



Indústria de



Laticínios

Ano XXI - Set/Out 2016 - nº 122 - R\$ 25,00 - www.revistalaticinios.com.br - ISSN 1678-7250

**Amido
Funções
indispensáveis**

**Saudabilidade
Consciência
embalada**

**Tirolez
História
de inovação**

FAZER MELHOR

- O queijo do Reino : uma tradição consagrada
- Requeijões: características dos diferentes tipos e inovações do produto nas versões reduzidas em gordura e sódio
- Qualidade do leite: o que é importante?
- Bebidas lácteas fermentadas: tecnologia, padrões e tendências



Prezados Leitores,

Vários eventos que são focos de reportagem nesta edição têm um denominador comum - a disposição de empresas e entidades em investir em inovação e aprimoramento no setor de leite e produtos lácteos. Do lado dos produtores, o cenário é de investimentos com objetivo de melhorar a qualidade do leite e, do lado da indústria, para trazer novidades que atraiam consumidores hoje e também quando o mercado de consumo retomar ritmo mais intenso.

Da Bahia, onde os produtores de leite enfrentam os duríssimos reflexos da seca, no 7º Encontro Baiano de Laticinistas, o público presente manifestou maior interesse por dois temas - novas tecnologias e em sistemas de financiamento para investir no campo e em seus laticínios. No 7º Simpósio da ABIQ, fabricantes brasileiros do segmento de queijos foram buscar conhecimento técnico e de mercado para enfrentar a entrada no país de empresas multinacionais.

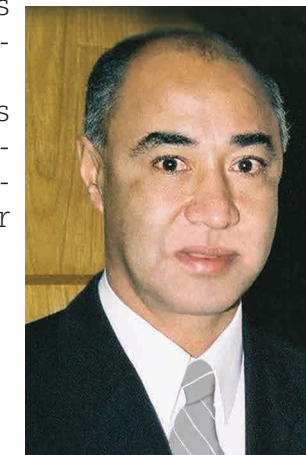
Na Food Ingredients South America 2016, cuja cobertura do evento também está nesta edição, foi possível constatar grande público das indústrias de alimentos e bebidas procurando novas soluções em ingredientes para levar inovação para suas fábricas.

É nesse contexto, que a **Revista iL – Indústria de Laticínios** busca pautas e informações que possam dar visibilidade ao trabalho de empresas e entidades. Por esse motivo, estamos mudando nossas seções, que agora dão mais destaque para as empresas mostrarem seus produtos e espaço para entidades falarem de seus desafios.

As entidades também são importantes e, dentro das possibilidades, procuramos estabelecer parcerias para divulgação de suas ações e trazer suas novidades e opiniões para nossas páginas.

Nosso objetivo é levar aos nossos leitores as várias facetas do mercado para que possam ter visão global do setor em que atuam.

Luiz Souza
Diretor e Editor



Ano XXI – nº 122 – setembro/outubro 2016
www.revistalaticinios.com.br
ISSN 1678-7250

Diretor-Editor
Luiz José de Souza
luiz.souza@revistalaticinios.com.br

Redação
Juçara Pivaro
jucara.pivaro@revistalaticinios.com.br

Publicidade
Luiz Souza
luiz.souza@revistalaticinios.com.br
Daiane Domingues
daiane.domingues@revistalaticinios.com.br

Atendimento
atendimento@revistalaticinios.com.br

Capa
Foto: Ingridion

Projeto Gráfico e Diagramação
Fábio Ruiz

Assinatura
Assinatura anual – R\$ 120,00 (6 edições)
Número avulso – R\$ 25,00

Comitê Editorial
Ailton Vialta – DG/Ital
Ana Lidia C. Zanele Rodrigues – Allegis Consultoria
Antônio Fernandes de Carvalho – UFV
Ariene Gimenes Van Dender – Tecnolat/Ital
Darlila Aparecida Gallina – Tecnolat/Ital
Izildinha Moreno – Tecnolat/Ital
José Alberto Bastos Portugal – Embrapa Pecuária Sudeste
Mucio Furtado – DuPont/Danisco
Neila Richards – UFSM
Sebastião César Cardoso Brandão – UFV/Amazing Foods

iT Ingredientes
e Tecnologias



SETEMBRO EDITORA

Rua Manoel Maria Castanho, 87
Portal do Morumbi
CEP 05639-150, São Paulo, SP, Brasil
Tel.: (11) 3739-4385
atendimento@revistalaticinios.com.br

As opiniões e conceitos emitidos em artigos assinados não representam necessariamente a posição da revista Indústria de Laticínios.
Mantenha seus dados atualizados preenchendo os formulários no site www.revistalaticinios.com.br

WE BRING IDEAS TO LIFE

Seja um extrato natural, um purê de frutas ou seu próximo produto inovador, todos levam algo em comum:

nosssa paixão.

Descubra mais sobre como nós, parceiros da indústria de alimentos e bebidas, colocamos em prática ideias inteligentes e produtos de excelência: www.doehler.com.br
www.we-bring-ideas-to-life.com | mailbox.br@doehler.com

WE BRING
IDEAS TO LIFE.

NATURAL INGREDIENTS
INGREDIENT SYSTEMS
INTEGRATED SOLUTIONS

• **Entrevista**
Alejandro Galleto, especialista em mercado lácteo da Fepale, fala do status do setor de leite nas Américas.....6

• **Embrapa Gado de Leite**
Entidade completa 40 anos.....10

• **Empresas & Negócios**
Lançamentos e inovações no mercado de lácteos.....12

• **Guia de Fornecedores**
Espaço para empresas divulgarem seus produtos e serviços.....16

• **Fornecedor em Foco**
Fermentech - Estratégias para o sucesso.....22

• **Matéria de Capa - Saudabilidade**
Saudabilidade – Suporte das empresas de ingredientes para indústrias desenvolverem produtos saudáveis.....24

• **Ingrediente**
As múltiplas funções do amido e amido modificado.....28

• **Laticínio**
Queijos Tirolez – história de qualidade e inovação.....32

• **Divulgação Técnica**
Oferecendo iogurte de beber com redução de açúcar e saboroso – DSM.....36
Cálcio e Fortificação de leite e derivados - Kilyos.....38
Zero Lactose – Nós temos a solução - Prozyn.....39

• **Eventos**
7º Encontro Baiano de Laticinistas.....40
7º Simpósio Nacional ABIQ.....42

• **Cobertura de Eventos**
Food Ingredients South America 2016.....44

• **Fazer Melhor**.....51
O queijo do Reino: uma tradição consagrada.....53
Requeijões: características dos diferentes tipos e inovações do produto nas versões reduzidas em gordura e sódio.....58
Qualidade do leite: o que é importante?.....61
Bebidas lácteas fermentadas: tecnologia, padrões e tendências.....62

ANUNCIANTES

Allenge.....9 

Anhembi Borrachas.....19 

Arsopi.....31 

Danfoss.....4ª capa 

Döhler.....2ª capa 

DuPont.....27 

Fortitech.....3ª capa 

Hiper Centrifugation.....21 

Kilyos/Albion.....13 

Livro Nova Legislação de Produtos Lácteos / Livro Requeijão Cremoso e Outros Queijos Fundidos.....8

Macpet.....17 

Minas Láctea 2017.....50 

SIG Combibloc.....5 

Somarole.....41 

Sweetmix.....16 

Tovani Benzaquen.....15 

Vogler.....14 

SIG, soluções sob medida pensadas de dentro para fora da sua empresa.

Trabalhamos junto com você criando soluções projetadas com excelência para o sucesso do seu negócio.



Quer saber mais? Entre em contato conosco.

Tel. +55 (11) 3028-6744
www.sigdedentroparafora.com.br



Atendimento personalizado

Soluções sob medida, projetadas com excelência

Produtos de sucesso no mercado



SIG Combibloc

Fazendo diferença

União para o setor de leite das Américas



Foto: Divulgação

Em entrevista, Alejandro Galletto, especialista em mercado lácteo da Fepale/Argentina fala sobre a evolução da atuação da entidade na cadeia do leite nas Américas e aborda o status dos maiores produtores da América Latina.

Alejandro Galletto é especialista em mercado lácteo da Fepale (Federación Panamericana de Lechería), que integra instituições e empresas públicas e privadas relacionadas ao setor do leite nas Américas e do mundo. A entidade conta com produtores e associações da indústria; empresas industriais e comerciais; institutos de pesquisa e controle; instituições acadêmicas e de formação; fornecedores de equipamentos, suprimentos e serviços; agências governamentais especializadas e associações profissionais.

Em 1991, no Congresso Dairy Pan-Americana, foi levantada a ideia de criar uma organização que reunisse latínios das Américas. Nesse mesmo ano, foi constituída a FEPALE com objetivo de reunir habilidades, talentos e recursos conjugados no mesmo sentido: promover o desenvolvimento do setor, através da identificação de interesses comuns e atuar como um fórum para vincular as instituições da cadeia de lácteos.

A FEPALE começou como uma ponte de ligação e, hoje, tem gerado uma poderosa rede de estradas e pontes. A entidade tem como objetivo: promover a integração do setor leiteiro na região; defender os interesses comuns do setor lácteo Pan-Americana, em particular no que diz respeito à prevenção e correção de práticas que distorcem a concorrência comercial; assegurar uma maior disponibilidade e consumo de leite produzido na região; fornecer informações às partes interessadas; promover a formação abrangente nas diversas etapas da cadeia de lácteos e melhorar a comunicação da imagem institucional da Federação.

Revista Indústria de Laticínios - Em 2016, a Fepale comemora 25 anos de atuação nas Américas. Como analisa a evolução da entidade nesses anos?

• **Alejandro Galletto** - Ha sido muy positiva. Actualmente cuenta con asociados en prácticamente todos los países de América Latina donde la lechería tiene presencia. Y sus eventos (reuniones, congresos etc), lo mismo que las actividades de capacitación, contribuyen en forma positiva al intercambio de experiencias entre distintos actores de la cadena láctea de la región.

RIL - Hoje, o setor de leite de quais países enfrenta maiores dificuldades e quais os motivos dessas dificuldades?

• **Alejandro Galletto** - Entre los años 2015 y 2016, los países cuyos sectores lecheros enfrentaron las mayores dificultades son aquellos que están más expuestos al mercados internacionales, como es el caso de Uruguay, Argentina o Chile. También las políticas internas en algunos casos han generado dificultades para el desenvolvimiento de la cadena láctea, como puede ser el caso de Venezuela.

RIL - Quais são os maiores exportadores? E, no futuro, quais países devem se consolidar como potência no setor de leite?

• **Alejandro Galletto** - Los principales exportadores de la región son Argentina Y Uruguay, Y bastante más lejos se ubican Brasil, Chile, Nicaragua Y Costa Rica. En el futuro, la producción de leche de América Latina en general tiene buenas perspectivas, pues nuestra región tiene condiciones muy favorables de disponibilidad de recursos naturales. Aunque también hay que aclarar que además se necesita un marco institucional adecuado, inserciones y disponibilidad de recursos humanos.

RIL - De alguma forma, a Fepale contribui para intercâmbio comercial e de conhecimento dos países associados?

• **Alejandro Galletto** - FEPALE colabora activamente en el intercambio de conocimientos entre países, como ya se menciona, através des los congresos y reuniones, pero también organizando actividades de capacitación.

RIL - A Argentina tem alta eficiência na produção de leite entre os países membros do Mercosul. Como se deu essa evolução?

• **Alejandro Galletto** - En realidad, la producción de leche de Argentina creció mucho en la década de 90, luego sobrevino una crisis, entre 2000 y 2003, y partir de 2006, la producción está prácticamente estancada. En los últimos años, en comparación, los otros países del Mercosul, como Brasil, Uruguay y Paraguay, incluso Chile, crecieron más que Argentina. Nuestro país, tiene altos niveles de productividad a nivel micro, pero en el conjunto sectorial, le cuesta crecer.

RIL - Qual a produção anual de leite na Argentina? Comparada com a produção dos Estados Unidos e Europa, em que posição fica a Argentina?

• **Alejandro Galletto** - La producción de leche de Argentina (año 2015) es de unos 11 mil millones de litros. Es muy baja en comparación con la Unión Europea (147 mil millones de litros), o Estados Unidos (90 mil millones). Argentina se ubica en la posición número 11° a nivel mundial.

RIL - Qual a participação percentual das cooperativas de leite na produção total da Argentina? Como estão organizadas as cooperativas? Existe um órgão coordenador do cooperativismo?

• **Alejandro Galletto** - La participación de las cooperativas en la lechería argentina llegó a ser del 35-40% en la década del '70, y con el tiempo se ha reducido, hasta llegar actualmente al 17% de la producción nacional. Aunque hay que aclarar que hay una cantidad de cooperativas que no industrializan la producción, sino que venden la leche a otras empresas lácteas. Las cooperativas lácteas que industrializan la producción están agrupadas institucionalmente en la junta intercooperativa de productores de leche.

RIL - Em termos de consumo de produtos lácteos na Argentina, quais são as médias por categorias de produtos? Por favor, compare com a situação brasileira.

• **Alejandro Galletto** - El consumo per cápita de productos lácteos en Argentina (año 2015) es el siguiente: Leche fluida: 44,2 lt/hab (66% corresponde a leche pasteurizada); leche en polvo: 2,90 kg/hab;

"Los principales exportadores de la región son Argentina y Uruguay, y bastante más lejos se ubican Brasil, Chile, Nicaragua y Costa Rica".

"La participación de las cooperativas en la lechería argentina llegó a ser del 35-40% en la década del '70, y con el tiempo se ha reducido, hasta llegar actualmente al 17% de la producción nacional".

"La legislación fue armonizada a principios de la década del '90, y salvo cuestiones puntuales, no presenta mayores dificultades para el comercio intra-bloque".

quesos: 12 kg/hab; dulce de leche: 3,1 kg/hab; yogures y postres: 12kg/hab. Para Brasil, no tengo datos actualizados.

RIL – Em termos de legislação dos produtos lácteos, como está a situação de cada país membro do Mercosul? Ela está harmonizada ou ainda precisa ser mais discutida?

• **Alejandro Galetto** - La legislación fue armonizada a principios de la década del '90, y salvo cuestiones puntuales, no presenta mayores dificultades para el comercio intra-bloque.

RIL – Como o vê a evolução do setor lácteo no Brasil? O que falta fazer para que o Brasil aumente sua eficiência na produção na fazenda e, consequentemente, no mercado consumidor.

• **Alejandro Galetto** - Es una evolución muy positiva, particularmente en los estados de Sur. Y desde el punto de vista del consumo, también se destaca el importante crecimiento que registro Brasil en los últimos 10 años. En términos de eficiencia a nivel primario, hay que destacar también la mejora que se alcanzó en las últimas dos décadas, primero en la región de Minas y el Centro-oeste, y luego en el Sur.

RIL - Como vê a organização da cadeia agroindustrial do leite no Brasil?

• **Alejandro Galetto** - Muy parecida a la Argentina, bastante fragmentada, con actores de diferentes tipos (multinacionales, cooperativas, empresarios privados nacionales etc.). Eso hace que la competencia sea muy intensa. Eso es bueno para los consumidores, aunque a veces los precios que se pagan por la leche no sean los mejores. Y la participación de los productores es muy activa y organizada.

RIL – Como avalia a organização da cadeia agroindustrial do leite no Brasil?

• **Alejandro Galetto** - En forma positiva, tanto desde el punto de vista de la industria como de la producción primaria. Hay organizaciones de base fuertes, especialmente en el segmento de la producción primaria.

RIL – O que é e como funciona a Junta de produtores de leite? Ela integra toda a cadeia láctea?

• **Alejandro Galetto** - No, sólo a las cooperativas, y no a todos. En general, sólo las cooperativas que industrializan su producción. La junta intercooperativas es una entidad de carácter gremial empresarial.

RIL – Quando será o próximo Congresso da Fepale e em qual país? Quais são as expectativas em relação ao Congresso.

• **Alejandro Galetto** - Se hará 2018, aunque el lugar y la fecha se van a terminar de definir en los próximos meses. ▶

Invista um pouquinho para ficar bem informado



Fique por dentro de toda legislação de produtos lácteos. Edição revisada, ampliada e comentada por diversos especialistas e coordenada pela equipe técnica do Tecnolati/Ital e Allegis Consultoria.

Formato: 20,5 X 27,5 cm
618 páginas
R\$ 189,00



Nova edição revisada e ampliada, com capítulos adicionais e super atualizada.

Formato: 15,5 X 23,0 cm
450 páginas
R\$ 69,00



TERMOACUMULAÇÃO ESTRATIFICADA PARA LATICÍNIOS

Características	Banco de gelo	Estratificação
Capacidade	500 Kw	500 Kw
Temp. evaporação	-10°C	-3°C
Fluido / temperatura	Água 0°C	Solução álcool 0°C
Consumo compressor	134 Kw	104 Kw
Tipo evaporador	Serpent. Imersa	TC placas
NH3 no evaporador	4534 Kg	386 Kg
Área troca térmica	665 m²	38 m²

Rua Arabutã, 427 - Porto Alegre - RS - CEP 90240-470
Fone: (51) 3337.8822 - Fax: (51) 3337.6122
E-mail: allenge@allenge.com.br - www.allenge.com.br

Construindo o futuro



Fotos: Embrapa

Paulo Martins - Chefe Geral da Embrapa Gado de Leite

Em 1976, o Brasil era o quarto importador de leite do mundo. Quarenta anos depois, somos o quarto maior produtor mundial. Éramos 96 milhões de brasileiros e, agora, somos pouco mais de 200 milhões. Produzíamos cerca de 8 bilhões de litros de leite e, hoje, a produção ultrapassa os 36 bilhões de litros. Portanto, em 40 anos, a população duplicou e a produção de leite quadruplicou. Em 40 anos de existência, que estamos completando agora, a Embrapa Gado de Leite participou desta mudança de maneira decisiva, gerando e adaptando tecnologia para a produção de leite nos trópicos, em termos de melhoramento genético animal e vegetal, saúde animal, nutrição, manejo, além de aportar soluções para a gestão das propriedades e contribuir na formulação de políticas públicas.

