. As novas técnicas aplicadas para a sua extração e purificação permitiram melhorar o perfil de sabor, reduzindo qualquer amargor associado a formulações anteriores. A estêvia é amplamente utilizada em várias bebidas sem açúcar, incluindo refrigerantes carbonatados, sucos e águas aromatizadas.

O extrato de fruta do monge, derivado do fruto da planta *Siraitia grosvenorii*, é outro adoçante natural de alta intensidade que está ganhando destaque na formulação de bebidas sem açúcar. Contendo compostos mogrosídeos que fornecem sabor doce sem adicionar calorias, foi desenvolvido com o objetivo de oferecer melhor sabor



e estabilidade em comparação com formulações anteriores, proporcionando doçura limpa, com perfil de sabor relativamente neutro. É comumente empregado em combinação com outros adoçantes para atingir níveis ideais de doçura e melhorar os perfis de sabor em bebidas sem açúcar.

A alulose, uma alternativa de açúcar de baixa caloria que ocorre naturalmente em pequenas quantidades em algumas frutas, ganhou atenção

como um adoçante de alta intensidade de última geração devido às suas propriedades únicas: possui nível de doçura semelhante ao do açúcar, mas com apenas uma fração das calorias. Fornece sabor limpo e pode ser usada para melhorar o perfil de sabor de bebidas sem açúcar, além de contribuir para características desejáveis de *mouthfeel*, tornando-a uma escolha atraente para os formuladores.

O eritritol é um álcool de açúcar natural encon-

Encontrar a combinação ideal e a proporção de adoçantes de alta intensidade para replicar a doçura percebida do açúcar é uma tarefa complexa.

trado em várias frutas, vegetais e alimentos fermentados. É considerado um adoçante natural devido à sua origem, embora sofra processo de fermentação durante a produção. Contribui com calorias mínimas para a dieta e fornece um perfil de doçura semelhante ao açúcar, sem o sabor intenso associado

a alguns adoçantes de alta intensidade. É usado em bebidas sem açúcar para aumentar a doçura, contribuir para o *mouthfeel* e fornecer uma percepção mais natural para consumidores preocupados com a saúde.

A inulina é uma fibra dietética prebiótica extraída de plantas como a raiz de chicória. Embora não seja tão doce quanto o açúcar,

oferece um sabor sutilmente doce e pode ser usada como adoçante natural em bebidas sem açúcar, além de fornecer benefícios funcionais como fonte de fibras, apoiando a saúde intestinal e proporcionando sensação de saciedade. É frequentemente usada em combinação com outros adoçantes para aumentar a percepção de doçura e contribuir para o perfil geral de doçura da bebida.

Já o neotame é um adoçante artificial de alta intensidade derivado do aspartame, sendo significativamente mais doce do que o seu antecessor e outros adoçantes de



alta intensidade, proporcionando doçura intensa em concentrações muito baixas. Oferece excelente estabilidade, mesmo sob condições de processamento de alta temperatura, tornando-o adequado para uma ampla gama de aplicações, incluindo bebidas sem açúcar. É conhecido por seu sabor limpo e versatilidade em formulações de aromas.

Além da inovação em adoçantes, tecnologias avançadas de modulação de sabor surgiram para aprimorar o perfil de sabor de bebidas sem açúcar, alavancando uma combinação de compostos que interage com os receptores gustativos para aprimorar ou modificar percepções específicas de sabor. Os sistemas de modulação de sabor podem combinar intensificadores de doçura, bloqueadores de amargor e intensificadores umami para criar uma experiência de sabor mais equilibrada e agradável. Essa abordagem permite personalizar o perfil de sabor, ajustando a intensidade de sensações gustativas específicas, o que resulta em uma bebida mais completa e agradável.

A tecnologia de microencapsulação, embora usada principalmente para proteção do sabor e liberação controlada, também pode contribuir para a otimização da textura em bebidas sem açúcar. A encapsulação de certos in-

gredientes, como gotículas de gordura ou partículas hidrofóbicas, pode ajudar a aumentar a cremosidade, melhorar as propriedades de revestimento da boca e fornecer uma textura mais suave em bebidas sem açúcar. Essas partículas encapsuladas podem contribuir para os atributos de textura desejados, mantendo a estabilidade e evitando interações indesejadas.

A crescente demanda do consumidor por rótulos limpos e ingredientes naturais estimulou o desenvolvimento de intensificadores e moduladores de sabor naturais. Compostos como alguns extratos de plantas ou compostos bioativos, estão sendo explorados por sua capacidade de aumentar a percepção de doçura, mascarar sabores estranhos ou equilibrar perfis de sabor. Essas alternativas naturais oferecem a oportunidade de criar bebidas sem açúcar que se alinham com as preferências de rótulos limpos, mantendo um alto nível de qualidade de sabor.

As inovações na ciência do sabor também levaram à descoberta de combinações sinérgicas de intensificadores e moduladores de sabor, ou seja, compostos ou ingredientes que, quando usados juntos, podem melhorar ou modificar a percepção do

Outro desafio é a replicação do sabor, já que as bebidas açucaradas apresentam perfis de sabor distintos, bem conhecidos e apreciados pelos consumidores.



Barentz.



Confira nossas soluções com foco no segmento de Panificados

Amidos Fécula e flocos de batata Modificados/Nativos	Edulcorantes Eritritol, isomaltitol e lactitol Maltitol, xilitol, manitol e sorbitol Stévias Sucralose WIS-Sweet / WIS-NatSweet (sistemas adoçantes)	Açúcar explosivo Tagatose
Acidulantes Ácido cítrico Ácidosórbico Citratos	Emulsificantes Emulsificante para bolo (agente aerante) Lecitina de soja e girassol	Estabilizantes CMC (carboximetilcelulose) Gelatina Goma guar/arábica/acácia HPC (hidroxipropil celulose) HPMC (hidroxipropil metilcelulose)
Aromas Agente mascarador de dulçor Aromas doces e salgados	Especiais Colágeno hidrolisado Creme de leite, iogurte e queijo em pó Emulsões encapsuladas Enzimas Gorduras especiais em pó Probióticos para panificados Sistemas para drageamento Soluções em pó Substitutos de Cacau (fibra de cacau e alfarroba em pó) TCM	Extratos Extratos de chá em pó Extrato de malte em pó
Açúcares Açúcar cristal/granular Dextrose Frutose Maltodextrina	Fibras Insolúveis (aveia, bambu, cacau, maçã e trigo) Solúveis	Proteínas Glúten de trigo Proteínas vegetais (arroz, cevada, ervilha e soja) Proteínas lácteas
Conservantes Sintéticos Naturais	Fosfatos MCP (fosfato monocalcico) SALP (fosfato de sódio e alumínio) SAPP (pirofosfato ácido de sódio)	Redutor de sódio Cloreto de potássio Extrato de levedura
Corantes Concentrados vegetais Emulsões encapsuladas Naturais		



sabor de forma mais eficaz do que quando usados individualmente. Ao entender as interações e sinergias entre os diferentes componentes do sabor, é possível criar perfis de sabor únicos e bem equilibrados em bebidas sem açúcar.

No campo da textura, as novas tecnologias de hidrocoloides estão possibilitando o desenvolvimento de uma ampla gama de ingredientes com diversas funcionalidades, como propriedades espessantes, estabilizantes e emulsificantes.

A inovação na otimização da textura também se estende aos emulsificantes, ingredientes vitais para criar e estabilizar emulsões em bebidas sem açúcar, particularmente em produtos que contêm componentes de gordura ou óleo. As inovações nesse campo resultaram no desenvolvimento de emulsificantes que fornecem funcionalidade aprimorada, como melhor estabilidade de emulsão, formação de creme ou



A inovação na otimização da textura também se estende aos emulsificantes, ingredientes vitais para criar e estabilizar emulsões em bebidas sem açúcar, particularmente em produtos que contêm componentes de gordura ou óleo.

sedimentação reduzida e *mouthfeel* aprimorado.

Essas são apenas algumas das inovações que contribuem para encontrar substitutos de açúcar

adequados, manter a textura e a estabilidade e, assim, aumentar a aceitabilidade do consumidor e contribuir para a expansão do mercado de bebidas sem açúcar.

DESAFIOS TÉCNICOS EN LA PREPARACIÓN DE BEBIDAS SIN AZÚCAR

Las bebidas sin azúcar se han convertido en una categoría prominente en la industria de bebidas, impulsadas por la creciente demanda de los consumidores de opciones más saludables y el deseo de reducir el consumo de azúcar. Reconociendo esta tendencia, se ha lanzado al mercado una amplia gama de opciones de bebidas sin azúcar o bajas en azúcar.