Nos anos setenta, a meta da pesquisa era atingir a produtividade de 10 litros/vaca/dia para animais chamados meio-sangue. Meta difícil, já que, naquela época, o comum era encontrar vacas produzindo 3 litros/dia e na pesquisa o máximo que se alcançava eram 8 litros/vaca/dia. Olhando hoje, esses dados são ruins. Mas, ainda não havíamos criado animais zebuínos apropriados à produção de leite. Eram todos de dupla aptidão, ou seja, produziam leite e carne com baixíssima produtividade em ambos. Gir Leiteiro e Girolando, vale lembrar, não estavam na Arca de Noé. Foram resultantes da ação pesquisa, a partir da criação da Embrapa. Hoje, é muito razoável encontrar propriedades com produtividade de 15 litros/vaca/dia, com uma quantidade de vacas quatro vezes maior e ocupando a metade da área anteriormente usada.



Coronel Pacheco - Campo Experimental José Henrique Bruschi

Ao completar 40 anos, estamos fazendo entregas tecnológicas importantes à sociedade. Todos sabemos como é complicado tratar de mamite, no mundo todo. Então, acumulamos conhecimento suficiente para enfrentar a mamite usando nanotecnologia. Fato revolucionário no mundo. Certamente, tornaremos o combate a essa doença mais eficaz e com menos resíduos, pois estamos propondo o uso de partículas nano estruturadas. Exatamente neste momento, estamos com um edital público aberto para selecionar uma empresa que vai se associar a nós no desenvolvimento dessa nova tecnologia, que é muito promissora. Em três anos, esperamos que essa parceria gere escala industrial e a tecnologia esteja disponível para o produtor. Também estamos lançando o BRS Capiaçu, um novo capim elefante clonado que criamos, indicado para silagem. Além disso, terminamos o desenvolvimento do SIMQL, que é o Sistema de Monitoramento da Qualidade de Leite do Brasil. Esta ferramenta é fantástica por reunir todos os dados de todos os laboratórios de qualidade do leite do Brasil, permitindo que seja possível mapear e realizar interações que levem efetivamente à geração de políticas de governo e de empresas para o setor. Como dizem representantes do setor, saímos do tempo das trevas para a era das luzes.

Mas, as entregas não param aí. Estamos entregando 53 tourinhos para serem repassados a produtores por intermédio das Emateres de Minas Gerais e Rio de Janeiro, e ainda iremos lançar um software de gestão de propriedades muito amigável, de fácil uso e totalmente inovador. Também nos associamos a onze das melhores universidades brasileiras, bem como todas as entidades do setor, para despertar na nova geração de empreendedores jovens e suas startups, o interesse em produzir soluções para o leite. Criamos o Ideas For Milk, que está gerando um ecossistema de inovação completamente novo. Por meio de sensores, hardwares e softwares surgirão soluções para pecuária de precisão e ferramentas que forneçam ao produtor mais certeza e agilidade na tomada de decisões. Além disso, estamos gerando soluções em termos de melhoria genética animal e de pastagens, como a genômica e a transgenia. Novas soluções sustentáveis para a saúde e conforto do animal, resíduos e água. Queremos produzir leite neutralizando a geração de carbono. Ao completar 40 anos, nosso negócio continua a ser antecipar o futuro, construindo-o no presente.

Paulo Martins - Chefe Geral da Embrapa Gado de Leite. ▶



Embrapa - Sede Juiz de Fora, MG



Início - Projeto Acampamento - Fazendas 1997

Filme traz Sustagen como aliado das mães para uma nutrição mais completa

Em sua nova campanha, Sustagen, complemento alimentar líder de mercado, fabricado pela Mead Johnson Nutrition, apresenta o filme “Bichinhos”, retratando o dia a dia de uma mãe que precisa ser bem criativa na hora da refeição de seu filho. Criado pela F/Nazca Saatchi & Saatchi, ele mostra, de maneira lúdica, a preocupação da mãe em oferecer ao filho todos os tipos de alimentos, enquanto ele só pede o que gosta. A mãe sabe que precisa insistir e continuar oferecendo, mas também sabe que pode contar com a marca como uma aliada por uma nutrição mais completa.

“Uma em cada três mães revela que seus filhos demonstram um comportamento alimentar seletivo, seja porque comem só o que gostam, seja porque se distraem durante as refeições ou porque comem porções menores do que deveriam. Por isso, elas precisam incentivar uma alimentação balanceada com a quantidade e variedade necessárias de alimentos e nutrientes”, comenta Alan Kirszenwurcel, gerente de marketing de Sustagen no Brasil.

Sustagen Kids também pode ser um aliado das mães, pois sua fórmula possui 26 vitaminas e minerais presentes em todos os grupos de alimento da pirâmide que ajudam a complementar a nutrição das crianças todos os dias. Contém muito mais vitaminas e minerais que achocolatados comuns, além de sabores deliciosos. “Sabemos que muitos lares já consomem outros produtos que somente adicionam sabor ao leite, assim, é importante mostrar que Sustagen pode ser seu aliado na missão de nutrir os filhos por possuir um perfil nutricional de excelente qualidade”, completa Kirszenwurcel.

Para a campanha, foram mais de 100 profissionais envolvidos no processo de criação, aprovação e realização. “O importante é que, ao final do processo, o comercial fique compreensível, lindo, gostoso e memorável”, ressaltou o diretor de cena, Rodolfo Vanni, da Cia de Cinema.

Com duração de 30 segundos, o filme pode ser conferido em TV aberta e paga. Sustagen também prepara ações no ambiente digital e materiais de ponto de venda.

Para assistir ao filme, acesse <http://www.youtube.com/sustagenbrasil>

Site - <http://www.sustagenkids.com.br>

Facebook – <https://www.facebook.com/sustagenbr>



Foto: Divulgação



► POR QUE VITACHOLINE?

Em adultos, crianças ou idosos, a **colina** é essencial para a saúde do corpo. Apesar de ser um dos nutrientes mais ativos do corpo, de ser facilmente encontrada em alimentos e de ser sintetizada pelo fígado, estudos comprovam que apenas 1 em cada 10 pessoas consegue suprir suas necessidades de **colina**. Por estar presente em quase todas as funções vitais, o nível de **colina** no corpo determina o quão bem nosso sistema nervoso funciona, o quanto a memória é capaz de ativar nossas lembranças e o quão eficaz são a resposta e a recuperação dos músculos, além de atuar no modo como nossa energia é usada e armazenada. Além disso, ela combate inflamações e a produção de homocisteína, inimigos do sistema cardiovascular!

✉ kilyos@kilyos.com.br

☎ (11) 2925-6035



Kilyos
Minerals • Nutrition
Representante Exclusivo -
Human Nutrition & Pharma -
Baldchem Corp.

Itambé lança linha de produtos lácteos com alto teor de proteína

Fotos: Divulgação



A Itambé traz novas linhas - Itambé PRO e Itambé PRO+ com alta dose de proteína (até 22mg/200ml) e zero lactose. Previsto para chegar ao mercado no segundo semestre, a novidade tem como objetivo conquistar o público fiel à linha de produtos sem lactose, mas que também busca consumo extra de proteína em sua dieta.

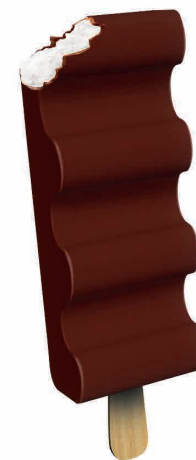
A linha PRO foi desenvolvida para adeptos do estilo de vida saudável, em busca de alimentos com alto teor de proteína para gerenciamento do peso ou apenas controle de uma dieta balanceada. Poderá ser encontrada nas versões Leite UHT Desnatado 1L (13g de proteína por 200ml), Leite UHT Semidesnatado 1L (13g de proteína por 200ml), Bebida Láctea sabor chocolate 200ml (14g de proteína por unidade) e Bebida Láctea sabor baunilha 200ml (14g de proteína por unidade).

Já, a linha Pro+ é voltada para aqueles que seguem uma dieta com alto teor de proteína e praticantes de atividades físicas de alta performance que buscam manutenção ou ganho de massa muscular. Estará disponível nas versões Bebida Láctea sabor chocolate 1L (22g de proteína por 200ml), Bebida Láctea sabor baunilha 1L (22g de proteína por 200ml), Bebida Láctea sabor chocolate 200ml (22g de proteína por unidade) e Bebida Láctea sabor baunilha 200ml (22g de proteína por unidade).

“A Itambé sempre se preocupa em oferecer aos seus consumidores os melhores produtos. Para aqueles que optam ou tem necessidade de produtos sem lactose, já tínhamos a linha mais completa do mercado. E agora avançamos ainda mais com as linhas Pro e Pro+, também sem lactose, mas com alto teor de proteína. Investimos mais de R\$5 milhões para desenvolver produtos que atendam integralmente estas características nutricionais, e também mantenham o sabor diferenciado dos produtos Itambé”, afirma Alexandre Almeida, presidente da Itambé.



Foto: Divulgação



Perfetto lança Strondo

Com tecnologia italiana, Perfetto lança picolé “ondulado” com deliciosa casquinha de chocolate. Criar novos sabores e dar novas formas aos sorvetes é uma constante para a Perfetto, que acaba de surpreender com o lançamento de Strondo, um picolé extrusado em formato de ondas, inédito no Brasil.

O extrusado é um processo de fabricação que deixa o sorvete muito mais cremoso e macio. O picolé da Perfetto tem textura incrível e fica ainda mais saboroso com uma casquinha crocante de chocolate.

Porém, a novidade do Strondo é o seu formato: o picolé, visualmente falando, lembra uma tentadora barra de chocolate gelada, porém cremosa, com muitas ondas e um delicioso sorvete Perfetto por dentro.

Aliás, dar ondas à criatividade da Perfetto foi possível graças a uma tecnologia importada da Itália, cuja máquina tem moldes especiais, que permitem conferir ao produto um formato exclusivo.

Um Strondo de sabor, a novidade da Perfetto chega nas versões Clássico (sorvete sabor baunilha e cobertura de chocolate) e Dois Chocolates (sorvete de chocolate com cobertura de chocolate branco).

Os picolés ondulados Strondo da Perfetto contém 60g e podem ser encontrados nas melhores padarias e lojas de conveniência de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal.

Fonte de Sabores, Ingredientes e Tecnologia para a sua Empresa!

ângulo

Conheça também nossa linha de Substituto de Açúcar: INNODOLCE, Stevia, Sucralose, etc.

E nossa linha de Conservantes, Acidulantes, Espessantes e Carotenóides.

Completa linha de Estabilizantes INNOSTAB para:

Bebida Láctea Achocolatada

Bebida Ácido Protéica
(Soja, Soro, Leite)

Bebida Cereais

Crema de Leite

Bebida Láctea Fermentada

Sobremesas Lácteas

Preparado de Fruta

Preparado de Fruta “Clean Label”

Crema Nata

Petit Suisse

Divisão

Food
Ingredients

Divisão

Flavors

Divisão

Systems

Vogler, vocação para desafios!

www.vogler.com.br

55 11 4393 4400

vendas@vogler.com.br

f /vogler.ingredients

YouTube VoglerIngredients01

Vogler
Ingredients

Há 24 anos investindo em tecnologia para entregar as melhores soluções para seus produtos.



- Ingredientes Funcionais: Wellmune®, All-Q™, Fabulesse™, Fruitflow®, Carnipure™, Ômega 3, Fitosterol;
- Proteínas vegetais (soja, arroz, trigo, aveia e ervilha);
- Sucralose-SPLENDA®;
- Vitaminas e Minerais;
- Celulose Microcristalina;
- Corantes naturais;
- Fibras solúveis e insolúveis;
- Colágeno Hidrolisado;

- Edulcorante Natural Stevia;
- Soluções para redução de Sódio;
- Queijos e Crema de Leite em pó;
- Frutas e vegetais desidratados;
- Extratos de Chás instantâneos;
- Aromas Naturais e Artificiais;
- Enzima Lactase;
- Conservantes Nisina e Natamicina.



www.tovani.com.br
suporte@tovani.com.br

55 11 2974-7474
55 11 98487-1647

Avenida Angélica, 2.220 - 9º Andar
São Paulo / SP - CEP 01228-200

Sealed Air Food Care oferece automação para envase de queijos com produção integrada e eficiente

Com o objetivo de atender às necessidades da indústria de laticínios, a Sealed Air Food Care oferece soluções em automação para linhas processadoras de queijos que permitem uma produção mais integrada, automatizada e eficiente. “Fazemos uma análise individualizada do processo e das instalações existentes com o objetivo de identificar alternativas de sistemas de envase mais adequadas. Assim é possível ter a visão do negócio do cliente como um todo, otimizando cada seção para oferecer soluções vantajosas, competitivas e capazes de entregar maior sustentabilidade e receita”, explica Daniel Marquez, gerente de Desenvolvimento de Negócios da Sealed Air.

Sistemas totalmente automatizados ajudam a transformar a linha de produção em um processo contínuo e padronizado, diminuindo riscos de erros e reduzindo ou eliminando a movimentação manual de queijos e caixas, o que aumenta a eficiência operacional. Ainda, a supervisão da linha pode ser simplificada com a adoção de tecnologias, como o Cryovac® PakFormance® Insight, uma plataforma de gerenciamento remoto para carregadores, câmaras de vácuo e túneis de encolhimento, integrável aos equipamentos da Sealed Air Food Care.

Ideal como solução para o envase de queijos que atendem ao conceito “Wet Cheese”, a linha automática da Sealed Air permite que o queijo seja embalado na saída da salmoura, com maturação do produto dentro da própria embalagem. Com isso, há uma redução de manipulação e do tempo de processamento dos queijos, fatores que aumentam a eficiência operacional e diminuem as possíveis variáveis de contaminação. A utilização das embalagens termoencolhíveis e aplicação do vácuo proporcionam uma embalagem bem ajustada, o que minimiza a ação de ar residual dentro da embalagem e, consequentemente, o possível desenvolvimento de fungos.

Rod. Dr. Gov. Adhemar P. de Barros, km 133. Jaguariúna – SP - Sealed Air Food Care Brasil - Email: foodcare.la@sealedair.com



Foto: Divulgação

A NOSSA história faz parte da SUA



Há 21 anos a qualidade SweetMix está presente no seu dia a dia e nossa fórmula da longevidade é composta principalmente pela competência de uma forte equipe técnica e comercial, apoiada por uma estrutura ampla e completa, possibilitando os melhores resultados para os clientes.

Desenvolvemos premixes de nutrientes personalizados para atender às suas mais diversas necessidades na fabricação de produtos alimentícios, mas fornecemos também, e acima de tudo, muita dedicação e experiência.

Visite nosso site e conheça nossa linha completa de produtos e soluções.



Alameda Caçapava, 60 Jardim Saira - Sorocaba/SP
Tel: 55 (15) 4009.8900 Fax: 55 (15) 4009.8919
www.sweetmix.com.br

Moderno frasco de logurte 180g em PET desenvolvido e lançado pela Macpet Embalagens



A empresa teve seu lançamento premiado e reconhecido pelo Instituto ABRE (Associação Brasileira de Embalagens) em duas categorias muito importantes, “SUSTENTABILIDADE e REDUÇÃO DE PERDAS DE ALIMENTOS”.

Trata-se da embalagem mais leve do mercado nessa categoria (6 gramas), 40% a menos de peso e ótima percepção de resistência, seguindo a tendência, é a primeira desse tamanho feita em PET no Brasil, que garante melhor escoamento do produto e aproveitamento do conteúdo pelo consumidor, com design moderno, assegurando a mesma identidade visual aos consumidores desse produto. Dentre vários diferenciais, com poucos ajustes na linha de envase, pode ser usado nas envasadoras atuais, gerando ainda economia no custo do selo de vedação e maior rapidez no resfriamento do frasco envasado, gerando assim, também economia de energia elétrica. Localizada em Curitiba, a Macpet atende empresas de todo o Brasil, com opção de já fornecer rotulado. Antenada nas tendências, sempre buscando as melhores soluções, a Macpet participará como expositor no evento Dairy Vision 2016.

Macpet Embalagens Ltda.

Av. Wadislau Bugalski, 700 - Almirante Tamandaré (Região metropolitana de Curitiba) – PR – CEP 83507-270 Telefone(41) 3874-5506 e-mail: vendas4@macpet.com.br/ site: www.macpet.com.br.

MACPET
EMBALAGENS LTDA.



Fotos: Divulgação

INDÚSTRIA DE EMBALAGENS PET

PREFORMAS . FRASCOS . GARRAFAS . POTES

ALIMENTOS . NUTRACÊUTICOS . BEBIDAS . COSMÉTICOS . FARMACÊUTICOS . APIS E OUTRAS

Moderno frasco de logurte 180g em PET

Primeira embalagem deste tamanho feita em PET no Brasil.

PREMIADA

Seu **produto** com maior **visibilidade**.

Entre em contato e desenvolva sua **embalagem** com nossa equipe e descubra os **benefícios**.

www.macpet.com.br
macpet@macpet.com.br
(41) 3874.5506

ISO9001

BPA FREE

EMBALAGEM PREMIADA 2016
Prêmio ABRE
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMBALAGEM

Perfor traz inovação em tecnologia



A Perfor desenvolve e comercializa projetos especiais com tecnologia inovadora e moderna para Checkweighers, Detectores de Metais, Ensacadeiras e Dosadores. Seus equipamentos atendem aos mais diversos segmentos de mercado, como alimentício, lácteo, químico, plástico, farmacêutico e tantos outros.

A empresa está em constante pesquisa para aprimoramento dos seus produtos, buscando atender às legislações vigentes, principalmente aquelas que dizem respeito à Anvisa e ao Inmetro.

O Checkweigher Perfor tem a melhor precisão de pesagem do mercado, a partir de +/- 0.1g; e os Detectores de Metais trabalham atendendo à RDC nº 14.

Perfor Indústria de Máquinas – Rua Vila Nova, 192 – Bairro Vila Nova – 891380-000 – Acurra – Santa Catarina
vendas@perfor.com.br – www.perfor.com.br – + 55 47 3383-3700



Fotos: Divulgação

Andritz Separation fabrica ampla linha de centrífugas verticais e horizontais para laticínios

As centrífugas da empresa podem ser utilizadas nas mais diversas aplicações no mercado de laticínios, além de serviços técnicos diferenciados e assistência especializada. Entre as aplicações, é possível citar o desnatado de leite a quente e a frio, padronização automática ou manual de leite, desnatado de soro, clarificação de leite, remoção de bactérias, concentração de creme, separação de caseína e separação de lactose.