Uno de los segmentos más populares es el mercado de bebidas carbonatadas, que a menudo contiene edulcorantes que proporcionan dulzura sin calorías y sin afectar los niveles de azúcar en la sangre.

Además de los refrescos dietéticos, la industria ha visto el aumento de las bebidas energéticas sin azúcar. Por lo general, están formulados con cafeína, vitaminas B y otros impulso rápido sin la descomposición del azúcar asociada con las bebidas energéticas tradicionales.

El mercado de té listo para beber sin azúcar también se ha expandido considerablemente, atendiendo a los consumidores que buscan una alternativa más saludable a las bebidas azucaradas.

Además, la industria ha ampliado la disponibilidad de opciones de agua saborizada sin azúcar. El agua con gas, en particular, se ha vuelto cada vez más popular, y muchas marcas ofrecen agua carbonatada sin azúcar infundida con sabores naturales de frutas, lo que la convierte en una opción refrescante y sin calorías.

Sin embargo, para poner a disposición esta variedad de bebidas que proporcionan sabor, frescura y satisfacción sin azúcares añadidos y exceso de calorías, muchos desafíos tuvieron que ser superados.

Para formular bebidas sin azúcar, no es suficiente eliminar el azúcar o reemplazarlo con otro ingrediente. Su aceptabilidad por parte del consumidor depende de varios factores, incluyendo el sabor, la percepción de dulzura, *mouthfeel* y la variedad de sabores. Es decir, la formulación presenta varios desafíos técnicos que deben superarse para crear un producto que imite con éxito el sabor, la textura y la experiencia sensorial de las bebidas azucaradas.

El objeto principal de la formulación es reemplazar el poder edulcorante del azúcar con alternativas no calóricas o bajas en calorías, como edulcorantes artificiales de alta intensidad o edulcorantes naturales, que deben elegirse en función de su perfil de sabor para proporcionar el nivel deseado de dulzura y minimizar el contenido calórico de la bebida.

Para replicar el sabor característico, las bebidas sin azúcar a menudo incorporan agentes aromatizantes, incluidos compuestos naturales o artificiales que contribuyen a la experiencia sensorial general de la bebida. Se puede utilizar una amplia gama de sabores, como frutas, colas o cítricos, para satisfacer las diferentes preferencias de los consumidores y las demandas del mercado, así como los sistemas de sabor avanzados, como extractos botánicos, aceites esenciales y moléculas saborizantes, se pueden aprovechar para lograr los perfiles de sabor deseados.

La textura y los *mouthfeel* son factores vitales en la formulación de bebidas sin azúcar, ya que la ausencia de azúcar puede conducir a un *mouthfeel* más delgado y menos satisfactoria. Para compensar, se pueden incorporar modificadores de viscosidad, estabilizadores,



emulsionantes y agentes texturizantes durante el proceso de formulación.

Además, la formulación de bebidas sin azúcar requiere una cuidadosa consideración del equilibrio del pH, la estabilidad microbiana y la vida útil. Ajustar el nivel de pH de la bebida a un rango ácido, típicamente por debajo de 4, puede inhibir el crecimiento microbiano y aumentar la estabilidad del producto.

Las innovaciones en la formulación de bebidas sin azúcar han allanado el camino para el desarrollo de productos que reproducen el sabor, la textura y la experiencia sensorial general de las bebidas azucaradas, ofreciendo opciones reducidas o sin calorías.

Los avances técnicos y tecnológicos han llevado al descubrimiento y desarrollo de edulcorantes de alta intensidad de próxima generación, que proporcionan un perfil de sabor más parecido al azúcar, con sabores residuales reducidos o eliminados, así como una mayor estabilidad en condiciones de procesamiento.

Entre las más conocidas se encuentra la stevia, cuyas nuevas técnicas aplicadas para su extracción y purificación han permitido mejorar el perfil de sabor, reduciendo cualquier amargor asociado a formulaciones anteriores.

El extracto de fruta de monje es otro edulcorante natural de alta intensidad que está ganando protagonismo en la formulación de bebidas sin azúcar. Contiene compuestos de mogróside que proporcionan un sabor dulce sin agregar calorías, fue desarrollado con el objetivo de ofrecer un mejor sabor y estabilidad

en comparación con las formulaciones anteriores, proporcionando una dulzura limpia con un perfil de sabor relativamente neutro.

La alulosa ha ganado atención como un edulcorante de alta intensidad de última generación debido a sus propiedades únicas: tiene un nivel de dulzura similar al del azúcar, pero con solo una fracción de las calorías. Proporciona un sabor limpio, mejora el perfil de sabor y contribuye a las características deseables de **mouthfeel**.

El eritritol es un alcohol de azúcar natural que se encuentra en varias frutas, verduras y alimentos fermentados. Se considera un edulcorante natural debido a su origen, aunque se somete a un proceso de fermentación durante la producción. Aporta calorías mínimas a la dieta y proporciona un perfil de dulzura similar al azúcar, sin el sabor intenso asociado con algunos adulcorantes de alta intensidad.

La inulina es una fibra dietética probiótica que, aunque no es tan dulce como el azúcar, ofrece un sabor sutilmente dulce y puede utilizarse como edulcorante natural en bebidas sin azúcar, además de aportar beneficios funcionales como fuente de fibra.

El neotamo es un edulcorante artificial de alta intensidad derivado del aspartamo. Ofrece una excelente estabilidad incluso en condiciones de procesamiento a alta temperatura, lo que lo hace adecuado para una amplia gama de aplicaciones, incluidas las bebidas sin azúcar.

Además de la innovación en edulcorantes, han surgido tecnologías avanzadas de modulación del sabor para mejorar el perfil gustativo de las bebidas

sin azúcar mediante el aprovechamiento de una combinación de compuestos que interactúan con los receptores gustativos para potenciar o modificar percepciones específicas del sabor.

La tecnología de microencapsulación, aunque se utiliza principalmente para la protección del sabor y la liberación controlada, también puede contribuir a optimizar la textura de las bebidas sin azúcar. La encapsulación de determinados ingredientes, como gotitas de grasa o partículas hidrófobas, puede ayudar a aumentar la cremosidad, mejorar las propiedades de recubrimiento bucal y proporcionar una textura más suave en las bebidas sin azúcar. Estas partículas encapsuladas pueden contribuir a los atributos de textura deseados manteniendo la estabilidad y evitando interacciones no deseadas.

La creciente demanda de etiquetas limpias e ingredientes naturales ha impulsado el desarrollo de potenciadores y moduladores naturales del sabor. Se están estudiando compuestos naturales, como algunos extractos de plantas o compuestos bioactivos, por su capacidad para aumentar el dulzor percibido, enmascarar sabores extraños o equilibrar perfiles de sabor.

Estas alternativas naturales ofrecen la oportunidad de crear bebidas sin azúcar que se ajustan a las preferencias de las etiquetas limpias, manteniendo al mismo tiempo un alto nivel de calidad de sabor.

Las innovaciones en la ciencia del sabor también han llevado al descubrimiento de combinaciones sinérgicas de potenciadores y moduladores del sabor, es decir, compuestos o ingredientes que, cuando se utilizan juntos, pueden

potenciar o modificar la percepción del sabor de forma más eficaz que cuando se utilizan por separado.

Los avances en las técnicas de optimización de texturas están proporcionando un mejor sabor y una experiencia sensorial global en las bebidas sin azúcar. Las nuevas tecnologías de hidrocoloides están permitiendo el desarrollo de una amplia gama de ingredientes con diversas funcionalidades, como propiedades espesantes, estabilizantes y emulsionantes.

Paralelamente, los avances en la tecnología de las proteínas han llevado al desarrollo de alternativas que pueden soportar condiciones de procesamiento como el calor y el ácido sin comprometer su funcionalidad. El concentrado de proteína de suero, la proteína de soja y la proteína de guisante pueden incorporarse para mejorar las propiedades de recubrimiento bucal, estabilizar las emulsiones y mejorar la textura general de las bebidas sin azúcar.

La innovación en la optimización de la textura también se extiende a los emulgentes, ingredientes vitales para crear y estabilizar emulsiones en bebidas sin azúcar, sobre todo en productos que contienen componentes grasos o aceitosos. Las innovaciones en este campo han dado lugar al desarrollo de emulsionantes que proporcionan una mayor funcionalidad, como una mayor estabilidad de la emulsión, una menor formación de nata o sedimentación reducida y **mouthfeel** mejorado.



ASPECTOS DE LA FORMULACIÓN CON INGREDIENTES DE FIBRA DIETÉTICA

Benecel™ MX 100 metilcelulose

Quem possibilita a produção em larga escala de hambúrgueres plant-based? Nós.

A metilcelulose é comumente usada em aplicações alternativas à carne para fornecer textura e estrutura aos produtos *plant-based*.

Benecel™ MX 100 metilcelulose é a mais recente inovação da Ashland para aplicações *plant-based*. Benecel™ MX 100 é notavelmente uma metilcelulose de alto grau de viscosidade que promove textura e estrutura a produtos alternativos à carne, adequado para uso em produção de larga escala, a alta velocidade.

Uma das principais propriedades do Benecel™ MX 100 metilcelulose é a de gelificação térmica. Durante o cozimento, o Benecel™ MX 100 cria um gel que fornece uma textura firme semelhante à proteína animal, permanecendo durante a temperatura de consumo. A gelificação térmica é uma propriedade única da metilcelulose, uma funcionalidade inigualável que nenhum outro hidrocolóide oferece.

Características e benefícios do Benecel™ MX 100 metilcelulose:

- desenvolve rapidamente uma viscosidade muito alta, criando uma emulsão mais firme e consistente para melhor processamento.
- possui gelificação térmica superior, resultando em uma textura firme semelhante à proteína animal.
- apresenta estabilidade térmica, permitindo a retenção da forma durante e após o cozimento.
- melhora a ligação e a retenção de umidade para aplicações em produtos *plant-based* alternativos à proteína animal.
- oferece alternativa eficiente aos aglutinantes alergênicos.

Linha de produtos Benecel™ metilcelulose

	A4C	A4M	MX	MX 100
viscosidade, solução 2% (cP)	300 - 560	3.000 - 5.600	37.500 - 70.000	82.500 - 154.000
temperatura inicial gel	55 - 65	55 - 65	35 - 45	35 - 45
consistência gel após aquecimento	gel firme a 60°C	gel firme a 60°C	gel firme a 40°C	gel firme a 40°C
retenção gel após resfriamento	reverte a líquido	reverte a líquido	mantém-se em forma de gel	mantém-se em forma de gel por mais tempo

A escolha certa do hidrocolóide auxilia no desenvolvimento de um produto *plant-based* com a qualidade e textura desejadas.

O Benecel™ MX 100 metilcelulose é um aglutinante e texturizador eficaz, de alta performance, que ajuda a superar os desafios; sua versatilidade proporciona benefícios senso-

riais e funcionais, tanto ao produto final quanto ao processo.

Entre em contato. Gostaríamos de ajudá-lo com sua formulação.

contato.nutrition@ashland.com



™Marca Comercial, Ashland ou suas subsidiárias, registrada em diversos países.
© HW23-018 Ashland

TENDÊNCIAS NA APLICAÇÃO DE HIDROCOLOIDES EM SISTEMAS ALIMENTÍCIOS

A aplicação de hidrocoloides na indústria de alimentos é extensa e abrange diferentes categorias de produtos.

Os hidrocoloides são substâncias amplamente utilizadas devido às suas propriedades funcionais e capacidade de modificar a textura e a estabilidade de diferentes sistemas alimentícios.

FUNCIONALIDADE DE OPÇÕES EM DIFERENTES CATEGORIAS

Os hidrocoloides são substâncias poliméricas que têm a capacidade de formar géis ou soluções viscosas quando dispersos em água. Em sistemas alimentícios, atuam como espessantes, estabilizantes, agentes de suspensão e emulsificantes, oferecendo uma ampla gama de funcionalidades que permite melhorar a textura, a viscosidade, a aparência e a estabilidade dos alimentos, além de promover a retenção de água e controlar a liberação de sabores e aromas.

Entre os principais hidrocoloides com função espessante estão a goma xantana, que apresenta elevada viscosidade em baixo cisalhamento (rendimento de estresse), altamente pseudoplástica, mantém a viscosidade na presença de eletrólitos através de uma ampla gama de pH e temperaturas elevadas; a

carboximetilcelulose, com elevada viscosidade, porém reduzida pela adição de eletrólitos e baixo pH; a metilcelulose e a hidroxipropilmetilcelulose, sendo que em ambas a viscosidade aumenta com a temperatura (pode ocorrer gelificação) não sendo influenciada pela adição de eletrólitos ou pH; e as galactomananas (goma guar e goma alfarroba), que apresenta elevada baixa viscosidade de cisalhamento e é fortemente pseudoplástica. As galactomananas não são influenciadas pela presença de eletrólitos, mas podem degradar e perder viscosidade em alto e baixo pH quando submetidas a altas temperaturas.

Já a lista dos principais hidrocoloides com função

gelificante inclui os agentes gelificantes termorreversíveis e termicamente irreversíveis. Entre os termorreversíveis destacam-se a gelatina, cujo gel é formado por resfriamento; o agar, cujo gel também é formado por resfriamento; a carragena Kappa, onde a formação de gel ocorre por resfriamento na presença de sais, principalmente, de sais de potássio; a carragena Iota, também com formação de gel por resfriamento na presença de sais; a pectina de baixa metilação, com gel formado na presença de cátions divalentes, principalmente, de cálcio em baixo pH (3 a 4,5); a goma gelana, cujo gel é formado por resfriamento na presença de sais; a metilcelulose e a

Os hidrocoloides oferecem uma ampla gama de funcionalidades que permite melhorar a textura, a viscosidade, a aparência e a estabilidade dos alimentos.



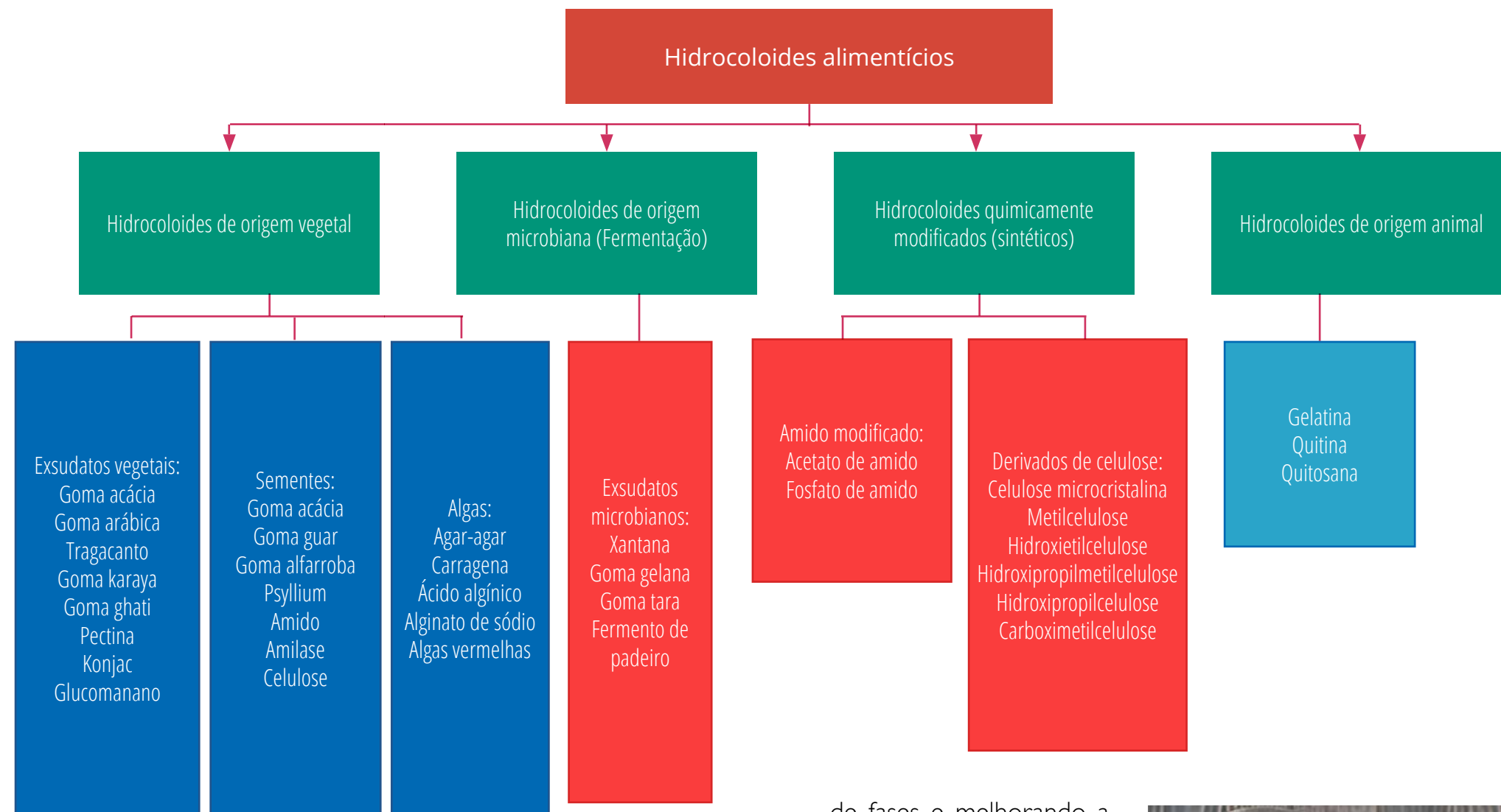


hidroxipropilmetilcelulose, cuja formação de gel se dá por aquecimento; e a goma xantana e goma alfarroba ou konjac, com gel formado por resfriamento de misturas.