Com a linha de centrífugas removedoras de bactérias, a empresa oferece soluções que impulsionam a qualidade dos produtos de seus clientes. Essa linha de equipamentos é capaz de remover esporos, bactérias e impurezas presentes no leite como, por exemplo, células somáticas. Com esse recurso, é possível elevar a vida de prateleira dos produtos lácteos fabricados, melhorar o sabor e otimizar o processo de fabricação. A Andritz garante desempenho de remoção de esporos de até 97% e remoção de CBT (contagem bacteriana total) de até 95%. Em termos de capacidade a linha de centrífugas da Andritz pode processar de 4.000 a 50.000 L/h de leite integral, leite desnatado ou até mesmo soro.

Outro equipamento lançado, recentemente, ela Andritz é a linha de padronização automática Lattomatic. Com um sistema automatizado de padronização é possível operar de forma totalmente automática, assim qualquer alteração na composição ou vazão do produto de alimentação na centrífuga desnatadeira é automaticamente equalizado pelo Lattomatic. Os ajustes de contra pressão e teor de gordura no creme são automaticamente reajustados em caso de mudança e são mantidos constantes durante toda a produção.

ANDRITZ SEPARATION Ltda.

Rua Progresso, 450 Pomerode SC
CEP 89107-000 (47) 3387-9193
e-mail separation.bra@andritz.com - www.andritz.com



Tecnibra - Primeira Rotuladora do Brasil com sistema Control Code

TECNIBRA



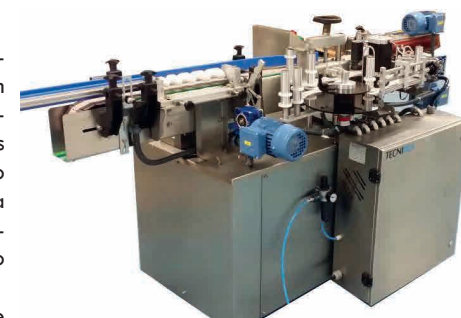
A Tecnibra acaba de lançar um sistema de rastreamento de produtos em seus equipamentos de rotulagem (Rotuladoras Auto-Adesivas e Aplicadoras de Sleeve). O componente controla o item que está sendo rotulado, através da leitura dos códigos de barras do produto, comparando com a programação do que está em produção.

O Control Code tem a capacidade identificar um produto ou rótulo diferente do que foi programado para ser produzido. Neste caso o sistema pode parar o equipamento para que o operador do equipamento retire o item, ou pode expulsar automaticamente o mesmo da linha de produção.

Com grande apelo para a indústria farmacêutica em aplicações de rastreabilidade, a Tecnibra aposta que este componente tem grande utilidade no ramo lácteo.

Tecnibra - Unidade de Automação Industrial

Rua Theófilo Tertuliano da Silva, 82 - Juiz de Fora (MG) - Telefone (32) 3250-3000
e-mail: vendas@tecnibra.com.br



Fotos: Divulgação

TECNOLOGIA APLICADA EMBORRACHAS GRAU ALIMENTÍCIO

Especializada na fabricação de Gaxetas para Trocadores de Calor a Placas, Borrachas para Conexões, Diafragmas e Membranas, Guarnições para Tanques, Retentores para Desnatadeiras e Rolhas para Laboratórios.



SOLUÇÕES QUE SUPERAM EXPECTATIVAS

55 11 2603.3040
vendas@anhembiborrachas.com.br
www.anhembiborrachas.com.br



Multivac - Termoformadora para embalagens skin



Prolongar a vida de prateleira, manter os líquidos naturais dentro do queijo e ainda expor o produto na gôndola, sem que ele mude de posição na bandeja são alguns dos atrativos das embalagens skin, tendência mundial que está chegando ao Brasil.

A principal diferença da embalagem a vácuo comum para a skin é que nesta, o filme superior e o inferior são selados em toda superfície de contato da embalagem, contornando perfeitamente o produto, mantendo sua aparência natural.

A Multivac, empresa alemã líder mundial em máquinas para embalar, oferece várias termoformadoras que podem tornar a embalagem skin uma realidade na sua produção. Conheça nosso modelo de entrada, a R105 MF, e leve esta excelente novidade para o seu negócio.

Multivac - Av. Dr. Jesuino Marcondes Machado, 2432- Chácara da Barra - Campinas - SP - CEP 13090-723
Tel: 19 3795-0818 - br.multivac.com



Fotos: Divulgação

Produtos Gail garantem higiene e segurança em áreas de produção de laticínios



Reconhecida por produzir pisos e revestimentos cerâmicos industriais de alto desempenho, a Gail se mantém na liderança neste nicho de mercado por atender as normas exigidas em obras industriais, tais como laticínios, frigoríficos, cozinhas profissionais, entre outros tipos de empreendimentos. O Portfólio reúne peças ideais para a aplicação em ambientes que requerem revestimentos de alta resistência, como é o caso das áreas de indústria lácteas. Especificamente para o segmento de laticínios, essas peças atribuem uma série de vantagens, inclusive financeiras por exigirem menos manutenção.

Entre os diferenciais da coleção Industrial estão a fácil assepsia; camada antiderrapante; resistência a ácidos como o láctico e o nítrico; resistência mecânica para diversas áreas e maior diversidade de formatos e peças especiais do mercado.

Mais detalhes www.gail.com.br | gail@gail.com.br

Gail - Rua Cavadas, 988 | 07044-000 | Guarulhos - SP | Tel 55 (11) 2423-2600

Foto: Divulgação

ULMA Flow Pack Horizontal para aplicações tipo Flow VacR



Foto: Divulgação

O setor lácteo requer soluções em packaging automatizadas que promovam o aumento da vida útil dos queijos porcionados ou em barras valendo-se de uma embalagem a vácuo e retrátil.

Pensando nisso e com o reconhecimento pela excelência na fabricação de equipamentos Flow Pack's, promovemos a solução FLOW VAC®, cujo objetivo é automatizar o processo de alimentação de produtos in natura ou industrializados em uma embalagem tipo Flow Pack com filme "barreira à vácuo" e encolhível.

A bolsa formada pelo equipamento é direcionada a diferentes campanas de vácuo, que aliada a túneis de encolhimento, convergem para a solução proposta (embalagem à vácuo e encolhível).

Os benefícios desta aplicação são: alta flexibilidade; automatização do processo; aumento de produtividade; redução do consumo de filme; drástica redução de mão de obra; redução de reprocesso (perda de vácuo / Contaminação) e redução de itens de estoque (Diversos SKU's de bolsas por um único SKU de bobina).

ULMA Packaging é o único provedor capaz de oferecer uma gama tão ampla de soluções para o setor de queijo. Soluções completas que contemplam desde a manipulação e carga do produto até seu encaixotamento e paletização final, passando pela embalagem, com a possibilidade de eleger entre quatro sistemas de packaging diferenciados: Termoformado, Termoselado, Flow Pack horizontal e Flow Pack Vertical.

ULMA Packaging Ltda.

Rua José Getúlio, 579 - Cj. 26 - Cep: 01509-001 São Paulo - SP

Tel: +55 11 3274-1415 - info@ulmapackaging.com.br - Site: ulmapackaging.com.br

A qualidade não é uma das nossas opções, é um dos nossos compromissos.



Desnatadeiras, Padronizadoras e Clarificadoras para Leite e Soro



Restaurações e Assistência Técnica em Equipamentos Centrífgos Industriais

Completa Linha de Peças de Reposição e Acessórios à Pronta Entrega

Treinamento de Manutenção e Aprimoramento de Processos, prestando orientações e apoio aos clientes

Compra e Venda de Equipamentos

+55 (19) 3227-7977

sac@hipercentrifugation.com.br
www.hipercentrifugation.com.br

Estratégias para o sucesso

Sempre presente no mercado de queijos por meio de campanhas motivacionais, que incentivam o consumo do produto, além de inspirar positivismo, a Fermentech acumula diferenciais que vai da qualidade de seus produtos ao atendimento técnico, mas sem esquecer o fator humano nas relações com seus clientes e parceiros



Ao entrar o ano 2000, a engenheira de alimentos, Nanci Ohata Santana, que trabalhava numa empresa da área de ingredientes, decidiu empreender seu próprio negócio e trilhar seu próprio caminho profissional e o nome dessa virada de vida é Fermentech, empresa, hoje, consolidada que atende o segmento lácteo. Junto com alguns amigos, Nanci decidiu abrir uma distribuidora para o setor de produtos lácteos, área que já conhecia, tinha larga experiência e uma extensa rede de contatos. O estímulo inicial veio rápido, em forma de um convite da Rodhia Divisão Foods para se tornar uma distribuidora nacional da empresa, que encorajou a empreendedora a enfrentar seu primeiro grande desafio.

A primeira sede da empresa foi instalada na Zona Leste de São Paulo, uma região estratégica, com mão de obra qualificada e logística adequada para acesso a aeroportos, portos e estradas, otimizando atendimento aos clientes da nova empresa.

A empresa cresceu e, além do escritório instalado no Tatuapé, em 2012, a Fermentech ampliou sua área de depósito de ingredientes na cidade de Itaquaquecetuba (SP), local também estratégico para garantir agilidade na entrega para vários pontos do Brasil. O novo depósito é equipado com câmaras frias e controle de temperatura rigorosamente monitorada. Como a empresa trabalha com produtos refrigerados, é essencial esse controle, que segue criteriosamente as especificações e exigências do Ministério da Agricultura. As câmaras do local possuem gerador de emergência para que em eventual falta de energia, sensores emitem um alerta via SMS aos técnicos, que podem tomar providências rapidamente. A sede comporta também laboratório-piloto, onde são desenvolvidos produtos e amostras para levar ao cliente um produto semiacabado.

Portfólio

O portfólio sempre foi baseado em ingredientes para laticínios. “Iniciamos nossas atividades comercializando os produtos da multinacional Rhodia, que depois foi comprada pela Danisco e, atualmente, foi adquirida pela Dupont, uma parceria que permanece até os dias de hoje. Com o tempo, a Fermentech desenvolveu *know-how* para produzir sua própria marca, que se juntou aos produtos da Dupont, de modo que podemos afirmar ter uma das mais completas linhas de ingredientes para laticínios do mercado”, informa Nanci.

A linhas de ingredientes da Fermentech é composta de: **culturas para queijos**, que garantem a qualidade do aroma, maturação e textura do produto; **coagulantes**, auxilia na coagulação do leite para a produção dos queijos; **aromas e condimentos**, aplicáveis para melhorar e intensificar o sabor de vários produtos lácteos como iogurtes, bebidas lácteas, *milk shake*, *petit suisse*, sobremesas etc; **corantes**, indicados para conferir ou intensificar a cor desejada no produto final; **estabilizantes**, que melhoram a viscosidade e a cremosidade dos produtos); **conservantes**, antimofos e antimicrobianos naturais, inibem o crescimento de bactérias, mofos e leveduras; **enzimas**, para degradação da lactase; funcionais, fibras solúveis com efeito prebiótico; **probióticos**, que auxiliam na flora intestinal, facilitam a absorção de nutrientes e melhoram a saúde); **fermentos**, culturas para iogurtes, bebidas lácteas e fermentados, **bioprotetores**, previne a criação de fungos e leveduras; **linha solae**, para produtos à base de soja; **cloreto de cálcio**, indicado para reposição do cálcio insolubilizado durante o tratamento térmico e **fumaça líquida**, que confere sabor e odor substituindo o processo de defumação natural. As culturas para queijos são os produtos principais da empresa.

Para importação de ingredientes, a empresa utiliza dois canais, o primeiro, por meio de sua parceria com a Dupont, que faz as importações e a Fermentech compra esses produtos aqui. O segundo canal via a própria Fermentech, para produtos específicos. A importação é de empresas homologadas pela Anvisa, que seguem a legislação, com objetivo de manter a boa qualidade dos produtos. Em relação à legislação brasileira, Nanci afirma: “é evidente que existe dificuldade, porque nossas leis são complexas e precisamos nos adaptar a elas. O que se faz para evitar eventuais atrasos e processos burocráticos é manter um largo estoque de produtos para atender os clientes de forma satisfatória sem ficar dependendo de importação específica”.

“O grande diferencial da Fermentech e o motivo principal que garantiu nosso crescimento e destaque no mercado foi a venda de produtos para laticínios agregada à prestação de assistência técnica altamente especializada. Nossas equipes, interna e externa, auxiliam o cliente na correta utilização de todos os ingredientes, evitando desperdícios e assim otimizando todo o processo, incluindo também suporte nas questões de rotulagem e regulatórios. A Fermentech é uma empresa que tem como filosofia ajudar o cliente a crescer e progredir, pois dessa forma, nós crescemos junto, diria que é uma condição simbiótica. Por meio da equipe técnica e representantes, espalhados por todo Brasil, prestamos atendimento personalizado aos nossos clientes, desde a solução quanto ao emprego de algum tipo de ingrediente como o auxílio no desenvolvimento de algum produto que o cliente deseje, treinamentos *in loco*, seminários itinerantes em todos o Brasil e distribuição de livros técnicos patrocinados pela empresa. A Fermentech também se preocupa na atualização constante do corpo técnico, promovendo treinamentos dentro e fora do país para a sua equipe”, detalha Nanci.

Inovação também é foco da empresa, que está atendida aos movimentos do setor em que atua. Viagens internacionais constantes, visitas a indústrias e acesso a publicações internacionais são algumas das formas encontradas

Segundo a diretoria de Fermentech, ser competitivo, trazer inovações que atendam às exigências do mercado e tenham boa relação custo-benefício é um desafio para as empresas. “Também não podemos deixar de citar a atual crise econômica que o Brasil atravessa, que dificultou o acesso a financiamentos e, consequentemente, provocou uma queda no faturamento, em todos os setores. Porém, a Fermentech sempre tem a filosofia de acreditar no crescimento e, mesmo em tempos de crise, investir para manter o mercado funcionando. Uma das vantagens de se trabalhar com alimentação é que nossa área sempre terá procura”, conclui.

Entre os planos da empresa está ampliar seu quadro técnico com objetivo de expandir seu atendimento pelo Brasil. “Uma característica da Fermentech é investir na formação de nosso quadro de colaboradores e representantes custeando estudos e promovendo encontros para formação profissional, como seminários e participação em workshops. Isso é válido não só para os colaboradores da Fermentech, mas também para os nossos clientes, que participam desses treinamentos preparados focando na realidade onde ele atua e o público que ele atende. Quanto mais trabalhamos pelo crescimento do nosso cliente, mais a Fermentech cresce também. Acreditamos que esse é o caminho do sucesso. Outro objetivo é continuar a procura por novos produtos para distribuição pelo País e novas instalações fazem parte desse projeto”.



Foto: Divulgação

Unidade de Itaquaquecetuba, SP

Saúde embalada pela indústria

* Juçara Pivaro

Os brasileiros, assim como consumidores de outros países estão se conscientizando da importância da alimentação na qualidade de vida e essa consciência reflete no consumo de alimentos que, de alguma forma, trazem saudabilidade.

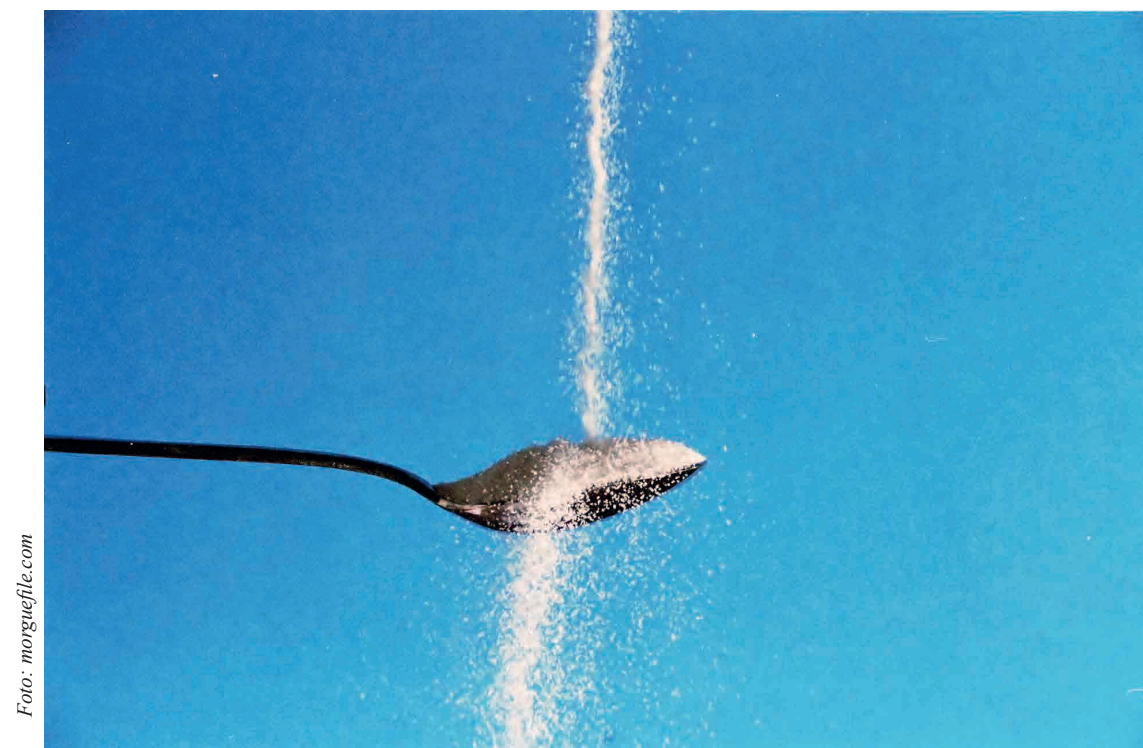


Foto: morguefile.com

A indústria, atenta às preferências de consumidores com perfil que busca produtos saudáveis, correu atrás de soluções para disponibilizar alternativas e abastecer um mercado em franco crescimento. Pesquisas da Euromonitor, realizadas no início de 2015, sobre os maiores mercados de produtos saudáveis, apontaram o Brasil em quarto lugar, Estados Unidos ocupa a primeira colocação nesse ranking, seguido de Chile e Japão.

Além da população jovem, 'antenada' em manter boa forma física e qualidade de vida, o envelhecimento da população brasileira também reforça a busca por produtos saudáveis. O cenário brasileiro cria oportunidades para as indústrias de alimentos e, conseqüentemente, para as empresas fornecedoras de soluções em ingredientes que investiram em atender às demandas de um segmento de mercado que chegou para ficar.

Redução de Açúcar

A Tate & Lyle é uma das empresas que tem investido bastante em pesquisas para levar às indústrias opções para produtos mais saudáveis. Açúcar figura na lista de ingredientes prejudiciais à saúde, quando consumido sem moderação. Luis Fernandez, senior vice-presidente de Aplicações Técnicas da empresa informa: "existe uma demanda crescente dos consumidores por ingredientes mais naturais em laticínios, e a Tate & Lyle inova continuamente para desenvolver ingredientes novos, melhorados ou inovadores. O mercado de adoçantes naturais está crescendo com adoçantes novos e aperfeiçoados, como TASTEVA® Stevia Sweetener. Esse edulcorante oferece um perfil de dulçor mais limpo, sem o retrogosto amargo frequentemente encontrado em muitos outros adoçantes naturais zero caloria no mercado. Uma vez que um ingrediente é desenvolvido, a pesquisa não cessa. A colaboração da

Tate & Lyle com acadêmicos, inventores e parceiros comerciais por meio de nossa plataforma Open Innovation continuará a desenvolver ingredientes da próxima geração, fornecendo ainda mais benefícios funcionais aos nossos consumidores. Além disso, temos soluções sob medida para cada necessidade de nossos consumidores, por meio de sistemas alimentares personalizados".

A alternativa TASTEVA™ Stevia Sweetener pode ser aplicada em várias categorias de laticínios e também em bebidas e alimentos. Produzido a partir das folhas da planta *stévia*, por meio de um processo exclusivo, esse ingrediente não possui o amargor associado a muitos outros adoçantes de *stévia*. É possível adicionar dulçor aos produtos favoritos do consumidor sem retrogosto amargo e nenhuma caloria.

"A experiência global de formulação da Tate & Lyle abrange uma ampla gama de categorias de produtos lácteos. Clientes de laticínios com frequência nos consultam sobre uma variedade de mudanças de formulação", esclarece Fernandes. Essas mudanças podem ser de sódio, gordura, açúcar, caloria ou redução de custo. Algumas vezes, a mudança na fórmula pode ser o acréscimo de um ingrediente, como uma proteína ou uma fibra, para proporcionar benefícios nutricionais e/ou à saúde. Soluções em ingredientes realmente significam fornecer uma solução total de formulação. Por exemplo, a redução de gordura impacta muito a textura e o paladar os produtos lácteos. A solução total, neste caso, pode envolver otimizar toda a matriz de laticínios. Especialistas em aplicações de laticínios da Tate & Lyle trabalham com clientes em seus laboratórios ou nos deles para identificar e validar a solução correta em texturantes para transmitir um paladar cremoso ou a mistura de adoçante certa para cumprir as metas de perfil de dulçor e nutricionais.

Assim como cada categoria de laticínio possui textura, gosto e parâmetros de processamento específicos, existem soluções que são ideais para uso em uma ou outra categoria. Por exemplo, a matriz e processo do iogurte são diferentes dos de uma inovação congelada. Os especialistas em formulação da Tate & Lyle compreendem as diferenças nas formulações e pH, processamento, pasteurização e armazenamento impactam a experiência do consumidor final, e têm um portfólio completo de ingredientes para recomendar uma solução customizada para um produto específico.

Por exemplo, quando se otimiza um sistema de adoçantes para iogurtes, as soluções de edulcorantes da Tate & Lyle permitem aos consumidores atingir objetivos nutricionais sem comprometer o sabor. TASTEVA® Stevia Sweetener foi reconhecido como Melhor Ingrediente Lácteo no prêmio Dairy Innovation Awards 2013 com uma receita de iogurte de morango, que entregou dulçor proveniente de uma fonte natural sem retrogosto amargo, frequentemente associado com outros adoçantes à base de *stévia*, ao mesmo tempo em que reduziu os níveis totais de açúcar em 40% e calorias em 25% quando comparado ao iogurte equivalente com açúcar.

O papel do açúcar nos laticínios é duplo, que compreende atribuir gosto e textura. Quando se remove o açúcar, as alternativas de adoçante de alta intensidade são muitas vezes selecionadas para encontrar o equilíbrio entre os objetivos de produtos para reduzir calorias e gosto.

Com a demanda por produtos saborosos, com baixo teor de açúcar e de baixo teor calórico aumenta e o principal desafio de substituir açúcar com adoçantes de alta intensidade em produtos lácteos é a perda de sólidos. Adoçantes de alta intensidade podem ser formulados com agentes de volume para compensar essa perda. Fernandes cita um exemplo: "quando se reduz açúcar no sorvete, a depressão do ponto de congelamento e os sólidos totais do produto final são alteradas. A fibra solúvel é uma boa escolha para deprimir o ponto de congelamento e melhorar a textura, mantendo baixos níveis de açúcar e calorias. PROMITOR® Fibra Solúvel de Milho da Tate & Lyle é uma excelente

opção devido à sua facilidade de uso, depressão de ponto de congelamento e baixa resposta glicêmica, que é ideal para produtos de açúcar baixo e reduzido. Outra opção é usar uma de nossas soluções de sistemas de alimentos para já entregar ao cliente um composto completo, reduzindo a necessidade de equilibrar a formulação por si só, garantindo a qualidade do produto final e características sensoriais".

Redução de gordura

Além do açúcar, há outros ingredientes que trazem prejuízo à saúde quando ingeridos em quantidade exagerada como, por exemplo, a gordura. A Tate & Lyle tem também experiência e soluções para esse caso. Fernandes destaca que: "os consumidores procuram uma experiência agradável quando comem laticínios, mesmo que sejam de gordura reduzida. Um produto rico e cremoso dá-lhes um produto de alta qualidade. Nossas soluções também podem reduzir os custos de formulação do produto, ao reduzir o teor de gordura".

O portfólio da empresa contempla soluções com a linha de amidos especiais, como o CREAMIZ™ Creaminess Enhancer, desenvolvido para fornecer cremosidade e bom paladar em um nível reduzido de gordura. Essa solução ajuda a criar produtos lácteos mais prazerosos, enquanto aumenta a cremosidade sem aumentar as calorias e sem comprometer o sabor. O ingrediente foi especialmente concebido para melhorar a cremosidade em iogurtes de baixo teor de gordura ou em iogurtes gourmet e sobremesas lácteas. CREAMIZ™ Creaminess Enhancer pode ser usado em linhas de fabricação de alimentos padrão sem quaisquer mudanças no processo ou a adição de qualquer equipamento específico, tem um gosto natural, garante boa estabilidade, é tolerante ao cisalhamento, é estável nos de ciclos de congelamento e descongelamento e tem uma boa compatibilidade com outros ingredientes texturantes. A Tate & Lyle tem, inclusive, ingredientes aplicáveis ao queijo processado. Sabor e textura são desafios que precisam ser abordados com a expertise correta de tecnologia de alimentos.

Também empenhada em trazer inovações para agregar saudabilidade em produtos, a Cargill desenvolveu Lévia+e, a mais nova linha de gorduras da empresa, que utiliza tecnologia para redução dos teores de gorduras saturadas sem aumento dos teores de *trans* nos produtos. Lévia+e possui consistência e texturas ideais para aplicações em recheios de biscoitos, sorvetes, bolos, entre outras possibilidades. "As diferentes soluções existentes no mercado possuem teores de gorduras saturadas que variam entre 65% a 45%, ao passo que Lévia+e traz um conjunto de soluções com no máximo 35% de teores de saturados, mas preservando a estrutura física (consistência e textura) das gorduras", explica Tatiana Bradaschia, gerente de Pesquisa e Desenvolvimento da Cargill.

Na aplicação de sorvetes, por exemplo, a tecnologia da gordura inovadora da empresa é baseada em uma solução 100% lipídica, cujo desempenho se baseia no fortalecimento da rede cristalina, favorecendo uma rápida cristalização e estabilidade do produto acabado. O projeto buscou também se adequar à resolução 54/12 da Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) sobre rotulagem de produtos alimentícios, com o objetivo de estimular a reformulação e a busca por produtos industrializados mais adequados. Com Lévia+e é possível atingir o *claim* de 0% gorduras *trans*, se desejado, sem perder a característica indulgente de um produto com gordura.

Lévia+e não traz complexidade adicional de processamento ao fabricante e utiliza em sua composição matérias-primas amplamente disponíveis no mercado, assegurando sua disponibilidade e mantendo a solução comercialmente competitiva.

"Acreditamos que temos um produto inovador com custos competitivos, que pode trazer diversos benefícios, tanto para o processo produtivo quanto para o produto final. A solução Lévia+e



Foto: pixabay.com

endereça questões antigas de nossos clientes, ansiosos por utilizar soluções mais saudáveis, sem custos proibitivos. O valor agregado da solução Levia+e vai ao encontro das necessidades do mercado”, complementa a gerente de Pesquisa e Desenvolvimento.

Os consumidores têm buscado cada vez mais alimentos que unam sabor, praticidade e saudabilidade. Entre as preocupações na escolha do produto está o consumo de gorduras. Tatiana ressaltou também: “um dos tipos de gordura é a saturada, que tem características necessárias para alguns tipos de aplicações industriais, principalmente as que requerem estrutura (consistência). No entanto, é importante atenção ao consumo adequado e consciente deste nutriente. A Organização Mundial da Saúde recomenda para pessoas saudáveis que até 30% da ingestão diária de calorias seja proveniente de gorduras. Deste total, o consumo de gorduras saturadas deve ser de até que 10%. Porém, a redução de saturados na fabricação de certos produtos como sorvetes, recheios de biscoito e bolos é um desafio, pois uma gordura com baixo teor de saturados é macia/mole demais, impactando as características desejáveis de textura, consistência, derretimento e percepção sensorial. Lévia+e foi desenvolvida para atender ambas demandas de saudabilidade e fabricação”.

Redução de sal

As reduções não param no açúcar e na gordura, o sal também está na mira da Organização Mundial da Saúde e as indústrias de alimentos têm trabalhado intensamente para reduzir sódio em produtos processados. Com esse objetivo, a Tate & Lyle incorporou o SODA-LO® Salt Microspheres ao seu portfólio e a solução é o exemplo mais recente do comprometimento da empresa com o desenvolvimento de ingredientes que proporcionam opções melhores para os consumidores e que podem ser usados em produtos lácteos. SODA-LO® é o sal que reduz de sódio. Elaborado a partir de sal, o ingrediente tem gosto, rótulo e funções como o sal. Pode ajudar a reduzir sódio em certos alimentos de 25 a 50%. O produto é elaborado por meio de tecnologia exclusiva que transforma cristais de sal padrão em microesferas cristalinas ocas de fluxo livre. As microesferas de sal otimizam a percepção de salinidade em alimentos ao maximizar a área de superfície em relação ao volume. Por ser produzido a partir de sal (cloreto de sódio), tem gosto de sal, sem off-flavors. O ingrediente faz com que seja possível desfrutar de um sabor de sal limpo ao consumir níveis mais baixos de sódio, como o queijo Cheddar.

Uma empresa da área de fortificação de alimentos vem também com um ingrediente diferenciado que possibilita redução de sódio nos alimentos. Trata-se da Kilyos Minerals and Nutrition, representante exclusiva da Balchem Corporation no Brasil, que lança no mercado VitaCholine®, uma linha de sais - onde é encontrado o nutriente colina - utilizado na fortificação de alimentos, bebidas e suplementos alimentares, além de serem usados como redutores de sódio em diversos produtos.

A colina é encontrada em todas as células do corpo e é importante para o funcionamento do cérebro, desempenhando papel importante para os neurotransmissores, atuando na condução de impulsos nervosos e ajudando a reduzir os efeitos da perda de memória em decorrência da idade avançada e da fadiga. Esse sal também está envolvido em inúmeros processos metabólicos, participando da transmissão nervosa, através da acetilcolina; como parte da estrutura das membranas celulares, na forma de fosfatidilcolina; no transporte de gorduras no fígado, promovendo sua desintoxicação e no metabolismo da homocisteína, reduzindo o risco cardíaco.

Uma dieta deficiente em colina pode causar problemas cardiovasculares e degenerativos cerebrais e favorecer o acúmulo de gordura no fígado. Alguns sinais de que há deficiência de colina são: déficit cognitivo, alteração na concentração, dificuldade de cognição e compreensão, alteração nos músculos, dores musculares, salivação excessiva, enjoos e náuseas.

Especiais

O que é saudável para alguns, não significa que seja para todos. Alguns consumidores necessitam alimentos especiais, porque têm rejeições a alguns alimentos. Pesquisas indicaram que, apesar dos inúmeros benefícios nutricionais existentes no leite, não são todos que podem desfrutar as vantagens dos lácteos. Foi comprovado que há grande número de pessoas com intolerância ou alergia à lactose e que, por essa razão, precisavam declinar do consumo de leite e seus derivados. Porém, felizmente a situação mudou e já há tecnologias que possibilitam a produção de leite e derivados sem lactose.

A Granolab/Granotec está entre as empresas que incorporou a linha Lactase, fornecida para a produção de leites UHT, queijos, creme de leite, doce de leite, leite condensado, achocolatados, sobremesas lácteas, requeijão, produtos fermentados, além de toda linha para WPC, MPC e soro em pó, além de compostos lácteos.

Fortificar lácteos também contribui para a saudabilidade dos consumidores, e a Granolab/Granotec possui linha de mixes vitamínicos e minerais+BIO para linha de leite UHT e pó, iogurtes, entre outros derivados. Os mixes são formulados de acordo com a solicitação e necessidade dos fabricantes e dentro das especificações solicitadas.

Aos poucos, as pesquisas e desenvolvimentos das empresas fornecedoras de ingredientes trazem soluções para as indústrias de alimentos e bebidas compõem portfólios alinhados com as expectativas de consumidores preocupados em manter dietas saudáveis. Com o cotidiano corrido, principalmente nos grandes centros urbanos, os produtos industrializados são cada vez mais consumidos pela conveniência que proporcionam e ter acesso a produtos saudáveis vindo das indústrias é fundamental para o ritmo de vida atual. ▶



Foto: pixabay.com

Acessibilidade & Conveniência. It's What's Inside.

Ao colaborar com a DuPont Nutrition & Health, você verá mais do que um copo de iogurte. Verá como usamos nosso conhecimento em aplicações em conjunto com uma ampla variedade de ingredientes, laboratórios piloto de última geração e experiência operacional para ajudá-lo a fornecer soluções acessíveis e nutritivas e ainda atender às demandas dos consumidores mais exigentes. Conheça a DuPont Nutrition & Health e você verá que todas as suas necessidades serão fornecidas em um único pacote de soluções.

Para mais informações, acesse www.dupont.com/itswhatsinsidet.

Welcome to the Global Collaboratory.™



DuPont
Nutrition & Health

Amido

Funções indispensáveis na indústria de alimentos

* Juçara Pivaro

Ele está presente em grande parte dos alimentos produzidos nas indústrias e não é diferente para os fabricantes de lácteos, que recorrem às características do amido para obter, entre outros resultados, ganho de corpo, viscosidade, estabilidade e aumento de shelf life. Ele não aparece nos produtos, mas faz muita diferença no resultado final.



Fotos: Divulgação Ingredion

O ingrediente pode ser obtido de diversas fontes vegetais, como milho, batata, arroz, a mais comum, a mandioca, entre outras origens. As indústrias podem utilizar o ingrediente em duas formas, o 'amido' extraído de planta vegetal sem nenhum tratamento que altere suas moléculas e suas características naturais ou 'amidos modificados', que sofreram alguma alteração em suas moléculas ou nos grânulos de amido, que irão alterar as características originais dos produtos, como por exemplo, solubilidade em água fria, ponto de gelatinização, viscosidade, textura etc. As modificações podem ser químicas, físicas ou enzimáticas e têm a função de adequar o amido a um uso específico.

Segundo Jordani Luiz Rodrigues da Silva, gerente industrial da Horizonte Amidos, as aplicações de amido têm aumentado nas indústrias

em função da necessidade de submeter os alimentos a processos mais rigorosos para aumentar o shelf life dos produtos, permitir o congelamento de alguns alimentos sem modificar suas características sensoriais e até para redução de custo de produtos. Esses fatores têm motivado o aumento das aplicações de amidos modificados nas indústrias alimentícias.

Atualmente, a Horizonte trabalha com amidos a partir de mandioca, milho, batata, milho waxy e arroz. Rodrigues da Silva explica que: "cada fonte de amido confere uma característica específica quanto à textura, cremosidade e consistência. Em alguns casos, mais de um tipo de amido podem ser usados na mesma aplicação, mas também existem situações em que amidos específicos não podem ser substituídos ou contratipados".

Para obter os amidos modificados, a empresa utiliza processos de modificação químicos e físicos, buscando produzir características específicas em cada produto e possui processo totalmente controlado, que garante produtos sempre dentro das especificações definidas para cada aplicação em cada cliente.

Sob medida

Os produtos da Horizonte Amidos são fabricados em linha ou *taylor made*, conforme a necessidade das indústrias de alimentos e bebidas. "Temos amidos puros e também desenvolvemos vários *blends* nos últimos anos, onde misturamos mais de uma fonte de amido, buscando atingir demandas específicas, ou mesmo a redução de custo de um determinado amido", afirma Rodrigues da Silva.

Na linha de amidos modificados, a empresa possui um grande portfólio de produtos para as mais diversas aplicações no setor alimentício, como por exemplo, molhos, cremes, iogurtes, bebidas lácteas, queijos e requeijões, doce de leite, entre outros. Em todos os produtos citados, o uso desse tipo de amido é totalmente conhecido e dominado. "A Horizonte Amidos dispõe de mais de duas dezenas de amidos modificados para uso nesses produtos. Cada amido apresenta uma textura, viscosidade e estabilidade pré-definidos, que irá atender plenamente às necessidades que o processo de seus clientes exige, gerando produtos acabados de alta aceitação.

"Para aplicação em lácteos, os amidos de mandioca, por seu sabor praticamente neutro, sua cor e textura únicas, são os mais indicados, além do apelo GMO-Free, característico dos amidos de mandioca. Dependendo das características do processo, e de alguma característica especial do alimento, podemos utilizar outros amidos", esclarece Rodrigues da Silva.

Os *blends* de amidos de mandioca e milho que foram especialmente desenvolvidos pela Horizonte para estas aplicações, têm desempenhado performances surpreendentes também.

As funcionalidades e vantagens obtidas na fabricação de lácteos e outros tipos de alimentos abrem espaço para expansão do mercado de produtores de amidos. Rodrigues da Silva destaca: "certamente temos

muito espaço ainda, principalmente em países como o Brasil, ou mesmo a América Latina como um todo. À medida que os consumidores buscam praticidade, abrem-se portas para aplicação de amidos modificados".