Os agentes gelificantes termicamente irreversíveis incluem o alginato, com gel formado pela adição de cátions polivalentes, principalmente cálcio, ou a baixo pH < 4; a pectina de alto grau de metilação, cuja formação de gel se dá em elevados teores de sólidos solúveis (por exemplo, 50%

A solubilidade dos hidrocoloides é um fator-chave ao formular alimentos, assim como a sua capacidade de gelificação é amplamente explorada em muitas formulações alimentícias.

de açúcar) e baixo pH < 3,5; a goma Konjac, com gel formado pela adição de álcali; e a goma alfarroba, com formação de gel após congelamento.



A aplicação dos hidrocoloides na indústria de alimentos é extensa e abrange diferentes categorias, desde lácteos, panificação, sobremesas e molhos até bebidas.

Em lácteos, como iogurtes, sorvetes e queijos, melhoram a textura, a cremosidade e a estabilidade, evitando a separação

de fases e melhorando a experiência sensorial do consumidor.

Em produtos de panificação, como pães, bolos e biscoitos, ajudam a melhorar a textura, a retenção de água e a maciez, contribuindo também para a estabilidade da massa, auxiliando no controle do tamanho das bolhas de ar e evitando a formação de estruturas densas.



Em sobremesas gelificadas, como pudins, mousses e gelatinas, são essenciais na formação de géis e na obtenção de texturas desejadas, bem como conferem consistência e estabilidade, garantindo uma experiência agradável ao consumidor.

Em molho, como ketchup, maionese e molho de salada, conferem viscosidade, estabilidade e melhoram a textura, além de evitarem a separação de fases e garantirem uma cobertura uniforme.

E, em bebidas, como sucos, refrigerantes e opções lácteas, atuam como estabilizantes, evitando a sedimentação de partículas e melhorando a consistência. Também podem ser utilizados para controlar a viscosidade e o *mouthfeel*.

As propriedades físicas e químicas dos hidrocolóides têm forte influência sobre

Hidrocolóides como a goma guar, goma xantana, alginatos, carragena e pectina, apresentam diferentes mecanismos de ação e benefícios específicos para cada aplicação.

o seu comportamento quando aplicados em formulações e submetidos às condições de processo. Por isso, um profundo conhecimento do seu comportamento reológico é essencial para a formulação de alimentos, para o projeto e avaliação das condições de processo e para a determinação da qualidade do produto final. Além dis-

so, as propriedades reológicas também são um indicador da qualidade do produto e desempenham papel fundamental na análise das condições de escoamento em processos alimentícios, como pasteurização, evaporação e secagem.



PROPRIEDADES VS. COMPORTAMENTO

Os hidrocolóides são polímeros que possuem propriedades físicas e químicas que os tornam essenciais na indústria alimentícia. Tais propriedades têm influência significativa quando aplicados em formulações, incluindo estrutura química, concentração, pH do sistema, presença de outros ingredientes e condições de processamento. Além disso, as interações entre as moléculas de hidrocolóides e a água são funda-

mentais na determinação das propriedades reológicas do sistema.

A solubilidade dos hidrocolóides é um fator-chave ao formular alimentos. Os solúveis em água, como a goma arábica e a goma xantana, geralmente se dispersam facilmente na matriz alimentícia, formando soluções viscosas, o que facilita sua incorporação e distribuição uniforme nos alimentos. Por outro lado, os insolúveis, como a celulose microcrista-

lina, podem requerer um processo de dispersão adequado para garantir sua eficácia funcional.

A viscosidade também é uma das propriedades reológicas mais importantes; está relacio-

nada à resistência ao fluxo de um sistema e pode variar significativamente dependendo do tipo e concentração do hidrocoloide. Também deve ser considerado o seu perfil de pseudoplasticidade ou dilatância, pois influencia a capacidade do alimento de fluir durante o processamento e a estabilidade da estrutura após o processamento.

A capacidade de gelificação dos hidrocolóides é amplamente explorada em muitas formula-



ções alimentícias e afeta a textura final, a capacidade de retenção de água, a estabilidade e a liberação controlada de compostos encapsulados. A formação de géis pode ocorrer durante o processamento térmico, resfriamento ou interação com outros ingredientes, e é influenciada por fatores como a concentração do hidrocoloide, o tempo e a temperatura de gelificação.

Outro aspecto importante é a capacidade dos

hidrocoloides de interagir com outros ingredientes presentes no sistema alimentício; interações com proteínas, gorduras, açúcares e sais, por exemplo, podem afetar a estabilidade e a funcionalidade das formulações. A adição de sais, açúcares ou ácidos pode alterar a viscosidade de uma solução de hidrocoloide, modificando as interações hidrofílicas e hidrofóbicas entre as moléculas. Já a adição de proteínas pode afetar a

viscosidade e a estabilidade, resultando em alterações reológicas e texturais.

Da mesma forma, as propriedades químicas dos hidrocoloides, como carga elétrica, podem ser afetadas pelo pH do meio. Mudanças no pH podem levar a variações na solubilidade, viscosidade e capacidade de gelificação. Além disso, a temperatura de processamento também influencia o comportamento dos hidrocoloides; alguns requerem

temperaturas elevadas para ativar a gelificação, enquanto outros podem ser afetados negativamente por altas temperaturas, resultando em perda de funcionalidade.

O conhecimento detalhado dos aspectos apresentados, permite otimizar o desempenho dos hidrocoloides nas formulações alimentícias e garantir a consistência e a qualidade dos produtos finais.

EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS

Ao longo do tempo, os hidrocoloides têm passado por diferentes estágios de evolução, desde a descoberta e uso inicial até a otimização e aplicação em larga escala. Os primeiros hidrocoloides utilizados foram principalmente gomas naturais, como arábica e a guar, que possuem a capacidade de formar géis e fornecer viscosidade aos alimentos.

Com o avanço da ciência e da tecnologia, foram desenvolvidos hidrocoloides modificados e novos ingredientes com propriedades funcionais específicas, que são amplamente utilizados atualmente, como a carragena, que possui alta capacidade de gelificação e estabilização de emulsões; o alginato, que apresenta capacidade de gelificação em presença de cálcio e é utilizado na produção de géis, como esferificações e revestimentos em alimentos; ou a goma xantana, um dos hidrocoloides mais versáteis, que confere viscosidade e estabilização a uma ampla variedade de produtos; ou ainda, a combinação de diferentes hidrocoloides para obter sinergias em suas propriedades funcionais, um exemplo clássico é a combinação de goma xantana e carragena, que pode fornecer uma textura melhorada e estabilidade em produtos lácteos.



As propriedades físicas e químicas dos hidrocoloides têm forte influência sobre o seu comportamento quando aplicados em formulações e submetidos às condições de processo.



Acompanhando essa evolução, algumas tendências estão surgindo como reflexo da busca por alimentos mais saudáveis, sustentáveis e adaptados às preferências individuais dos consumidores.

A preocupação com a origem e a natureza dos ingredientes presentes nos alimentos, tem impulsionado a demanda por hidrocoloides provenientes de fontes naturais e por produtos *clean label*, colocando em evidência a goma guar, a goma xantana e a pectina, que são ingre-

dientes naturais e amplamente aceitos na indústria de alimentos. Esses hidrocoloides são derivados de fontes vegetais e podem ser utilizados para melhorar a textura, a estabilidade e a qualidade dos alimentos, sem comprometer a naturalidade dos produtos.

Da mesma forma, desempenham papel importante na tendência *clean label*, pois podem substituir aditivos sintéticos, proporcionando estabilidade, espessamento e texturização sem comprometer a qualidade do produto final.

Os hidrocoloides também desempenham papel

relevante na redução do teor de açúcar e gordura, uma vez que podem melhorar a textura, a consistência e a estabilidade dos alimentos, permitindo reduzir a quantidade de açúcar e gordura necessária para alcançar a mesma qualidade sensorial.

Em alimentos funcionais e enriquecidos, os hidrocoloides estão sendo explorados como veículos para a entrega de fibras, probióticos, vitaminas e minerais, ajudando a proteger e estabilizar esses ingredientes durante o processamento e armazenamento dos alimentos.

Os hidrocoloides também desempenham papel relevante na redução do teor de açúcar e gordura, uma vez que podem melhorar a textura, a consistência e a estabilidade dos alimentos, permitindo reduzir a quantidade de açúcar e gordura necessária para alcançar a mesma qualidade sensorial.

Outra inovação é na redução de pegajosidade em produtos congelados, como massas, vegetais e frutas, onde são empregados também para reduzir

a formação de cristais de gelo indesejáveis, resultando em uma textura mais agradável e facilidade no manuseio e preparo dos alimentos.

Já no mercado de produtos à base de plantas, estão sendo utilizados para melhorar a textura e a consistência desses produtos.

Para além do foco em naturalidade, a busca por experiências sensoriais únicas tem impulsionado o desenvolvimento de alimentos com texturas modificadas. Nesse campo, os hidrocoloides são fundamentais para a criação de texturas diferentes, como espumas, géis, cremes e texturas esterificadas, agregando valor aos produtos alimentícios e oferecendo uma experiência sensorial

diferenciada e agradável aos consumidores.

Além disso, os hidrocoloides estão alinhados com a busca por opções mais sustentáveis na indústria de alimentos. São derivados de fontes renováveis, como algas marinhas e plantas, e podem ajudar a reduzir o desperdício alimentar, aumentando a vida útil dos produtos e melhorando a estabilidade, evitando, assim, a necessidade de descarte prematuro.

À medida que as tendências evoluem, novas possibilidades de explorar a aplicação dos hidrocoloides surgem para desenvolver produtos inovadores e com características sensoriais diferenciadas. ■



SOLUÇÕES EM TEXTURA E CONSISTÊNCIA

Amidos com especificações que atendem cada processo, garantindo a qualidade e a estabilidade por todo o shelf life.

www.horizonteamidos.com.br

TENDENCIAS EN LA APLICACIÓN DE HIDROCOLOIDES EN SISTEMAS ALIMENTARIOS

Los hidrocoloides son sustancias poliméricas que tienen la capacidad de formar geles o soluciones viscosas cuando se dispersan en agua. En los sistemas alimentarios, actúan como espesantes, estabilizantes, agentes de suspensión y emulsionantes, ofreciendo una amplia gama de funcionalidades que permiten mejorar la textura, viscosidad, apariencia y estabilidad de los alimentos, además de promover la retención de agua y controlar la liberación de sabores y aromas.

Entre los principales hidrocoloides con función espesante se encuentran la goma xantana, que tiene alta viscosidad a bajo cizallamiento (rendimiento por tensión), altamente pseudoplástica, mantiene la viscosidad en presencia de electrolitos en un amplio rango de pH y altas temperaturas; carboximetilcelulosa, con alta viscosidad, pero reducida por la adición de electrolitos y pH bajo; metilcelulosa e hidroxipropilmetilcelulosa, que aumentan con la temperatura (puede producirse gelificación) y no están influenciadas por la adición de electrolitos o pH; y galactomananos (goma guar y goma de algarroba), que tiene una alta viscosidad de bajo cizallamiento y es fuertemente pseudoplástica. Los galactomananos no están influenciados por la presencia de electrolitos, pero pueden degradarse y perder viscosidad a pH alto y bajo cuando se someten a altas temperaturas.

La lista de los principales hidrocoloides con función gelificante incluye los agentes gelificantes termoreversibles y térmicamente irreversibles. Entre los agentes gelificantes termoreversibles

se encuentran la gelatina, cuyo gel se forma por enfriamiento; agar, cuyo gel también se forma por enfriamiento; la carragenina Kappa, donde la formación de gel se produce por enfriamiento en presencia de sales, principalmente sales de potasio; la carragenina Iota, también con formación de gel por enfriamiento en presencia de sales; pectina de baja metilación, con gel formado en presencia de cationes divalentes, principalmente calcio a pH bajo (3 a 4,5); goma gellan, cuyo gel se forma enfriando en presencia de sales; metilcelulosa e hidroxipropilmetilcelulosa, cuya formación en gel se produce por calentamiento; y goma xantana y goma de algarroba o konjac, con gel formado por mezclas refrescantes.

Los agentes gelificantes térmicamente irreversibles incluyen alginato, con gel formado por la adición de cationes polivalentes, principalmente calcio, o a pH bajo < 4; pectina de alto grado de metilación, cuya formación de gel se produce en altos contenidos de sólidos solubles (por ejemplo, 50% de azúcar) y bajo pH < 3.5; Goma Konjac, con gel formado por la adición de álcali; y goma de algarroba, con formación de gel después de la congelación.

La aplicación de hidrocoloides en la industria alimentaria es extensa y abarca diferentes categorías, desde lácteos, panadería, postres y salsas hasta bebidas.

Los hidrocoloides mencionados, como la goma guar, la goma xantana, los alginatos, la carragenina y la pectina, tienen diferentes mecanismos de acción y beneficios específicos para cada aplicación.



La goma guar es valorada por su capacidad espesante y estabilizadora, siendo comúnmente utilizada en salsas, helados y productos horneados. La goma xantana, a su vez, es reconocida por su excelente capacidad espesante y estabilizadora, siendo ampliamente aplicada en salsa, ensaladas, productos cárnicos y alimentos sin gluten.

Los alginatos son apreciados por su capacidad para formar geles estables en presencia de calcio, siendo empleados en la estabilización y texturización de productos lácteos, helados, postres gelificados, productos cárnicos y productos de panadería.

La carragenina, extraída de algas rojas, forma geles elásticos en presencia de iones potasio, siendo utilizada como estabilizador en productos lácteos, aportando cremosidad y previniendo la formación de cristales de hielo no deseados.

La pectina, que se encuentra en frutas y verduras, es ampliamente utilizada como agente gelificante en jaleas, mermeladas, rellenos de frutas y productos lácteos, proporcionando consistencia gelatinosa y contribuyendo a la retención de humedad.

Los hidrocoloides son polímeros que tienen propiedades físicas y químicas únicas que los hacen esenciales en la industria alimentaria. Tales propiedades tienen una influencia significativa cuando se aplican en formulaciones de alimentos, incluida la estructura química, la concentración, el pH del sistema, la presencia de otros ingredientes y las condiciones de procesamiento. Además,

las interacciones entre las moléculas hidrocoloides y el agua son fundamentales para determinar las propiedades reológicas del sistema.

Con el tiempo, los hidrocoloides han pasado por diferentes etapas de evolución, desde el descubrimiento y el uso inicial hasta la optimización y la aplicación a gran escala. Los primeros hidrocoloides utilizados fueron principalmente gomas naturales, como el arábica y el guar, que tienen la capacidad de formar geles y proporcionar viscosidad a los alimentos.

Con el avance de la ciencia y la tecnología, se han desarrollado hidrocoloides modificados y nuevos ingredientes con propiedades funcionales específicas, que son ampliamente utilizados en la actualidad, como la carragenina, que tiene una alta capacidad de gelificación y estabilización de emulsiones; alginato, que tiene capacidad gelificante en presencia de calcio y se utiliza en la producción de geles, como esferificaciones y recubrimientos en alimentos; o la goma xantana, uno de los hidrocoloides más versátiles, que imparte viscosidad y estabilización a una amplia variedad de productos; o la combinación de diferentes hidrocoloides para obtener sinergias en sus propiedades funcionales, un ejemplo, clásico es la combinación de goma xantana y carragenina, que puede proporcionar una textura y estabilidad mejoradas en los productos lácteos.

Acompañando a esta evolución, están surgiendo algunas tendencias como reflejo de la búsqueda de alimentos más sanos, sostenibles y adaptados a las preferencias individuales de los consumidores.

La preocupación por el origen y la naturaleza de los ingredientes de los alimentos ha impulsado la demanda de hidrocoloides de fuentes naturales y de productos de clean label, destacando la goma guar, la goma xantana y la pectina, que son ingredientes naturales y ampliamente aceptados en la industria alimentaria. Estos hidrocoloides proceden de fuentes vegetales y pueden utilizarse para mejorar la textura, la estabilidad y la calidad de los alimentos sin comprometer la naturalidad de los productos.

Asimismo, desempeñan un papel importante en la tendencia de clean label, ya que pueden sustituir a los aditivos sintéticos, aportando estabilidad, espesamiento y texturización sin comprometer la calidad del producto final.

Los hidrocoloides también desempeñan un papel relevante en la reducción del contenido de azúcar y grasa, ya que pueden mejorar la textura, consistencia y estabilidad de los alimentos, permitiendo reducir la cantidad de azúcar y grasa necesaria para conseguir la misma calidad sensorial.

En los alimentos funcionales y enriquecidos, los hidrocoloides se están explorando como vehículos para el aporte de fibra, probióticos, vitaminas y minerales, ayudando a proteger y estabilizar estos ingredientes durante el procesamiento y almacenamiento de los alimentos.