Suporte técnico

Com mercado promissor na área da alimentação, a Cargill é também investida no atendimento às indústrias para fornecimento de amidos. O Negócio Amidos e Adoçantes, é hoje uma das principais estruturas de atuação da Cargill no Brasil, contando com três plantas espalhadas pelo Sudeste e Sul, fornecendo ingredientes/insumos obtidos através do processamento de milho. O amido é o principal produto e responde pelo maior volume de vendas da empresa.

Luciana Tsukahara, gerente de Serviços Técnicos da empresa, enfatiza: "Com a certeza de garantir a segurança alimentar desde a compra do milho até os produtos que entregamos a nossos clientes, a Cargill se diferencia no mercado pela preocupação em oferecer muito mais do que soluções para os clientes. A partir do milho e da mandioca, nossos os ingredientes são produzidos com o mais alto padrão de segurança alimentar, adicionados à certeza de parceria e confiança transmitida por uma empresa que é referência global em inovação, expertise técnica e amplas oportunidades de sinergias com as diversas áreas em que atuamos. A equipe técnica atua no entendimento das necessidades dos clientes e no auxílio à aplicação dos ingredientes da Cargill para melhorar a performance e rendimento das aplicações. Todo este trabalho técnico conta com o suporte do Centro de Inovação localizado na cidade de Campinas, um espaço que conta com laboratórios dedicados às categorias de produto: panificação, lácteos, bebidas, confeitaria, conveniência e industrial, voltado à receber clientes e realizar testes de aplicação".

Segundo a gerente de Serviços Técnicos, o amido nativo tem limitações de processo, apresenta baixa resistência a altas temperaturas, acidez e tratamento mecânico, alta viscosidade em altas dosagens e é insolúvel em água fria. Para atender às diferentes demandas dos mercados que necessitam de ingredientes mais complexos para elaboração do produto final, os amidos são modificados fisicamente ou





quimicamente. A modificação física, como a pregelatinização, faz com que o amido se torne solúvel em água fria e as diferentes modificações químicas do amido vão conferir as mais diferentes características necessárias para as mais diferentes aplicações e processos.

Luciana ainda destaca: “os amidos mais utilizados em lácteos são os modificados, pois o ingrediente precisa apresentar boa resistência a processos térmicos, mecânicos e variação de pH, além de conferir corpo, viscosidade, estabilidade e teor de sabor neutro para não impactar no sabor do produto final”.

Na avaliação da gerente, iogurtes e bebidas lácteas fermentadas são as aplicações onde há o maior volume de uso de amido na indústria láctea, além do ganho de corpo, viscosidade e estabilidade do produto final, pode ajudar no custo, pois melhora a característica do produto final sem a necessidade do aumento do uso de proteína e gordura láctea.

Detalhes técnicos

A avaliação do tipo de amido para cada aplicação depende de variáveis de cada produto e, no caso de lácteos, Amanda Nishikawa, gerente de Desenvolvimento de Negócios – Textura e Barbara Bernardi, coordenadora de Desenvolvimento de Negócios – Lácteos, detalham: “os amidos após utilizados em produtos lácteos podem ser tanto amidos nativos como amidos modificados. Dessa forma, os amidos modificados podem conferir texturas e características específicas aos produtos finais, além de atenderem às distintas exigências de processamento da indústria láctea. Os requisitos de processamento e armazenagem estão frequentemente relacionados a: resistência à agitação/cisalhamento (homogeneização); resistência a tratamentos térmicos e acidez; estabilidade aos ciclos de refrigeração (freeze/thaw). As principais funcionalidades esperadas do amido em aplicações lácteas são: viscosidade ou corpo; textura apropriada ao tipo de produto: cremosa, curta, longa, gomosa, gel ou coesiva; aparência ou claridade: de opaca a transparente e sabor neutro, sem interferir sensorialmente no produto”.

Em resumo, para a seleção do amido mais eficaz, é fundamental considerar o processo específico a que será submetido, assim como a textura, estabilidade e aparência desejadas para cada tipo de

produto lácteo. Outra consideração importante é o custo desejado para a formulação. Nesse âmbito, o amido pode representar uma importante alavanca para redução do custo do produto final, reduzindo etapas do processo, aumentando a vida útil do produto ou ainda substituindo ingredientes de maior custo da formulação.

Além das funcionalidades em lácteos já citadas no uso dos amidos modificados em lácteos, Amanda e Bárbara citam também: estabilidade no processo de homogeneização (agitação/cisalhamento); claridade, de opaca a transparente; manutenção da realogia no processo de fornecimento em uso culinário de queijos, entre outras.

O portfólio de amidos nativos e modificados da Ingredion inclui uma ampla gama de matérias primas: milho de diferentes variedades – regular, ceroso e alta amilose – mandioca, batata e arroz, assim como tecnologias de modificação que são resultado de anos de pesquisa e investigação para entregar desempenho e benefícios diferenciados à indústria e seus consumidores.

Para atender aos diferentes requisitos de seus clientes, a Ingredion desenvolveu amidos nativos funcionais através de tecnologia proprietária que resultou na linha Novation® de amidos *clean label* que oferecem a textura e experiência sensorial desejadas, e resistem às condições processamento requeridas para produção de produtos como iogurte, bebida láctea UHT e queijo processado.

Além do portfólio completo de amidos nativos, amidos nativos funcionais (*clean label*) e amidos modificados, a Ingredion disponibiliza para seus clientes uma equipe de especialistas com um profundo conhecimento em aplicações lácteas para apoiá-los na escolha do ingrediente ideal ao seu produto e processo, com a melhor relação custo-benefício. Esses especialistas técnicos atuam pensando na otimização de custos, de tempo e no desenvolvimento de novos conceitos que tenham potencial de rápida expansão no mercado. Isso é possível com o apoio de 25 centros de inovação ao redor do mundo conhecidos como “Ingredion Idea Labs™”.

As indústria de lácteos, assim como fabricantes de outros segmentos da alimentação, têm na tecnologia oferecida nos amidos um aliado, que quanto melhor escondido estiverem nos produtos, mais destacam as qualidade de sabor e textura de produtos finais. ▶

ARSOP



SOLUÇÕES COMPLETAS E EQUIPAMENTOS PARA:

MEDICÃO DE VAZÃO | RECEPÇÃO

TRATAMENTO TÉRMICO | LEITE UHT E PASTEURIZADO

ESTAÇÕES DE LIMPEZA CIP | OUTROS PROCESSOS.

F 0200458R2-1505

ARSOP Equipamentos Industriais e Automação Ltda.
Rua Serra do Mantiqueira,
Centro Empresarial Reposo Tavares - Alameda 1, 271
08730-000 Vargem Grande Paulista, SP, Brasil

Tel: +55 11 4158 2151 • Celular: +55 11 9 9318 8305
arsopi.brasil@arsopi.com.br • www.arsopi.com.br

GPS: Lat. 23°36'14.83"S Long. 47° 05'2.03"W

Tirolez

Talento para inovar

Valorização da qualidade de matéria-prima para fabricação de seus produtos e investimentos na área de pesquisa e desenvolvimento fazem da Tirolez uma empresa inovadora que conquistou a credibilidade no mercado de consumo.

Por Juçara Pivaro



Fábrica de Tiros/MG, em 1980

Em 1980, o setor de laticínios no Brasil possuía grande número de pequenas e médias indústrias de queijo. O leite, principal matéria-prima da produção, era fluido (fresco), o UHT já existia, porém representava menos de 5% do volume total de leite. Poucas empresas de iogurtes atuavam no país e o leite em pó havia também com menor representatividade.

O mercado de leite era protegido, o preço tabelado e controlado pelo Governo. A importação de lácteos, por sua vez, também era controlada pelo Governo e, com isso, o setor ficava muito distante do mercado internacional.

Existia uma variação grande na produção entre os períodos de entressafra e safra (1 para 2 e 1 para 3). A captação era realizada 100% em latões e os rebanhos não muito especializados em leite. Na época, os produtores estavam iniciando a introdução do gado holandês nos rebanhos.

Nesse período, o setor varejista não era tão concentrado, o queijo era distribuído por atacadistas e distribuidores, principalmente em São Paulo. As padarias atuavam como os principais pontos de venda durante os fins de semana, esse tipo de comércio vendia leite fluido e seus derivados. A indústria de queijo era responsável pela compra de 40% do leite produzido no Brasil.

A qualidade do leite e, conseqüentemente, do queijo, eram muito distantes do que temos hoje, por ser um segmento pequeno que não possuía nenhuma entidade que o representasse.

Esse era o cenário, quando a Tirolez iniciou suas atividades, em 1980, quando o mercado brasileiro em todos os setores, inclusive, o de alimentos, estava pouco alinhado com o que ocorria no mercado internacional. “O fato de ainda não existir o Código de Defesa do Consumidor corroborava para que a qualidade do queijo estivesse muito aquém do que temos hoje. Na Tirolez, mesmo com um mercado pouco exigente, sempre prezamos a qualidade de nossos produtos e, nesse período, considerando todo o contexto, tomei a iniciativa de fundar a ABIQ (Associação Brasileira das Indústrias de Queijo)”, relembra Cícero Hegg, diretor comercial e de marketing da empresa.

Tradição

Fundada há 36 anos, a Tirolez está entre as mais tradicionais marcas de laticínios no Brasil. Suas atividades iniciaram na pequena cidade mineira de Tiros (MG), no Alto Paranaíba. Seus fundadores foram Carlos Hegg e Cícero Hegg.

No início, a empresa produzia apenas queijo prato e manteiga com a marca ‘Mineirão’ e contava com seis funcionários. Na história da empresa, estão algumas das maiores inovações do mercado de laticínios no País. Esse processo começou, em 1990, quando a companhia lançou sua linha de queijos especiais na 1ª Fenaqueijo (Feira Nacional de Queijo), promovida pela recém-criada ABIQ, englobando, entre outros, produtos que eram tradicionalmente importados, como: Gouda, Gruyère e Emental. Com os queijos especiais, a empresa antecipou uma tendência dos consumidores brasileiros, que passaram a buscar opções de alimentação cada vez mais sofisticadas. Em 1994, a Tirolez lançou os primeiros queijos *light* do Brasil, o Queijo Prato *Light*, Mussarela *Light* e Queijo Minas Padrão *Light*.



Funcionários de Tiros/MG, em 1980

“Desde o início, sempre tivemos cuidado com toda a cadeia produtiva, desde os produtores de leite até a chegada do produto na gôndola. Temos cuidado em oferecer somente produtos que nossa família possa consumir. Durante todos esses anos, encontramos muita gente boa, trabalhadora e comprometida com tudo o que prezamos. Encontramos muita sabedoria em pessoas simples e amigas que sempre trabalharam conosco”, ressalta Hegg.

O respeito aos colaboradores, ao meio ambiente, aos produtores de leite, às comunidades e, sobretudo, ao consumidor são um grande diferencial da Tirolez e vêm sendo percebidos na qualidade dos produtos nesses 36 anos. Os Queijos Tirolez não apenas são fabricados com o melhor leite, mas também, como diz seu fundador, com carinho e amor.

Os produtos da empresa possuem grande aceitação no mercado brasileiro em razão da elevada qualidade. Tal característica decorre, entre outras causas, do leite de alta qualidade que é utilizado na produção e do cuidado e carinho que dedicado aos produtos durante todas as etapas de produção.

Inovação

Inovar é um assunto essencial para a Tirolez. Além do desenvolvimento de queijos *light*, um dos casos mais emblemáticos foi a criação de novas categorias, quando trouxe para o mercado, os Cremes de Ricota e Minas Frescal, que ganharam espaço constante nos supermercados e nas mesas dos consumidores. “A Tirolez antecipa tendências e está sempre desenvolvendo produtos que visam proporcionar opções saudáveis ao consumidor. É integrante de sua estratégia continuar a ser a referência em queijos e por isso tem um time dedicado a esta atividade”, informa o diretor comercial e de marketing.

A área da Inovação e Pesquisa e Desenvolvimento da empresa é composta por técnicos em alimentos e engenheiros, que dedicam seu tempo e experiência em aprimorar os produtos já existentes ou em criar formulações novas, com testes em suas indústrias ou plantas piloto de fornecedores. O objetivo é garantir que o produto desenvolvido seja saboroso e possível de ser fabricado com a qualidade Tirolez.

O produto eu virou case de mercado

Vale ressaltar o processo da criação dos Cremes de Ricota e Minas Frescal. Em 2008, após investimento em pesquisa e desenvolvimento, a empresa apresentou ao mercado o primeiro creme de queijo à base de ricota produzido no país. O produto logo se tornou sucesso entre os consumidores, levando a marca a incrementar sua linha de cremes. Hoje, a linha é composta pelo Creme de Ricota, Creme de Ricota *Light*, o Creme de Minas Frescal e o Creme de Minas Frescal *Light*.

A inspiração para a criação do creme de queijo surgiu de uma viagem à Itália, para pesquisa de novos produtos. Em alguns países europeus, é muito comum o consumo de cremes à base de queijos locais.

“Tivemos então a ideia de produzir um creme à base de ricota, um queijo leve e saudável. A ideia inicial era oferecer um único item com muito sabor, mas o sucesso foi tão grande que decidimos ampliar a linha”, comemora Hegg.



Fotos: Divulgação

Cícero Hegg, diretor comercial e de marketing da empresa

O Creme de Ricota Tirolez logo se transformou em um case de mercado, levando a empresa a desenvolver e lançar, além da versão *light*, os cremes à base de Minas Frescal, feitos com o autêntico Queijo Minas Frescal Tirolez. Além de serem perfeitos em sanduíches, no café da manhã ou lanche, os cremes de queijo Tirolez são excelentes para uso culinário. O tempo de desenvolvimento dos produtos foi de 18 meses e a companhia teve apoio de seus fornecedores internos.

Marketing em PDV

Para garantir diferenciais e mostrar a qualidade de seus produtos ao mercado, a Tirolez procura estar próxima a seus consumidores, estreitando relacionamento e reforçando o seu papel de especialista em queijos. Por isso, investe em PDV, embalagens personalizadas, plataformas digitais, parcerias e patrocínios. Nos PDV, a companhia promove algumas ações, entre elas: degustação em loja; campanhas com materiais personalizados e enxovais sazonais para decoração em loja; móveis e pontos extras para melhor exposição de produtos: mesas e berços de madeira para colocar queijos que não necessitam de refrigeração; participação em tabloides, eventos, ações de relacionamento com os clientes das lojas e treinamento para funcionários de como manusear e expor produtos. A empresa também destaca nas embalagens sugestões de consumo daquele produto específico. Tudo isso para reforçar a Tirolez como marca que, com seu extenso portfólio, entende e reconhece as diferenças e peculiaridades de cada tipo de queijo.



Fábrica em Tiroso/MG

O laticínio busca desenvolver produtos para atender a toda a família e incorporou ao seu portfólio queijos que compõem a mesa dos consumidores no dia a dia e também queijos mais maturados, que fazem parte de ocasiões mais especiais.

A linha do dia a dia é composta de queijos que são consumidos no café da manhã e café da tarde, que também podem ser explorados na culinária, em receitas mais elaboradas nas refeições principais.

Já os queijos especiais, como o Gruyère, Estepe, Parmesão, entre outros, que passam por um processo de maturação mais longo e são, em geral, consumidos em ocasiões mais especiais. São ótimos para compor tábuas de queijos.

Além disso, a companhia possui também produtos *light*, reduzidos em teor de gordura e a linha Zero Lactose, desenvolvida especialmente para consumidores que têm intolerância à lactose.

Atletas também fazem parte do público que consome os queijos da companhia, buscando no produto alimentação com alto nível de proteína e baixo teor de gordura.

O desafio da Tirolez é continuar produzindo queijos com leite de alta qualidade que vem de fornecedores de boa procedência.



Fábrica em Lins/SP

Qualidade

Para atingir os objetivos a que se propõe, ou seja, oferecer qualidade ao consumidor, a empresa trabalha com 1.700 produtores de leite e os critérios para uma fazenda se tornar fornecedora são: qualidade do leite produzido na fazenda, que inclui para avaliação os seguintes quesitos: teor de Gordura; teor de Proteína; níveis de CCS e níveis de UFC/CBT.

Outras condições avaliadas são: condições higiênicas sanitárias das instalações; higiene e limpeza de sala de ordenha; higiene e limpeza de sala de tanque; higiene e limpeza do local onde animais são mantidos. Há também o Controle Zootécnico e Sanitário, que inclui: condições gerais do rebanho (alimentação e sanidade); vacinações em dia; registros de doenças e tratamentos e de controle e controle de mastite clínica no rebanho. O acesso à propriedade também é considerado pela empresa.

Além desses cuidados, o laticínio possui equipe em campo que visita todos os produtores periodicamente, auxiliando nos processos de produção do leite e cuidados com os animais. Projetos como Educampo e Balde Cheio.

O Educampo, por exemplo, é um projeto de capacitação gerencial e técnica que auxilia os trabalhadores do campo nos processos de ordenha do gado e cuidado com o pasto. Já o Balde Cheio ensina os profissionais de propriedades rurais familiares sobre as tecnologias aplicadas regionalmente.

A empresa que iniciou suas atividades com seis funcionários, hoje, possui 1.516 colaboradores diretos, sem contar com as oportunidades indiretas geradas para toda a cadeia de produtores de leite. Atualmente, são seis fábricas e um centro de distribuição em São Paulo. As fábricas estão em Tiroso, Carmo do Paranaíba e Arapuá (MG); Monte Aprazível e Lins (SP); e Caxambu do Sul (SC). Seus produtos são distribuídos em todo o Brasil.

Atualmente, as exportações da companhia representam 2% das vendas, mas o objetivo do laticínio é chegar a 10%. No primeiro trimestre de 2016, as exportações representaram 1,2% do volume e do faturamento da empresa. A Tirolez já exportou e exporta para: Angola, Gana, Chile, Japão, Líbano, Líbia, Paraguai, Taiwan, Uruguai, EUA, Venezuela e Rússia.



Fábrica em Monte Aprazível/SP

O mercado de queijos no Brasil cresce 4,1% ao ano, de acordo com a Euromonitor e o consumo de queijos no Brasil chegou a 5,4kg *per capita* em 2013. Ainda é um consumo baixo se comparado aos 15,4 kg *per capita* dos Estados Unidos ou mais de 25 kg dos países europeus mais tradicionais. (Fonte: Mintel, 2013). Essa diferença deve-se ao próprio hábito dos brasileiros.