Otra innovación es la reducción de la pegajosidad en productos congelados, como pasta, verduras y frutas, donde también se utilizan para reducir la formación de cristales de hielo indeseables, lo que da como

resultado una textura más agradable y facilidad en la manipulación y preparación de los alimentos.

Ya en el mercado de los productos de origen vegetal, se utilizan para mejorar la textura y la consistencia de estos productos.

Más allá del enfoque en la naturalidad, la búsqueda de experiencias sensoriales únicas ha impulsado el desarrollo de alimentos con texturas modificadas. En este campo, los hidrocoloides son fundamentales para la creación de diferentes texturas, como espumas, geles, cremas y texturas esterificadas, añadiendo valor a los productos alimenticios y ofreciendo una experiencia sensorial diferenciada y agradable a los consumidores.

Además, los hidrocoloides están en consonancia con la búsqueda de opciones más sostenibles en la industria alimentaria. Se derivan de fuentes renovables, como algas y plantas, y pueden ayudar a reducir el desperdicio de alimentos al prolongar la vida útil del producto y mejorar su estabilidad, evitando así la necesidad de desecharlo antes de tiempo.

Estas son sólo algunas de las tendencias actuales en la aplicación de hidrocoloides en los sistemas alimentarios. A medida que evolucionan las tendencias, surgen nuevas posibilidades de explorar la aplicación de hidrocoloides para desarrollar productos innovadores con características sensoriales diferenciadas.



**¿GUSTAR? DE BRASIL PARA EL MUNDO.
¿COMPARTIR! CUÉNTANOS TU EXPERIENCIA.**

Você sabia...?



...que o café tem efeito estimulante maior do que a cafeína pura no cérebro, liberando as vias cerebrais para fazer mais conexões? Já a cafeína pura não apresenta a mesma reação, indicando que há outros componentes no cafezinho que estimulam o seu efeito no organismo.



...que o frasco do leite fermentado da Yakult recebeu um reconhecimento de marca de alto renome do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), pois mesmo sem o rótulo, é associado ao produto pelos consumidores? Com o registro, a embalagem ficará protegida em todos os ramos de atividades no país por 10 anos.



...que o aspartame, utilizado como adoçante em produtos diet e zero açúcar, principalmente em refrigerantes, foi classificado como “possivelmente cancerígeno” pela Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC), o braço de pesquisa da Organização Mundial da Saúde (OMS)? O mesmo já aconteceu com a sucralose e o ciclamato, adoçantes acusados de aumentar o risco de câncer, e depois reabilitados, com algumas ressalvas.



...que a Nutramax está distribuindo com exclusividade do Brasil o xilitol de aveia, um ingrediente de origem diferenciada que pode ser utilizado em qualquer produto onde se queira substituir o açúcar, tanto em alimentos em geral, suplementos e também em confeitos?



...que a Liotécnica foi a primeira empresa a conquistar a autorização da ANVISA dos *claims* de vitamina C natural na sua linha de frutas liofilizadas LioFruit, oferecendo ao mercado a possibilidade de uso desses *claims* em produtos finais?



...que a ANVISA aprovou recentemente dois ingredientes da Nexira: a linha de cranberries, disponível na versão insolúvel e na versão solúvel; e o Cerenso, destinado a saúde mental, que atua no bem-estar emocional?



Soluções tecnológicas da Duas Rodas aliam sabor à saudabilidade

Plataforma TFT traz inovações que conectam indústrias de bebidas a consumidores em busca de produtos com formulações mais saudáveis



Aroma natural T-Sweet ajuda no desafio de manter a qualidade do sabor em bebidas energéticas com açúcar reduzido

Os avanços no desenvolvimento de soluções tecnológicas tornaram-se grandes aliados das indústrias para atender aos novos padrões de consumo e às mudanças da legislação para rotulagem nutricional de alimentos e bebidas. A redução dos teores de açúcar nas bebidas sem prejudicar a percepção de sabor e perfor-

mance sensorial do produto, está entre os grandes desafios técnicos enfrentados pelas marcas.

Com mais de 97 anos de atuação no mercado global de alimentos e bebidas, a multinacional brasileira Duas Rodas uniu a expertise na arte de desenvolver aromas, o profundo conhecimento dos desejos dos brasilei-

ros e os investimentos em tecnologia e inovação para criar a plataforma Taste Full Technologies (TFT), que traz soluções para ajudar a indústria a atender especialmente demandas por saudabilidade e bem-estar. Segundo a Innova Market Insights, agência global de inteligência de mercado, os benefícios para a saúde permanecem, em 2023, no

topo da lista de interesses dos consumidores em todo o mundo.

Ao mesmo tempo que buscam saúde e bem-estar, as pessoas não abrem mão da qualidade do sabor e da experiência sensorial positiva. Esse comportamento tem estimulado inovações que assegurem excelente sabor combinado a benefícios funcionais dos produtos, abrindo uma grande diversidade de oportunidades para diferentes categorias de bebidas. Ao lado de versões reduzidas em açúcar, os consumidores mostram-se mais interessados também em bebidas que os ajudem a melhorar a imunidade, a ter mais disposição e foco.

Inserida neste movimento, a TFT traz soluções desenvolvidas para estas demandas, como as linhas de aromas naturais T-Sweet e CreamyFeel, o preparado Bitter Block, além de ingredientes que proporcionam um arredondamento de sabor, eliminando off-notes indesejados de produtos integrais, vitamínicos e alto teor de proteínas.

Conheça as principais linhas de soluções para o segmento de bebidas no portfólio TFT:

T - Sweet: tecnologia de aroma 100% natural e isenta de edulcorantes, o T-Sweet potencializa a sensação de dulçor em produtos com redução de açúcar sem deixar residuais desagradáveis. É utilizado em bebidas como energéticos, auxiliando na redução do teor de açúcar nas formulações, em néctares, chás prontos para beber, bebidas lácteas, entre outros.

CreamyFeel: solução tecnológica que promove a sensação de preenchimento e cremosidade, mantendo o fator prazer de consumo em bebidas lácteas e produtos lácteos com baixo teor de gordura ou desnatados. Por ser classificado como aroma natural, o CreamyFeel adequa-se à necessidade de formulações com isenção de ingredientes artificiais em novos produtos. Entre as principais aplicações estão as categorias de bebidas vegetais, bebidas lácteas, achocolatados, whey protein e iogurtes.

Bitter Block: é indicado para arredondar notas amargas, entregando um produto agradável ao paladar. Proporciona equilíbrio do sabor e sinergicamente elimina off-notes indesejáveis, especialmente em

bebidas com essas características. É utilizado principalmente em chás prontos para beber, suplementos líquidos com cafeína e bebidas com alto teor proteicas.

“Nossas linhas da plataforma Taste Full Technologies ajudam as indústrias a atenderem essas novas demandas de consumo e legislações, como a redução do teor de açúcar nas formulações e o uso de ingredientes naturais e funcionais, com soluções que proporcionam dulçor e que permitem ajustar residuais desagradáveis, equilibrando notas de sabor de forma harmoniosa, assegurando novas experiências sensoriais, indulgência positiva e saudabilidade”, afirma Luiz Aguiar, Gerente de Marketing Duas Rodas.

Mais informações: <https://www.duasrodas.com/produtos/flavors/taste-full-technologies/>



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

aditivosingredientes.com/talentos

MENU

Buscar

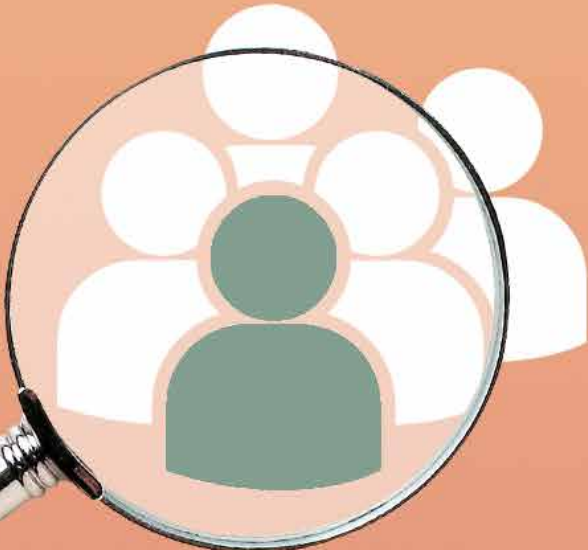
AI | Aditivos
Ingredientes

LOGIN

CADASTRE-SE

Prêmio BisPlant-BasedBrFuncionaisNotíciasArtigosRevistasNewsletterGuia de FornecedoresCarreiraAnuncieContato

VITRINE DE TALENTOS



Encontre o profissional ideal para a sua vaga!