Os queijos mais consumidos da Tirolez, entre os tradicionais estão a Mussarela, Prato e Requeijão. Na categoria de frescos, estão os pioneiros cremes; da linha dos especiais, o Gorgonzola e Parmesão, que foram produtos premiados, neste ano, no Concurso Nacional de Produtos Lácteos, que aconteceu em Juiz de Fora (MG).

O diretor comercial e de marketing da empresa esclarece: “o universo de queijos ainda tem muito a ser explorado. Com a tendência da *gourmetização*, os queijos especiais também entram nesta onda e são ótimos acompanhantes de vinhos e cervejas artesanais e especiais. A Tirolez tem vislumbrado essa tendência e vem desenvolvendo parcerias e organizando eventos de harmonização de queijos com vinhos e cervejas especiais. O objetivo é de estar ainda mais próxima dos consumidores ensinando sobre as possíveis combinações”.

Sobre a trajetória do laticínio e as dificuldades enfrentadas para manter a empresa no nível que está hoje, Hegg afirma: “as crises econômicas no Brasil ao longo dos anos foram os principais desafios que enfrentamos. Logo no início de nossas operações, nos anos 1981 e 1982, ocorreu a primeira grande crise com excedente de leite e queda do consumo. Em 1986 e 1987, o Plano Cruzado tabelou os preços e, com isso, mais uma dificuldade no setor. Já nos anos 90, veio o confisco monetário e financeiro do Plano Collor. As principais dificuldades nas crises são sempre o excedente ou a falta do leite. Além disso, um outro grande desafio encontrado até hoje, é falta de disponibilidade de equipamentos mais modernos para produção do queijo e de embalagens adequadas. Por ser um mercado pequeno e pulverizado nossa escala não permite aquisição desses equipamentos com facilidade”.

Ações com objetivo de manter a qualidade de seus produtos e para mostrar esse diferencial ao consumidor, associadas ao compromisso com inovação têm garantido à Tirolez crescimento de forma sustentável nos últimos anos. Hegg conclui: “continuaremos nesse ritmo de crescimento, sempre reinvestindo em pesquisas de produtos, qualidade, instalações e talentos”.

Evolução do logotipo através dos tempos



1981



1990



2001



2010



2016

Oferecendo iogurte de beber com redução de açúcar e saboroso

* Marten Paasman



Foto: pixabay.com

As tendências globais mais recentes nas áreas de saúde e bem-estar vêm exercendo grande impacto sobre a indústria de alimentos, e o mercado de laticínios não é exceção. Os consumidores estão ampliando a procura por produtos alimentícios mais saudáveis e buscam formas de diminuir a ingestão de açúcar. O consumo excessivo de açúcar pode aumentar o risco de doença cardíaca e diabetes. A redução do açúcar pode, portanto, auxiliar na saúde em geral e acredita-se que evita ganho de peso, obesidade e cárie dentária. Ao observarmos as principais fontes de açúcar em uma dieta, sobremesas lácteas e produtos de confeitaria estão listados entre as quatro primeiras, depois de refrigerantes e sobremesas à base de cereais.

Crescentes preocupações com a ingestão de açúcar têm alimentado o interesse do consumidor em produtos lácteos com teores de açúcar naturais ou baixos. O ceticismo em relação a produtos de baixo teor de gordura está crescendo; os consumidores vêm percebendo que muitos iogurtes de baixo teor de gordura contêm uma elevada quantidade adicionada de açúcar. Sendo assim, os fabricantes de laticínios precisam encontrar soluções inovadoras para responder às necessidades dos clientes e às tendências atuais da indústria.

A popularidade do iogurte de beber está aumentando

O impressionante crescimento do mercado global de iogurte é impulsionado pelos mercados emergentes, como o Brasil, onde o crescimento do valor do iogurte e de produtos lácteos fermentados foi registrado em 14% em 2014, com vendas atingindo R\$ 13,8 bilhões.¹ O consumo de iogurte de beber, em particular, está aumentando mundialmente e, segundo registros, vem experimentando uma taxa de crescimento de 4,3%.² Iogurtes de beber e bebidas fermentadas são responsáveis por 8,5% do total de lançamentos lácteos no mundo, conforme dados da Innova, em 2015.³ Em alguns mercados, o iogurte de beber domina ou é tão popular quanto o iogurte de colher. No Brasil, a proporção dos que consomem iogurte de beber (29%) é semelhante a daqueles que consomem principalmente iogurte de colher (28%), de acordo com uma pesquisa da DSM que perguntou aos consumidores que tipo de iogurte eles mais consomem.⁴

Embora tradicionalmente considerado um item para o café da manhã, o iogurte é citado na internet como "lanche" e "sobremesa", demonstrando sua versatilidade.⁵ Isso também é demonstrado na DSM Global Insight Series, na qual 57% consideram o iogurte como um item

do café da manhã, 71% como um lanche, 50% como uma sobremesa e 24% como uma bebida.⁶ Bebidas de iogurte são lanches saudáveis, com preços acessíveis e fáceis de transportar, o que agrada aos consumidores atarefados e preocupados com a saúde; e as bebidas de iogurte estão agora disponíveis em uma variedade de formatos portáteis, tais como caixinhas, garrafas e bisnagas. Os fabricantes estão experimentando novos formatos para ampliar o apelo "fácil de transportar" de seus produtos, e bolsas práticas, por exemplo, já não são apenas destinadas a crianças.

Saúde versus sabor

À semelhança de outros consumidores em todo o mundo, a população no Brasil está cada vez mais preocupada com a saúde.⁷ Números recentes divulgados pelo Ministério da Saúde brasileiro mostram que 53% da população do país está acima do peso, dos quais 18% são obesos.⁸ Os fabricantes, portanto, veem a necessidade urgente de reagir ao estado de saúde nacional e se adaptam a ele através de sua oferta de produtos lácteos. No entanto, observando as preferências lácteas dos consumidores no Brasil, apesar de um aumento significativo em lançamentos de produtos lácteos com baixo teor de/sem açúcar, o sabor ainda tem papel fundamental na tomada de decisões.

Os consumidores brasileiros não estão, portanto, prontos o bastante para priorizar o teor de açúcar em seus laticínios em detrimento do sabor. Uma pesquisa com consumidores realizada pela DSM confirmou que, no Brasil, as principais razões para não escolher um produto com redução de açúcar é o gosto (54%), seguido pela preocupação com adoçantes artificiais (26%).⁹ Textura, paladar e sabor agradáveis, portanto, permanecem como critérios importantes na escolha de produtos. Isso reforça a necessidade de os fabricantes lácteos inovarem em seus portfólios de produtos e oferecerem aos seus clientes produtos lácteos mais saudáveis, com redução de açúcar de forma natural, sem comprometer o sabor.

Adoçantes artificiais não são a resposta

Os consumidores não estão apenas preocupados com o impacto na saúde, mas também com as implicações no gosto que os adoçantes artificiais podem ter quando presentes em produtos lácteos com redução de açúcar, em comparação com opções de produtos com açúcar. Iogurtes de beber abrem oportunidades inovadoras para os fabricantes pensarem grande e ampliarem sua gama de produtos, oferecendo mais variedades de sabor e produtos lácteos de beber mais saudáveis. No Brasil, 84% concordam que a redução de açúcar é melhor para a saúde.¹⁰ Portanto, os produtores de laticínios estão, continuamente, buscando criar novos produtos que atendam às demandas dos consumidores. Para se manterem competitivos, os produtores também devem superar os obstáculos técnicos que surgem durante a produção.

Os desafios de produzir um iogurte de beber com redução de açúcar

Iogurtes de beber, geralmente, contêm entre 12-14% de carboidratos, com cerca de 9% de açúcar adicionado (normalmente sacarose, glicose ou frutose). Como a maioria das pessoas gosta de produtos doces e agradáveis, é um desafio para os produtores de iogurte reduzir os níveis de açúcar em bebidas, mantendo o mesmo gosto.

Outra consideração importante é o prazo de validade. Manter o produto fresco, mesmo quando não pode ser armazenado no refrigerador, é a chave para o sucesso no mercado. Como lanche prático, muitas vezes o iogurte de beber será consumido assim que tiver

sido mantido em temperatura ambiente por determinado período. Em temperatura ambiente, uma cultura de iogurte padrão irá desenvolver acidez que altera o sabor e também aumenta a decantação, já que as camadas do líquido terão uma chance maior de separação. Portanto, iogurtes de beber requerem estabilidade para permanecer frescos e saborosos, independentemente das condições de armazenamento. Isso significa que a cultura utilizada na fermentação do iogurte de beber precisa ter pós-acidificação limitada em temperatura ambiente.

Soluções de redução de açúcar

Escolher a solução correta pode ajudar os produtores de iogurte a superarem os desafios técnicos e, portanto, atenderem às demandas dos consumidores por um iogurte de beber com redução de açúcar que permaneça fresco e saboroso, enquanto o transportamos.

O açúcar lactose é o principal carboidrato do leite e tem uma doçura relativamente baixa em comparação com a sacarose. Ao utilizar a enzima lactase Maxilact[®] da DSM, a doçura da lactose pode ser duplicada, mas de uma forma natural. Na verdade, a lactase quebra a lactose em formas de açúcar mais facilmente digeríveis e mais adocicadas: a glicose e galactose. Esses componentes têm uma doçura relativa superior à lactose e criam uma doçura que é muito semelhante ao da sacarose. Isso permite uma redução de açúcares de 10%-20%, sem adição de ingredientes ao rótulo do produto. Uma redução de até 50% é possível em combinações com outros adoçantes naturais, em que o uso do Maxilact[®] resulta numa qualidade de doçura superior, já que o perfil de doçura obtido com o uso do Maxilact[®] equilibra a doçura prolongada de adoçantes de alta intensidade.

As inovadoras culturas de iogurte Delvo[®]Yog FVV-122, da DSM, permitem a produção de iogurtes de beber de alta qualidade com uma textura cremosa e agradável ao paladar, além de um sabor levemente estável. A cultura demonstra um perfil pós-acidificante muito baixo durante o processo de fermentação, em comparação com as culturas convencionais disponíveis no mercado. Esse desempenho garante flexibilidade ao processo de resfriamento, o que significa que a qualidade do produto não será afetada por um tempo de armazenamento prolongado anterior ao preenchimento. Ela também apresenta baixa pós-acidificação durante o período de validade, mesmo em condições de armazenamento adversas, por exemplo, a 20°C. O desempenho superior em textura da cultura, quando utilizado em conjunto com Maxilact[®], permite a manutenção da textura elevada agradável ao paladar em receitas com redução de açúcar. Não há necessidade de adição de estabilizadores ou de compensar a perda potencial de textura devido à matéria seca menor, otimizando os custos de receita dos fabricantes de laticínios e permitindo a oferta de produtos de rótulos limpos (clean label).

Conclusão

Com essa versatilidade, além de oportunidades para um amplo portfólio de opções de sabor, o iogurte de beber abre novas portas para os produtores de laticínios que visam criar um produto final com redução de açúcar que os consumidores irão apreciar e se manterá competitivo no mercado. Antes que isso possa ser realizado, os desafios técnicos que surgem durante a produção e não podem ser solucionados usando uma cultura padrão, devem ser superados. Usando uma combinação única de enzimas e culturas que podem reduzir o teor de açúcar, enquanto oferece um produto final mais estável, com prazo de validade maior. Os produtores agora poderão manter sua posição competitiva com iogurtes de beber que agradam consumidores em busca de saúde e praticidade, além de sabor doce. ▶

*Gerente Global de Negócios – Enzimas Lácteas, DSM Especialidades Alimentícias

¹ Produtos líquidos à base de leite, no Brasil, Euromonitor (2015); ² Datamonitor, Consumidor e Tendências de Inovação em Iogurte 2013

³ http://www.foodbusinessnews.net/articles/news_home/Consumer_Trends/2016/01/Drinking_yogurt_market_in_tran.aspx

⁴ Padrões no consumo de iogurte, DSM Global Insight Series (2015); ⁵ Mintel, Tendências e Inovações em Laticínios, Molkereikongress, 2016

⁶ Padrões no consumo de iogurte, DSM Global Insight Series (2015); ⁷ Mintel (2015); ⁸ Folha de São Paulo, 15.04.2015

⁹ Pesquisa com consumidores DSM (2015); ¹⁰ DSM Global Insight Series

Cálcio e Fortificação de Leite e Derivados

Por Andrea Rodrigues Vasconcelos*

O cálcio é um dos nutrientes mais importantes por ser componente estrutural dos ossos, dentes e tecidos moles, e por ser essencial em diversos processos biológicos como a contração muscular, coagulação sanguínea e transmissão do impulso nervoso¹. Devido à sua importância para o crescimento e manutenção do esqueleto, a deficiência de cálcio pode causar doenças metabólicas ósseas, como osteoporose e raquitismo^{1,2}.

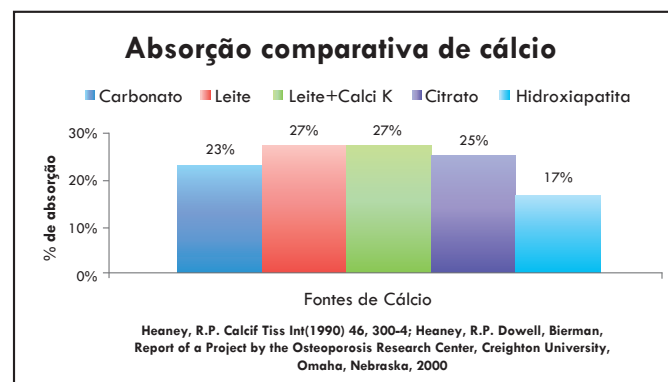
De acordo com a pesquisa BRAZOS (Brazilian Osteoporosis Study) realizada no Brasil em 2007, 90% dos entrevistados ingerem apenas um terço da sua ingestão diária recomendada (IDR), e o uso de suplemento de cálcio foi referido por apenas 6% dos indivíduos¹. O interesse em se fortificar alimentos com cálcio está relacionado à dificuldade da população em atingir as recomendações de ingestão diária, a alta incidência de osteoporose e consequente aumento dos gastos com saúde pública, além da vantagem para o marketing da indústria de alimentos em explorar os benefícios para a saúde³⁻⁵.

Do ponto de vista prático, a fortificação de produtos lácteos não é tão simples. Os seguintes critérios devem ser observados:

1. Não alterar as características organolépticas.
2. Não alterar a durabilidade do produto.
3. Não acelerar a desestabilização do leite.
4. Ser altamente biodisponível, tornando o leite fortificado uma eficiente fonte de cálcio.

Pensando nisso, a Albion Human Nutrition desenvolveu compostos de cálcio com propriedades físicas, químicas e sensoriais que atendem às demandas da fortificação de produtos lácteos: **Calci-K®** e **DimaCal®**. Assim como todos os produtos da Albion, estes compostos são Halal, Kosher e grau vegetariano, tornando-os ideais para a fortificação de alimentos.

O **Calci-K** é um complexo de cálcio/potássio/fosforo especificamente desenvolvido para fortificar alimentos líquidos e especialmente adequado para a fortificação de produtos lácteos por não causar alteração de sabor, odor e consistência. Essa forma de cálcio é absorvida prontamente, e se mantém dispersa quando adicionada em líquidos com pH entre 3,8 e 8,0. Heaney e colaboradores (2000)⁶ demonstraram que o leite fortificado com **Calci-K** mantém a mesma biodisponibilidade e aproveitamento do cálcio do próprio leite, como mostra o gráfico a seguir:



O **DimaCal** é composto por dois íons de cálcio ligados a uma molécula de ácido málico, um composto orgânico que normalmente é encontrado em frutas, como maçã, melancia, lichia, e em altas concentrações em cerejas. Este ácido é mais solúvel que o ácido cítrico (que forma o citrato de cálcio), e origina compostos metálicos pouco higroscópicos, permitindo a facilidade de armazenamento e aumentando a validade do produto.

Considerando-se os parâmetros críticos de pH e características sensoriais, foi realizado um estudo no qual foram utilizados leite integral e desnatado fortificados com 500 mg de cálcio elementar para cada 200 mL na forma de **Calci-K** ou **Calci-K** e **DimaCal** combinados em partes iguais. Os resultados mostram uma total compatibilidade de **Calci-K** adicionado isoladamente ou associado ao **DimaCal**, como fortificante do leite. Como esperado, as características organolépticas e sensoriais do leite foram mantidas. A avaliação considerou a associação dos produtos **Calci-K** e **DimaCal** ainda melhor, com a vantagem da maior concentração de cálcio de **DimaCal** e, portanto, menor custo.

Em conclusão, dadas as condições de carência em geral da população na adequação nutricional do cálcio, foi de extrema importância o desenvolvimento de compostos suficientemente flexíveis para dar conta das necessidades nutricionais de cálcio e ao mesmo tempo adequados aos veículos de fortificação. O avanço tecnológico no desenvolvimento de compostos orgânicos como o **Calci-K** e o **DimaCal**, permitem agora uma enorme gama de inovações dentre as quais destaca-se a fortificação do leite e outros produtos lácteos.

Referências

1. Pereira GA, et al. **Cálcio dietético: estratégias para otimizar o consumo**. Revista Brasileira de Reumatologia, 2009. 49(2):164-171.
2. Holt PR. **Calcium, vitamin D, and cancer**. In: **Calcium in Human Health**, CM Weaver e RP Heaney. 2006, Humana Press: New Jearsey. p 387-400.
3. Weaver CM. **Calcium in food fortification strategies**. Int Dairy Journal, 1998. 8(5):443-449.
4. Tobelmann R. **Implementing calcium fortification: an industry case study**. J Food Compos Anal, 2001. 14(3):241-244.
5. WHO. **Guidelines on food fortification with micronutrients** 2006.
6. Heaney RP, et al. **Comparative absorbability of calcium from a calcium potassium phosphate citrate salt**. Report of a Project performed for American Nutrients, Inc. by the Osteoporosis Research Center, Creighton University, 2000.



*Mestre e Doutora em Farmacologia pela Universidade de São Paulo. Especialista em Departamento Técnico Científico da Kilyos Minerals & Nutrition. E-mail: andrea.vasconcelos@kilyos.com.br

ZERO LACTOSE

Nós temos a solução

A Prozyn é uma empresa brasileira que possui 25 anos de experiência no mercado de enzimas e outros bioingredientes para a indústria de alimentos e bebidas. Foi pioneira no desenvolvimento de produtos lácteos zero lactose no Brasil.

O leite é considerado um alimento completo por ser fonte de nutrientes essenciais à saúde e de proteínas de alto valor biológico. Além disso, é a maior fonte de cálcio encontrada na natureza, mineral fundamental para a boa formação dos ossos. Devido a sua rica composição a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda o consumo de três porções diárias de leite ou derivados, como iogurte, queijo ou bebidas à base de leite.

Para os seres humanos, o leite é fundamental nos três períodos da vida: na infância, participa da formação e do desenvolvimento do organismo como fonte de proteína, sais minerais e gordura; na adolescência oferece condições para o crescimento rápido com boa constituição muscular óssea; e para pessoas adultas ou idosas é fonte de cálcio, essencial na manutenção da integridade dos ossos.

A lactose, um dissacarídeo formado por uma molécula de glicose e uma de galactose, é o açúcar do leite e está presente em quantidades que variam entre 4,4 e 5,2 % no leite de vaca e entre 6 e 8% no leite materno. A enzima responsável pela digestão da lactose no organismo é a lactase, presente naturalmente no intestino. No entanto, a produção de lactase pelo organismo diminui com o tempo. A deficiência de lactase, também conhecida como hipolactasia, pode levar à intolerância à lactose e afeta quase 70% da população mundial adulta.

Para os indivíduos intolerantes à lactose, o consumo de alimentos contendo lactose, pode levar ao desconforto abdominal, inchaço, diarreia ou flatulência. Como resultado, muitos consumidores intolerantes à lactose optam por desistir de produtos lácteos completamente para evitar estes sintomas desagradáveis.

No entanto, remover essa categoria de alimentos da dieta diária pode significar que os consumidores intolerantes à lactose estão perdendo nutrientes vitais, tais como proteínas, cálcio, magnésio, ácido fólico e vitaminas, incluindo as vitaminas A, B e D. Alguns consumidores passam a consumir os chamados leites de cereais, principalmente de soja, arroz e amêndoas, em substituição ao leite, no entanto, estes produtos não possuem a mesma composição nutricional e perfil sensorial do leite, deixando de suprir as necessidades diárias de nutrientes.

O avanço tecnológico na indústria de alimentos torna possível adicionar ao leite uma enzima chamada lactase, que metaboliza a lactose da mesma forma que ocorre com a lactase intestinal. Dessa maneira, o consumidor intolerante à lactose pode consumir o leite sem sentir os desconfortos provocados pela doença. No Brasil, o consumo do leite zero lactose vem crescendo, entre os anos de 2014 e 2015 o aumento foi de 67,9% enquanto no mesmo período o consumo de leite UHT caiu 4,6%.

As preparações de lactase neutra microbianas têm sido amplamente utilizadas para produzir leite com teor reduzido de lactose (85% da lactose) ao longo de décadas. Quando adicionadas aos produtos lácteos, estas enzimas decompõem a lactose em glicose e galactose, como a lactase intestinal no corpo humano faria. Como resultado, as indústrias de alimentos são capazes de produzir produtos lácteos, com o perfil nutricional adequado para todos os consumidores, não apenas aos intolerantes à lactose.

A Prozyn, com seu DNA inovador, desenvolveu a Linha Lactomax uma tecnologia que permite a produção de leite UHT, leite em pó, queijos e iogurtes ZERO LACTOSE através da utilização de lactases de última geração. Essas preparações enzimáticas purificadas permitem a obtenção de produtos lácteos de alta qualidade sem alteração de sabor e escurecimento ao longo do shelf life.

Linha LACTOMAX: Linha completa de lactases desenvolvidas para diferentes produtos e processos.

- Lactases ultra purificadas que não alteram o sabor do leite;
- Lactases altamente concentradas que reduzem o tempo de hidrólise;
- Lactases diluídas com alto grau de filtrabilidade para melhor eficiência do processo de dosagem asséptica via filtração Aldose;
- Lactase estéril para sistemas de dosagem asséptica Flexdos;
- Lactase para a produção de fermentados, com hidrólise simultânea à fermentação, otimizando o tempo de processo;
- Lactases específicas para produção de leites, iogurtes, bebidas lácteas, queijos e demais derivados.

Além do maior portfólio de lactases para diferentes aplicações, a Prozyn possui laboratório de análise de enzimas e de desenvolvimentos de métodos para análise do teor de lactose, equipe de suporte técnico e capacidade de desenvolvimento de soluções customizadas para necessidades específicas de seus clientes.

No Brasil, a Prozyn é reconhecidamente a empresa com o maior conhecimento da aplicação de lactases em produtos lácteos. Por tudo isso somos líderes de mercado. Pensou Zero Lactose, pensou Prozyn®.

www.prozyn.com



7º Encontro Baiano dos Laticinistas

Evento reuniu produtores e empresários da cadeia do leite com objetivo de buscar melhores resultados para o produtores do campo e de laticínios

Por Juçara Pivaro



Os desafios e perspectivas do setor lácteo foram abordados e discutidos no 7º Encontro Baiano dos Laticinistas, realizado de 2 a 4 de setembro, em Salvador. O evento, promovido pelo Sindileite - Bahia (Sindicato das Indústrias de Laticínios e Produtos derivados do leite do Estado da Bahia), teve como objetivo apoiar a cadeia produtiva e fortalecer o setor por meio da capacitação empresarial e troca de experiências. Para isso, a entidade buscou temas atuais e em evidência para serem discutidos.

Lutz Viana, presidente do Sindileite – BA, comemora: “de todos os encontros promovido pelo sindicato, este foi o melhor. Tivemos a participação de 87 laticinistas. No evento anterior, de 2015, participaram 68, o que demonstra maior interesse dos players do setor”.

A Bahia possui cerca de 172 laticínios e, desses, 93 associados ao sindicato. O no 7º Encontro Baiano dos Laticinistas demonstrou que a ideia de promover intercâmbio de informações é possível, evolui e está no caminho certo.

Mercado

A programação do evento incluiu, entre outras, as palestras sobre as perspectivas econômicas para a agroindústria, ministrada por Marcos Fava, doutor em administração, e Marcelo Martins, diretor executivo da Viva Lácteos; Marcelo Martins, diretor da Viva Lácteos, falou sobre o papel das indústrias de laticínios na organização setorial e painel, além de painel discursivo com autoridades sobre ‘Estratégias do Estado para o setor de laticínios’.

Além de empresários do setor, o encontro teve a presença de representantes de instituições parceiras, entre elas, a Secretaria da Agricultura, ADAB, FIEB, Ministério Público, SEBRAE, Sindicato de Laticínios do Estado de Minas Gerais, Conselho Nacional das Indústrias de Laticínios e ABIQ (Associação Brasileira das Indústrias de Queijo).

Alguns palestrantes falaram do mercado de leite, trazendo expectativas de melhora de preço no exterior, o que acaba refletindo nos preços do mercado interno.

Fotos: Divulgação



Financiamento

“Trabalhamos com pautas importantíssimas para a cadeia produtiva do leite e uma que despertou muito interesse do público foi a oferta de crédito do Desenhavia (Agência de Fomento do Estado da Bahia), Caixa Econômica e Banco do Nordeste. Essas entidades foram representadas por suas diretorias e orientaram na obtenção de crédito aos produtores”, afirma Lutz. Para ele, esse suporte é fundamental e veio em bom momento, pois a Bahia está saindo de um período de seca forte e prolongada, tornando complexa a situação dos produtores de leite.

Tecnologia

Palestras técnica direcionadas aos produtores também despertaram o interesse do público presente, que pôde conhecer novos sistemas e tecnologias para aplicação no campo, entre elas, palestras sobre novidades em sistemas para vacas confinadas e de controle de qualidade do leite da fazenda até a entrada nos laticínios.

Como toda região, a Bahia tem seus desafios. No caso da produção baiana, o fator climático é um problema a superar constantemente. E os produtores têm enfrentado essa condição com tecnologia, a exemplo das técnicas de irrigação e alimentação com silagem de cana, reforçada com rações.

A troca de conhecimento e a união são importantes para superar desafios. Nesse aspecto, encontros como o promovido pelo Sindileite Bahia ganham valor essencial. “Além de informações técnicas e de mercado, o encontro destacou-se como um momento de troca de ideias de empresários e convidados. Nosso encontro foi de negócios, mas trouxe uma grande oportunidade de confraternização para o setor do leite na Bahia”, ressalta Lutz.

Reunindo um público de cerca de 250 pessoas, durante o evento também foram fechados negócios. Para abrir essa possibilidade de acesso às novidades do mercado de equipamentos, insumos e serviços, Sindileite Bahia abriu espaço de exposição com stands de empresas fornecedoras do setor de laticínios. Como destaca Lutz, o encontro refletiu os trabalhos realizados pela entidade ao longo de anos, sempre buscando melhores resultados para o setor.



Somarole Comercial Ltda.
Av. Celso dos Santos, 173 • 04658-240 • São Paulo • SP
Fones: (11) 5564-7255 • 5564-7933
e-mail: somarole@bol.com.br

7º Simpósio Nacional ABIQ

Caminhos para assegurar competitividade

Com tema atual e que atende às necessidades das empresas brasileiras para garantirem sua fatia de mercado nos próximos anos, a ABIQ realizou seu simpósio anual.



Fabio Scarcelli - presidente da ABIQ e Silmara de Andrade Figueiredo - assessora de marketing da ABIQ

O 7º Simpósio Nacional da ABIQ, que aconteceu nos dias 15 e 16 de setembro, em Atibaia, foi um sucesso na avaliação dos participantes. A entidade selecionou como tema do evento, a competitividade das empresas brasileiras de queijos frente a moderada, porém progressiva internacionalização dos players do segmento. A proposta da ABIQ foi levar conhecimento atualizado e multidisciplinar que possa capacitar os fabricantes nacionais a adotar práticas mais avançadas de gestão e produção. O objetivo foi dar instrumentos por meio de conhecimento e informação para que os fabricantes brasileiros melhorem suas oportunidades no cenário de maior presença de empresas internacionais com avançada experiência no setor.

A escolha do tema foi muito bem recebido e levou ao evento 100 queijeiros, seis representantes de entidades representativas do setor lácteo, além de equipes das empresas patrocinadoras chegando a 150 pessoas relacionadas ao segmento de queijos que puderam participar de 22 palestras.

O foco do evento eram áreas de decisão das empresas e, entre os participantes, estavam muitos diretores executivos ou presidentes de laticínios, executivos das áreas comercial e industrial, de planejamento e de marketing e também alguns profissionais de P&D.

No evento deste ano, houve mudança no modo de agrupar os temas e também na dinâmica das palestras com o intuito de incluir mais

visões e também de permitir maior interação entre os palestrantes e os profissionais do setor.

“Os temas foram agrupados por áreas do conhecimento no que tivemos a plena cooperação dos Associados Afins da ABIQ. Eles não só patrocinaram o evento, mas também puseram à nossa disposição, palestrantes gabaritados para apresentar as últimas novidades tecnológicas e tendências em produtos. As áreas que compuseram o Simpósio foram: matéria prima, insumos e processos, sucessão, regulatório e tendências nacionais e internacionais em mercados e oportunidades”, informa Silmara de Andrade Figueiredo, assessora de marketing da ABIQ.

Na avaliação formal feita pela ABIQ, apareceu um interesse bastante homogêneo por todos os temas. Perspectivas para o leite no Brasil, tendências em novos produtos, novos hábitos de consumo de queijos nos lares brasileiros e as perspectivas para a indústria brasileira do setor de queijos foram palestras também muito bem recebidas, pois indicaram um norte sobre o que se espera para médio prazo.



Múcio M. Furtado - DuPont Nutrition & Health



Fabio Scarcelli - presidente da ABIQ



Luiz Souza, diretor da Revista Indústria de Laticínios; Valter Galan e Matheus Simão, da Agropoint

Fabio Scarcelli presidente da entidade ressalta que: “o que tem motivado a ABIQ a prosseguir com esses eventos, tanto regionais quanto o encontro nacional, é a certeza de estar contribuindo para a evolução da indústria brasileira de queijos, que deu um salto significativo em qualidade e atualização em tecnologia e produtos, especialmente na última década. Os Associados Afins também nos tem dado um apoio incondicional para a difusão de práticas modernas e eficientes de produção. Nesse encontro, como em outros que realizamos, vemos com muita satisfação o respeito e a cooperação entre fabricantes, de queijos ou de insumos, ainda que concorrentes”.

Promover um evento como o realizado em Atibaia pela ABIQ requer planejamento e conhecimento do setor queijeiro e, a união dos players desse mercado é essencial para colher bons frutos. Fabio Scarcelli conclui que: “A contribuição dada por palestrantes da Embrapa, do Rabobank, da hoef&hoef e o apoio dos Associados Afins e as entidades parceiras da associação, tanto na divulgação, como na presença em nosso Simpósio contribuíram também para o sucesso de nosso evento”.

FiSA 2016

Expectativas superadas

Fi Food ingredients South America Na edição de 2016, a A Food ingredients South America (FiSA) completou 20 anos de existência e demonstrou ser um evento consolidado e de referência para o setor de soluções, aditivos e ingredientes para o setor de alimentos e bebidas.

Por Juçara Pivaro

Expositor em destaque

Alibra

Óleos em pó, bebidas lácteas proteicas são algumas das novidades que a Alibra levou para a FiSA 2016. Em seu stand, a empresa promoveu degustação de produtos desenvolvidos com alguns de seus ingredientes, como bebidas lácteas com características que estimulam o consumo tanto gelado quanto aquecido, bebidas proteicas, sorvete sem lactose produzido com proteínas de leite sem processo enzimático, além de outros produtos.

A maior das novidades apresentadas, porém, ficou por conta dos óleos em pó, que ao encontro da proposta da marca, aliam saúde à praticidade: “Esses produtos são provenientes das mais variadas fontes de óleos vegetais como soja, canola, milho e linhaça e podem ser utilizados, inclusive, na indústria nutracêutica e na alimentação enteral. São ótima opção para indústrias que buscam ingredientes que sejam fontes de Ômega 3, Ômega 6 e/ou Ômega 9.”, explica Liliana Couto Bem-Haja, coordenadora de marketing da Alibra.

Para a indústria de sorvetes, produtos com apelo saudável, sem que haja perda de sabor e indulgência, na versão *light* com textura de *super premium*, sorbet *light* fonte de fibras e alto teor de proteínas, além de um inovador gelado sem lactose feito com proteínas de leite sem processo enzimático.



“A Alibra destaca-se pelo mix de produtos oferecidos e por buscar, constantemente, oportunidades e desafios para atender seus clientes com inovação e seriedade. Esse evento foi uma oportunidade para apresentar aos visitantes nosso extenso portfólio de soluções para laticínios, indústrias de sorvetes, panificação, doces, chocolates, sopas, suplementos, nutracêuticos, entre outros, e gerar novos negócios. Além da possibilidade de trocar experiências, que contribuam para nossa busca constante por inovação em Pesquisa & Desenvolvimento para um mercado cada dia mais exigente” afirma a coordenadora de marketing da empresa.

Para laticínios, por exemplo, bebidas lácteas com características que estimulam o consumo tanto gelado quanto aquecido. Outro nicho importante é o das bebidas proteicas prontas para consumo, que conciliam o apelo de saúde e praticidade. Também foram apresentadas aplicações de proteínas lácteas em produtos diversos, explorando seus benefícios funcionais.

Haverá ainda degustação de outros produtos elaborados com ingredientes da Alibra, incluindo bolo sem glúten, sem lactose e sem açúcar, sopa com baixo teor de sódio e pizza com o queijo análogo Mozzalet.

Arla Foods Ingredients

A Arla Foods Ingredients apresentou dois conceitos que atraíram muito visitantes ao seu stand. ‘Como mudar a idade do seu corpo’ com foco na dieta rica em proteína de alta qualidade e cálcio lácteo associados a atividade física, com o objetivo de aumentar e/ou evitar a perda de massa muscular e melhorar a saúde óssea foi um dos conceitos e ‘Uso do soro ácido’, utilizá-lo como matéria-prima na produção de diversos produtos fermentados, *cream cheese*, bebidas lácteas, entre outros, evitando o descarte e os possíveis riscos ambientais, além da considerável redução no custo do produto final.

A Arla aproveitou o evento para comunicar sobre a inauguração da nova unidade produtora de Whey Hidrolisado, localizada na Dinamarca, que terá capacidade para produzir cerca de 4 mil toneladas por ano de proteínas hidrolisadas de alta qualidade do soro de leite e da caseína, criando soluções de ingredientes para produtos de nutrição esportiva, bem como para nutrição infantil e clínica. Em paralelo, divulgou o próximo lançamento de sua fábrica na Argentina, previsto para primeiro



semestre de 2017, o Whey Hidrolisado exclusivo para nutrição esportiva, que aumenta a velocidade de absorção da proteína do soro, que o torna mais eficaz a recuperação muscular. O produto terá os benefícios do Mercosul e, com isso, será uma excelente opção para incrementar a qualidade dos suplementos para nutrição esportiva na América do Sul.

CP Kelco

As soluções em hidrocolóides CP Kelco são utilizadas em ampla variedade de produtos de consumo e aplicações. Na FiSA 2016, a CP Kelco reforçou o valor e versatilidade de seus ingredientes para produtos alimentícios, bebidas, nutracêuticos, farmacêuticos e produtos de cuidado pessoal. A empresa demonstrou 18 protótipos inspiradores e seis protótipos harmonizados com mixologia, fazendo uso de seus ingredientes, contando com sessões de degustação no stand.

O grande diferencial foi explorar os hidrocolóides CP Kelco de maneira holística e com valor agregado, um biopolímero não só oferece a tradicional estabilização proteica em uma bebida, oferece gama de perfis sensoriais, otimiza tempos de vida, oferece soluções para gaps técnicos como sistemas proteicos acima de 6%-9% ou mesmo sabor real e refrescante de frutas que trabalham melhor em pH não comumente utilizados pelos formuladores e finalmente possuem baixo custo em uso possibilitando simplificação de etiquetas, substituindo outros hidrocolóides numa fórmula.