Acesse nossa ferramenta exclusiva de busca e vagas para o setor ingredientes.

aditivosingredientes.com/talentos



 11 99998-0506

 aline@insumos.com.br

AI | Aditivos Ingredientes

Panificação

O mercado de aditivos e ingredientes utilizados na formulação de produtos destinados a panificação é bastante amplo. Neste suplemento especial são apresentados artigos técnicos sobre temas relevantes para este ramo específico de atividade, redigidos pelo departamento competente de empresas que atuam no setor. Seu conteúdo tem caráter informativo, sendo de inteira responsabilidade de seus autores.



Confira a seguir as principais inovações para o setor

Fibras alimentares na panificação!

A Ecil atua com fibras alimentares altamente qualificadas para o segmento de panificação.



Fabricadas na Alemanha pela Jelu-Werk, as fibras conferem melhor textura, redução de quebras e maior shelf life em produtos de panificação.

A Ecil possui renomada atuação na distribuição de ingredientes, com uma gama de produtos direcionados ao segmento food. Em seu variado portfólio de produtos, oferece ao mercado

diversos ingredientes capazes de agregar benefícios ao serem aplicados em produtos de panificação.

Com parceria exclusiva no Brasil, a Ecil fornece ao mercado as Fibras Alimen-

tares de Trigo, Aveia e Celulose em pó fabricadas pela empresa alemã JELU-WERK. Nutriente vital em toda dieta e essenciais para o bem-estar do nosso organismo, as fibras ajudam a diminuir a absorção

de colesterol, gorduras e açúcares e contribuem para a saciedade, evitando o consumo de calorias em demasia.

As fibras alimentares fornecidas ao mercado nacional pela Ecil possuem alto padrão de qualidade, com destacadas características funcionais e tecnológicas, sendo de origem vegetal e constituídas por 98% de fibra vegetal. Com aspecto de um pó de coloração de branco a bege, possuem odor e sabor bastante neutros e umidade máxima de 7%. Estas fibras podem ser incluídas na composição de bebidas, pães, bolos, biscoitos e outros produtos alimentícios, além de atuar como anti-umectante em misturas secas.

As Fibras Alimentares JELUCEL® melhoram as características de pães e outros produtos de panificação.

Com enfoque em biscoitos, cookies e wafers atuam:

- No fortalecimento da estrutura, trazendo maior resistência física do produto acabado, textura mais firme e redução de quebras/perdas no corte, na aplicação de recheio e na embalagem.
- No balanço de umidade e absorção de água, contribuindo para a redução de água livre disponível, manutenção da crocância por mais tempo e aumento do *shelf life*, tornando o produto mais resistente à absorção de umidade na superfície.

Em pães, as Fibras Alimentares JELUCEL® aumentam o volume da massa e do pão final, melhoram o rendimento em função da capacidade de retenção de água, aumentam *shelf life* e teor de fibra alimentar e o

pão permanece fresco e macio por mais tempo.

Em massas congeladas, reduzem a cristalização de gelo durante congelamento, bem como o tempo de congelamento e descongelamento, trazendo maior estabilidade durante os processos de congelamento, descongelamento e cozimento.

Em recheios forneáveis, as fibras diminuem a atividade de água (*Aw*), aumentam a estabilidade durante o cozimento, além de tornar a sensação na boca mais cremosa.



Tel.: (11) 3202-6370

br-ecil.com

Free from gluten, full of taste and texture

A almejada combinação de textura e sabor em produtos sem alergênicos.



Presente em muitas dietas restritivas, os alimentos sem glúten têm cada vez mais ganhado seu espaço nas prateleiras.

O mercado da panificação sem glúten cresceu significativamente nos últimos anos. De acordo com pesquisas, em 2019 o segmento cresceu quase 90% no Brasil. Entretanto, apesar do expressivo crescimento desse segmento, as indústrias ainda enfrentam algumas difi-

culdades relacionadas à textura, sabor, preço e variedade.

Como o glúten é responsável por dar liga e garantir uma maior elasticidade em pães, massas e biscoitos, é necessário que sejam aplicados ingredientes que, além de serem isentos de glúten, atinjam as mesmas caracterís-

ticas sensoriais e de textura - um verdadeiro desafio. Com veia inovadora, a Gramkow traz ao Brasil soluções ideais para o setor, que além de superar as dificuldades de estrutura ou textura apresentadas com a ausência do glúten, visam também reduzir custo e atingir apelos desejados.

REDUÇÃO DE CUSTO COM A REDUÇÃO DE PSYLLIUM E OUTROS INSUMOS

Um ingrediente que tem se destacado é a Advanced Tapioca, em virtude das suas propriedades funcionais, custo atrativo e disponibilidade no Brasil. É uma fibra que pode ser utilizada para reduzir as dosagens de psyllium e fibra de celulose, diminuindo custos sem impactos sensoriais. A sua aplicação faz com que haja um aumento na retenção de água e, como consequência, a elasticidade e a textura sejam mantidas.

Testes em pães sem glúten com a Advanced Tapioca levaram a uma redução de óleo da formulação e, consequentemente, uma tabela nutricional otimizada. Além disso, é possível também realizar a substituição de hidrocoloides, como a goma xantana, para contribuir com um rótulo mais limpo.

SUPERE DIFICULDADES ESTRUTURAIS E DE TEXTURA

Contamos com uma linha de amidos clean label que são peças-chave em projetos free from. A linha PotatoStar é indicada para projetos com dificuldades estruturais, em que a quebra pode ser evitada com a sua aplicação, já que a liga e a elasticidade da massa são melhoradas, além de torná-la mais macia e úmida. Devido à grande variedade disponível, conseguimos identificar a versão mais indicada para o desafio do projeto e, assim, otimizar resultado e tempo de nossos clientes.

PROJETOS DE ALTO VALOR AGREGADO

Em projetos de alto valor agregado, em que se deseja realizar o enriquecimento proteico e a substituição de alergênicos, como a farinha de soja, indicamos a linha de proteínas vegetais Grampro. As proteínas são obtidas a

partir de um processamento único que elimina off-notes características das proteínas vegetais, comum em muitos produtos proteicos.

O nosso xarope de arroz, mundialmente presente em produtos sem glúten, pode garantir melhor uniformidade da massa, otimizar o processo fermentativo, além de elevar características sensoriais e de douramento.

Nosso conhecimento combinado com nosso portfólio nos torna o parceiro ideal para desenvolvimentos de produtos com apelo glúten-free, afinal trabalhamos com o selo free from há 15 anos.



Tel.: (11) 3086-1802
gramkowsolutions.com

Alternativas para substituição de ovos na panificação aliviam os custos de formulação

De olho nesse setor, a Ingredion lança PRECISA® BAKE 89, que reduz a utilização de ovos em até 50% nas formulações de produtos panificados

Produtos disponíveis no mercado reduzem custos e minimizam os impactos causados pela flutuação de preços e disponibilidade de ovos.

Combater o ciclo inflacionário é uma realidade na maioria dos países e essa situação está fazendo com que os consumidores equilibrem seus gastos de formas diferentes. Seja substituindo



do marcas premium por produtos semelhantes às marcas líderes com preços menores, abandonando categorias ou utilizando novos canais de compras, o objetivo é sempre reduzir custos na compra de produtos, mas sem perder a qualidade.

Consequentemente, essa situação impacta diretamente a indústria de alimentos, que trabalha continuamente pela busca de alternativas e soluções que otimizem custos de formulação e processos. No setor de panificação, por exemplo, os ovos fornecem estrutura, umidade e volume nos produtos. Mas sabia que é possível reduzi-los na composição dos alimentos? A Ingredion, líder global de soluções de ingredientes de origem natural, acaba de lançar o PRECISA® BAKE 89, produto inovador que permite formulações com menos ovos e a mesma experiência sensorial em alimentos panificados.

“O PRECISA® BAKE 89 é um sistema texturizante composto por amidos, que reduz a utilização de ovos em até 50% da formulação. Voltado especialmente à categoria de panificação e com aplicação para as subcategorias de pães de queijo, bolos e panetones, o produto proporciona manutenção da performance visual, redução de colesterol nas formulações, economia, além de um menor impacto na flutuação de preços e disponibilidade de ovos”, afirma Bruna Muriano, gerente de Desenvolvimento de Negócios - Texturizantes - América do Sul da Ingredion.

Para se ter ideia, na subcategoria de pães de queijo, a utilização do PRECISA® BAKE 89 aumentou o rendimento em 6%, além de garantir uma casca mais crocante do alimento. Já na subcategoria de bolos, um outro diferencial que pode ser destacado é o aumento de volume e ganho de maciez quando comparado a um produto padrão. Para panetones, os resultados apontaram maior estabi-

lidade de textura ao longo do shelf life, ou seja, o prazo de validade, ao utilizar o PRECISA® BAKE 89.

Preservar ou até melhorar a textura, o sabor e o perfil nutricional, além de reduzir os custos dos produtos, são alguns dos principais desafios da indústria de alimentos hoje. “Por isso, a Ingredion trabalha continuamente para atender as necessidades dos consumidores e entregar um portfólio que atenda às qualidades e expectativas dos produtos na indústria de panificação e suas inovações”, conclui Bruna.



Tel.: (11) 5070-7835

ingredion.com.br

A inovação que já é realidade: redução de ovos em formulações de bolos

MaxiCake® SO Plus reduz em até 50% a quantidade de ovos utilizados, sem alterações nas características do produto.

Quando pensamos na formulação de bolos, um balanço adequado entre os ingredientes básicos, como farinha, açúcar, gordura e ovos, é crucial para atingirmos as características desejadas, que englobam uma textura macia, *shelf life* prolongado, superfície uniforme, homogeneidade do miolo e volume adequado. Os ovos se destacam como elementos essenciais para alcançar tais características, devido às funcionalidades específicas de clara e gema.

Tanto a clara quanto a gema possuem funções dis-

tintas e complementares, que contribuem de forma única para sua estrutura, textura e sabor. A clara do ovo é responsável por formar espumas estáveis, incorporando ar na massa do bolo e resultando em uma textura leve e aerada, além de fornecer estabilidade e suporte durante o assamento, garantindo que o bolo cresça adequadamente. Já a gema do ovo é rica em agentes emulsionantes naturais, que facilitam a incorporação de ar na massa, retardam a gelatinização do amido e contribuem com cor e aromas característicos e desejáveis.

Cada vez mais, a indústria é desafiada a inovar em suas formulações, restringindo o uso de algum ingrediente, tanto para otimizar os custos de produção e geração de resíduo, quanto para atender aos consumidores que buscam por alimentos *clean label* e com extensão de *shelf life*. A redução do uso de ovos na formulação de bolos compreende um dos maiores desafios na indústria de alimentos, pois é necessário suprir as características e funcionalidades que os ovos fornecem ao produto.

Pensando sempre em um novo jeito de inovar, a Prozyn® desenvolveu o MaxiCake® SO Plus. Composto por uma combinação de enzimas selecionadas e apresentando o melhor custo-benefício do mercado, MaxiCake® SO Plus melhora as propriedades emulsificantes da lecitina presente nas gemas, reduzindo em até 50% a quantidade de ovos utilizados, sem alterações nas características do produto, como viscosidade da massa e volume do bolo. O MaxiCake® SO Plus também atua na melhora da suavidade da massa, produzindo uma estrutura mais fina do miolo, proporcionando, assim, um produto de melhor qualidade com um menor custo.

A Prozyn® possui um portfólio amplo e completo para a indústria de bolos, com soluções *clean label* que garantem redução de custos, ganhos sensoriais e ainda

outros benefícios adicionais. E você, qual o seu desafio?

SOBRE A PROZYN®

A Prozyn® é uma das principais fornecedoras de ingredientes biológicos do país. Possui soluções sob medida para as necessidades mais específicas dos clientes, sempre baseadas na inovação, tecnologia e melhoria da qualidade de vida. Oferece uma linha completa de ingredientes para redução de custo, otimização do processo e melhoria da qualidade.



*Ricardo Mori - Gerente de Aplicação da Prozyn®.

prozyn
biosolutions for life

Tel.: (11) 3732-0000
prozyn.com

Saudabilidade e indulgência juntos em produtos panificados

O consumo de alimentos não é mais somente pelo ato de se alimentar e sim uma ação pela busca do bem-estar.

Comer pão, bolos e biscoitos não é mais significado somente de alta absorção de calorias! A Engenharia de Alimentos tem trabalhado os últimos anos para conciliar valores nutricionais, sabor, textura e maior shelf life para produtos que sejam saudáveis e, ao mesmo tempo, indulgentes. Tarefa nada fácil quando gordura, açúcar e sal são essenciais para atingir esse resultado.

Um dos segmentos que está na classificação de necessidade diária da população é o de Panificação: o pão do café da manhã, o bolo do café da tarde e os biscoitos e snacks para os momentos mais corridos ou de descontração do dia a dia.

Gorduras, emulsificantes, amidos que não tenham transgenia, já não são exceção no mercado e tornaram-se preferência das indústrias alimentícias. Assim como produtos glúten free, plant-based e “reduzido em” são impulsionados pela comunidade flexi, trazendo novas experiências

sensoriais com os mesmos tipos de produtos já consumidos anteriormente.

A preocupação com a saúde e o bem-estar nunca esteve tanto em evidência. A RDC nº 429 e a Instrução Normativa nº 75, publicadas em outubro de 2020, tem como objetivo melhorar a



clareza e legibilidade dos rótulos dos alimentos e, assim, auxiliar o consumidor a fazer escolhas alimentares mais conscientes. Nesta última fase, as indústrias têm até outubro de 2023 para adequar seus rótulos, utilizando o indicador padrão “alto em” gordura, açúcar e sal em suas embalagens.

O consumo de alimentos não é mais somente pelo ato de se alimentar e sim uma ação pela busca do bem-estar, agregando valores nutricionais, funcionalidades e longevidade. Pães brancos passaram a não ter adição de açúcar, de lactose e redução de gordura. Pães integrais têm adição de mix de grãos funcionais e já podemos ver movimentos de adição de probióticos em panificados. Somando a essa necessidade, vemos a indústria de panificação na busca incansável por produtos inovadores, que proporcionem ao consumidor memórias e sabo-



res de infância, sensação de conforto e alegria sem deixar a saudabilidade de lado, por exemplo. A combinação de ingredientes como fibras, edulcorantes naturais, extratos vegetais, chás naturais, aromas e corantes naturais, além das texturas de crunchs de frutas e de extrato de malte, ajudarão nesse desafio sensorial na panificação.

A Tovani Benzaquen - Parte of Barentz - conta com parceiros estratégicos globais para fornecer os melhores ingredientes e soluções, além de uma equipe comercial e técnica experiente para auxiliar nossos clientes nas

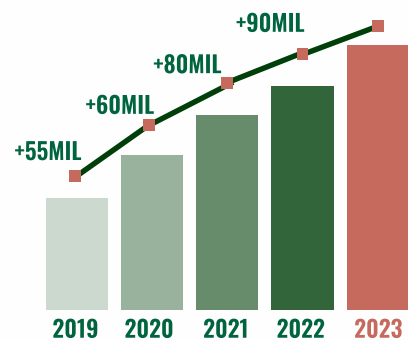
adequações necessárias e nos novos desenvolvimentos de produtos. Para linha de panificados, trabalhamos com glúten, lecitinas, toda linha de edulcorantes e agentes de corpo, amidos, fibras, proteínas animais e vegetais, estabilizantes, extrato de malte, corantes, aromas e conservantes para obter o melhor produto final.



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

SUPERAMOS A MARCA DE 106 MIL VISITANTES!

ÚNICOS POR MÊS



VOCÊ FAZ PARTE DESTA CONQUISTA, OBRIGADA.

Há mais de 20 anos escrevemos, juntos, a história de crescimento e recordes do mercado de ingredientes da Am. Latina.

E não estamos satisfeitos. Queremos mais! Pois a cada passo que damos, levamos com a AI a sua marca, as suas inovações.



*dados de 12/4 a 12/5, fonte Google Analytics

PARABÉNS A NÓS POR MAIS ESTE RECORDE QUE ENGRANDECE O MERCADO DE ALIMENTOS.

Assine o
Guia de Fornecedores
e receba gratuitamente
Cotações de Ingredientes!

Conversão direta com o cliente:



+ de **55.500**
compradores

+ de **1.500**
empresas

Conheça a ferramenta →



Quiesper

Comércio e Distribuição Ltda



TEMOS AS MARCAS QUE SUA EMPRESA APROVA

- Qualidade
- Segurança
- Pontualidade
- Agilidade
- Credibilidade
- Sustentabilidade

LINHA DE PRODUTOS

- Acidulantes
- Aditivos
- Alcoóis Graxos
- Antiespumantes
- Antioxidantes
- Antiumectantes
- Conservantes
- Corantes
- Emulsificantes
- Espessantes
- Estabilizantes
- Extratos Vegetais
- Fosfatos
- Realçadores de Sabor
- Silicones
- Umectantes

IMPORTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS PARA AS INDÚSTRIAS

- Cosméticas
- Alimentícias
- Farmacêuticas
- Química Geral

Profissionais com mais de



de experiência,
altamente qualificados.



Licenças Ambientais



Produtos Controlados



Vigilância Sanitária



Certificados de Qualidade



(11) 5513-3980 | 5511-2540

Rua Arthur Bliss, 385 - Jardim Casablanca - SP



vendas@quiesper.com.br
www.quiesper.com.br