Entre os protótipos degustados na FiSA aplicados em lácteos estão: Bloody Snack, um snack líquido contendo 6% de proteína, formulado no pH ácido, de longa vida, que pode ser usado como um dip ou bebida salgada láctea deliciosa; Choco Drops, achocolatado concentrado para diluição em água ou leite; Happy ending e Heanvenly Milk, sobremesas e toppings de base láctea que permitem substituir gelatina como agente de gelificação com melhor controle de textura e sinérese; Bebida fermentada bebível longa vida e Hoarchata, a novidade latina, um “meal replacement” completo com gema, cereais e canela

Daxia

Seguindo tendência do mercado, a Daxia está ampliando seu portfólio de corantes naturais e destacou esses produtos na FiSA. Entre as fontes utilizadas estão: spirulina, vinda da microalga spirulina platensis, que confere cor azul; cúrcuma, que traz um amplo espectro de cor amarela; urucum, com tons de laranja amarelado ao laranja avermelhado; Carbon Black, obtido do processo de queima de vegetais, que possibilita inclusão de tons

pretos aos alimentos; cochonilha, obtido de partes secas de cochonilha, que confere tons de rosa ao roxo; antocianina, de cascas de uvas de hibiscos com cor roxa, entre outros mais conhecidos, como betacaroteno, urucum e clorofila.

A empresa ainda tem um mix de vegetais que atua como corante e também como nutriente que, entre outras aplicações, pode ser utilizada em lácteos. Ao ser aplicado carrega junto suas propriedades dos vegetais, a exemplo da fibra solúvel e vitaminas. Exemplos desses ingredientes são os corantes: espinafre, cenoura, beterraba e tomate.



Döhler

Entre as inovações levadas para a FiSA, a Döhler mostrou que vem trabalhando firme em bebidas funcionais e desenvolveu funcionalidade com novos ingredientes, como o extrato do grão de café verde, que pode ser adicionado como uma fonte natural de cafeína. O ingrediente natural pode ser aplicado em energéticos ou bebidas lácteas, por exemplo. Dependendo do conceito solicitado pelo cliente, há ainda a possibilidade de com ele acentuar o sabor do café ou deixá-lo neutro considerando apenas a funcionalidade. Jane Vieira, gerente de marketing da empresa, classifica o ingrediente com bem versátil.

A empresa possui também ômega 3 e 6, provenientes do óleo de linhaça, que podem ser aplicados como fonte de ácidos graxos em bebidas lácteas e iogurtes. Também para essas categorias, além das frutas liofilizadas, a Döhler possui produtos que trazem inclusões de fibras, como o Apple Fiber, e células de frutas que fazem a função de fibra natural, eficientes para regular o funcionamento intestinal. Para maior valor agregado



aos iogurtes, a empresa tem investido em ricas composições que podem ser adicionadas via *over cap*, como as próprias frutas liofilizadas, grãos ancestrais, incluindo a novidade sorgo (em forma de grão ou farinha), rico em tanino, com baixo índice glicêmico, sem glúten, sem GMO, 100% natural e rico em minerais, fibra e proteína. Jane ressalta: “é importante destacar que não se trata do mesmo sorgo utilizado para nutrição animal. É para nutrição humana e é riquíssimo em nutrientes”.

Segundo a gerente de marketing da Döhler, uma das maiores tendências é a de produtos para o café da manhã. “Como as pessoas não têm muito tempo para uma alimentação adequada nessa primeira refeição do dia, o segredo é oferecer produtos de rápido consumo, com redução de açúcar e baixo índice glicêmico, que traga nutrição e saciedade saudável. Nesse cenário, um snack em forma de iogurte, tipo o grego com maior teor de proteína e composição rica em grãos e frutas é alternativa de produto interessante”.

Bebidas com proteína concentrada de leite também são apontadas por Jane como outra tendência. A empresa possui conceitos desenvolvidos que trazem de 16 a 20g de proteína para cada porção de 200 ml de bebida. Uma pessoa que pratica atividade física intensa, geralmente tem que ingerir várias fontes para adquirir alto teor proteico diariamente. Com apenas duas porções desses produtos (400ml), o atleta obtém de 32 a 40g de proteína.



GNT

Fornecedora global de concentrados de frutas e vegetais que conferem cor, a GNT levou para a FiSA, a última inovação da companhia - a linha de pós micronizados. A nova linha é ideal para dar cores naturais e vibrantes a bebidas instantâneas, *snacks*, doces e salgados, confeitados e temperos, além de coberturas de chocolate e mistas.

Para a produção dos pós micronizados da GNT, são utilizadas apenas frutas, vegetais e plantas comestíveis, com rabanetes, batatas roxas, cenouras pretas, cártamo e spirulina. Somente água e métodos físicos delicados, tais como pressão, corte e filtragem são aplicados a todos os concentrados Exberry®, que, portanto, também são alimentos. Não são adicionados aditivos



artificiais, produtos químicos ou solventes orgânicos. Os pós micronizados estão disponíveis nas cores amarela, vermelha, rosa, roxa e azul e podem ser misturados a um amplo espectro de tons de cores.

Segundo Frederik Hoeck, diretor da GNT, o pó micronizado é uma nova categoria de alimentos que confere cor a alimentos e bebidas. O uso de fontes naturais para dar cor está bem avançado na Europa e Estados Unidos. “Acreditamos que no Brasil, dentro de 3 ou cinco anos, o crescimento da demanda por esse tipo de produto deverá crescer significativamente”, acrescenta Hoeck.

Kilyos

Presente na FiSA, a Kilyos, desponta na área de fortificação com uma das empresas com produtos de alta eficiência em incorporar minerais em alimentos e bebidas. Como representante da área de nutrição humana da Balchem, que engloba as marcas Albion e VitaCholine, a empresa traz, por exemplo, o Calci K, um complexo de cálcio, fósforo e potássio, que não precipita e não altera sabor e textura do leite. Além disso, o Calci K oferece uma biodisponibilidade similar a do cálcio proveniente do próprio leite.

Daniel Decourt Name, diretor de vendas e marketing da Kilyos, ressalta que: “além do cálcio, outros nutrientes como o magnésio, vitamina D3 e Vitamina K2-MK7 podem trazer inovação para o mercado de lácteos. A tendência aponta para produtos que contribuam para a saúde óssea e cardiovascular, os quais estes nutrientes têm papel fundamental. É importante notar que os minerais devem estar na forma de quelatos para



que realmente sejam absorvidos e utilizados pelo organismo”.

Além da saúde óssea e cardiovascular, há outro mercado potencial e importante para o magnésio. Estudos científicos apontam que a administração de magnésio bisglicinato quelato Albion em crianças reduz a necessidade de uso de salbutamol além de reduzir consideravelmente as crises asmáticas.

Segundo Name, a compra da Albion pela Balchem abriu novos horizontes. “a colina é um nutriente essencial para a saúde hepática, cardiovascular e cognitiva. A sinergia entre os minerais Albion e a VitaCholine, marca de colina da Balchem, é enorme e possibilita diversas formulações inovadoras. Além disso, a colina tem a característica de intensificar o sabor do sódio o que permite reduzir em até 30% a utilização de sal no alimento quando aplicado em conjunto com este nutriente”, complementa o diretor de vendas da Kilyos.

MCassab

A MCassab está entre as empresas que levaram alternativas para o segmento de funcionais, inclusive, do setor de lácteos.

Letícia Lima, executiva de vendas da Unidade de Nutrição Humana, afirma: “temos parceria com a Basf, que contribui com ingredientes para nossas soluções, como vitaminas, além de ser parceira em eventual adaptação no desenvolvimento de produtos. Lácteos são muito bons para fortificar ou agregar ingredientes funcionais, porque ajudam a mascarar alguns sabores de ingredientes”.

A empresa tem *shake* com ômega 3 da Basf, produzido a partir de óleo de peixe, que possui como característica sabor acentuado. “Existe o ômega 6, que é retirado de plantas, mas não tem o apelo funcional como o de peixe. A Anvisa só considera ômega 3 como funcional na RDC 54”, explica a executiva de vendas da MCassab.

Além do ômega 3 da Basf, a MCassab utiliza também fitoesteróis e licopeno da empresa.

Para desenvolvimento de produtos, dependendo do tempo solicitado pelo cliente, a Basf disponibiliza seus laboratórios para a MCassab e auxilia na aplicação de funcionais.

Para fortificação de produtos, além de vitaminas, a MCassab utiliza minerais da Albion.

Letícia destaca que: “as grandes indústrias têm profissionais



com cabeça aberta para inovação, porém fabricantes pequenos são mais fechados e têm mais resistência para mudar formulações. Falta atrevimento dos fabricantes em colocar novos ingredientes e tecnologias em seus produtos”.

MasterSense

Reforçando a atuação no mercado de alimentos, a MasterSense levou para a Fisa 2016 um menu de degustações com produtos prontos para consumo alinhados com às tendências atuais de indulgência, praticidade e saudabilidade. Apresentou a versatilidade de aplicações com proteínas lácteas e proteínas de soja e tecnologias em aromas que compõem o portfólio atualmente.

Aplicações como bebidas, barras e pães proteicos com o objetivo de fomentar o mercado de alimentos proteicos no Brasil, não só explorando mercado de nutrição esportiva, como também produtos para o mainstream, levando mais proteína e saúde para o consumidor em geral.

Segundo Gustavo Assis, diretor de Operações da MasterSense, a FiSA 2016 foi especialmente escolhida para ser palco para o lançamento da nova identidade visual da MasterSense, mais moderna e alinhada com o novo posicionamento da empresa, que foi reforçada pelo design diferenciado do stand. Além disso, apresentamos para o mercado a nova parceria com a multinacional americana IFF – International Flavors & Fragrances para a distribuição de aromas em todo o território nacional. “A FiSA, certamente, é a principal feira de negócios do mercado de ingredientes e, mais uma vez, se mostrou como excelente ferramenta para estreitarmos o relacionamento com nossos clientes e alavancarmos novos projetos”, Assis complementa.

Roha

A Roha, empresa indiana, que atua em 30 países, desde os anos 90, no Brasil, atua na produção de corantes naturais e sintéticos. “Com a preferência da maior parte dos fabricantes por corantes sintéticos antigamente, a empresa não explorava muito a categoria natural, porém com a atual tendência de busca por produtos cada vez mais naturais, estamos mostrando nossa linha Futurals que, inclusive, possibilita aplicação em produtos com *clean label*”, explica Ricardo de Andrade Regolão, gerente da empresa.



Os produtos da Roha disponíveis na linha natural são: urucum, antocianinas, vermelho beterraba, betacarotenos, cataxantina, carvão vegetal, caramelo, clorofila/complexo com cobre, co-chonilha/carmim; óxido de ferro, luteína, licopeno, páprica, riboflavina, dióxido de titânio e cúrcuma.

Sweetmix

Produtos obtidos de fontes naturais para redução de açúcar e gordura, fibra prebióticas e tendências de misturas de nutrientes foram apresentados pela Sweetmix na FiSA 2016. Os lançamentos da empresa estão alinhados à tendência de mercado com apelo *clean label*.

Os ingredientes e soluções da Sweetmix podem ser aplicados em diversas categorias, tais como produtos para alimentação esportiva, bebidas lácteas, shakes, confeitados, panificações, entre outros.

A empresa observou e percebeu mudança constante no comportamento do consumidor, atrelado ao ritmo de vida e composição familiar. Pensando nessas mudanças seus produtos trazem soluções para atender esses clientes cada vez mais exigentes.



Tate & Lyle

Durante a FiSA, a Tate &

Lyle apresentou ingredientes inovadores que possibilitam qualidades extraordinárias aos alimentos. Fornecedora global de ingredientes e soluções para as indústrias de alimentos e bebidas, a Tate & Lyle levou para o evento um portfólio *better-for-you*, ou seja, de produtos mais saudáveis e funcionais.

A equipe de aplicações da Tate & Lyle desenvolveu cardápio especialmente para o evento, utilizando ingredientes especiais que asseguram ótimo sabor aos alimentos, ao mesmo tempo que aumentam os benefícios nutricionais, enriquecendo o teor de fibras e reduzindo açúcar e calorias.

“O objetivo foi surpreender e deliciar os visitantes com os protótipos feitos com ingredientes que oferecem benefícios à saúde, sem sacrificar o sabor ideal e a textura que os consumidores esperam. Acreditamos que nossas soluções dão à indústria a oportunidade de enriquecer a vida dos consumidores



através de uma comida cotidiana que pode ser extraordinária”, explicou Enrique Reyes, vice-presidente para a América do Sul da Tate & Lyle.

Tovani Benzaquen Ingredientes

No evento, a Tovani Benzaquen Ingredientes divulgou o lançamento do Neo Zero Sódio, um substituto do sal com Zero Sódio para usos diversos pelo consumidor e com todo o sabor e funcionalidade do sal comum, fabricado com a tecnologia da empresa americana NuTek Food Science. No evento, a empresa lançou também o produto Revitá Pleno® da empresa Hilê, que contém o ingrediente BodybalanceTM, uma exclusividade da Gelita, comercializado pela TB.

Foram apresentadas ainda as inovações nas moléculas de Stevia para adoçamento de produtos de forma natural, além dos blends únicos de edulcorantes artificiais e naturais produzidos pela Pampa Creations, que proporcionam redução de custo de formulação, além da diminuição calórica e produtos nutricionalmente mais balanceados, sem prejuízo do sabor original.

Outros destaques foram: o completo portfólio de tecnologias em ingredientes funcionais e de fortificação como proteínas, fibras (solúveis e insolúveis), vitaminas e minerais, colágeno hidrolisado, agentes para fortalecimento da imunidade, para saúde cardiovascular, para saúde óssea e muitos outros.

A tendência de ingredientes naturais também foi um ponto forte. Dentre eles, vale ressaltar os extratos de chás solúveis Finlays; extratos vegetais funcionais em geral (cranberry, laranja amarga, quilaia, cacau etc.); extratos aromáticos naturais da empresa Prova; completa linha de corantes naturais e queijos em pó Lactosan.

Emma Tovani Benzaquen, diretora de marketing, informa: “fomos surpreendidos pelo volume de visitantes que passaram pelo nosso estande. Os três dias de feira foram totalmente proveitosos para toda a equipe, que afirmou estar contente por ter recebido visitas de muitos clientes e potenciais clientes. Muitos contatos foram iniciados, agora vamos acompanhar e aguardar os frutos da semente que plantamos nestes dias”.

Neste ano, participaram do stand da Tovani Benzaquen Ingredientes as empresas: Blanver, Finlays, Gelita, Grap'Sud, Lactosan, Lactosan, Nutek, Prova, RC Cola e Tate & Lyle.

Vogler

A Vogler tem por característica fazer da FiSA um ponto de encontro com clientes e parceiros. “É uma grande oportunidade para acesso ao expertise dos fabricantes de ingredientes”, explica Regis Inácio, gerente de marketing da empresa.

Nesta edição do evento, a Vogler apresentou novas parcerias com AAK, Colorquímica, Imerys, Daepyeong, Enzyme Innovation, Andercol, além do fortalecimento de outras, com destaque Kimica, Arla Foods, Tereos, Tate & Lyle, Basf, Chr Hansen, Gely-



mar, PB Leiner, Deosen, Evonik, Wacker, CP Kelco, Allied, Z-trim, Hunstman, Borregard, Akzo, Eastman, entre outras.

Entre as novidades apresentadas pela Vogler no evento, estão solução de redução de sódio com o One Grain® e alternativa natural ao açúcar com Stévia. Foi apresentada também junto com a Wacker, o Cavamax®, uma fibra emulsificante com multifuncionalidade.

Novos aromas da divisão Vogler Flavos fizeram parte do sucesso desta edição.

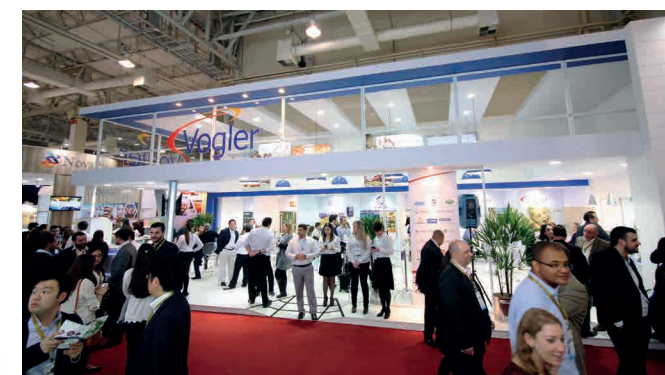
No total, a empresa mostrou 18 protótipos de produtos, entre eles o CupCake Glutén Free, sem açúcar e sem adição de gordura.

Para redução de sódio, a Vogler apresentou em drageados de amendoim e Salad Dressing com 50% de redução de sódio. O Chocolates Zero açúcar com stévia foi um dos produtos muito bem aceito pelo público.

A Vogler apresentou soluções que envolvem tecnologias inovadoras, a exemplo de um marshmallow sem albumina e estável ao calor. Também obteve ganhos tecnológicos em produção de pães conferindo maior maciez, melhorando a uniformidade da miga com elasticidade e firmeza, resultando em maiores rendimentos.

Na linha de bebidas, refrigerantes híbridos a empresa tem destaque, pois com a mudança recente na legislação muitos fabricantes estão atrás de soluções. Para esse caso, a Vogler tem desde blend com edulcorantes tradicionais com aspartame, até as novidades com stévia.

Já, para a linha de sorvetes foi apresentado um substituto de leite em pó desnatado que traz grandes ganhos as sorveterias como redução de custos e melhora no produto final.





ILCT

**O PONTO DE ENCONTRO ANUAL
DAS INDÚSTRIAS DE LATICÍNIOS**
Instituto de Laticínios Cândido Tostes - EPAMIG

**Semana do
Laticinista
Desde
1950**

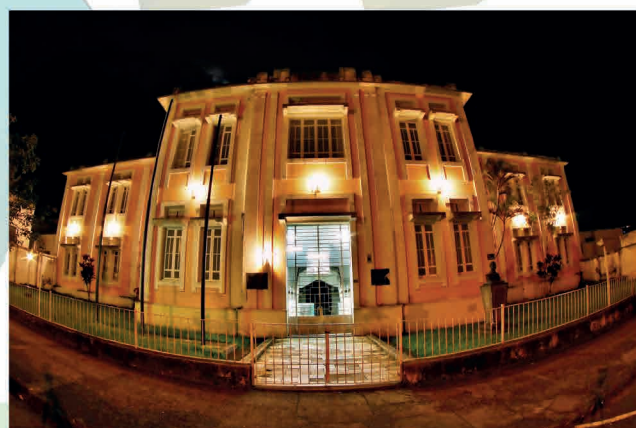
**Congresso Nacional
de Laticínios**

Em julho, venha para Juiz de Fora

MINAS LACTEA 2017

No Minas Láctea, você vai encontrar os
laticínios, os laticinistas, as empresas
fornecedoras e a área acadêmica

- Melhor network do setor
- Mais de 150 expositores
- Conferências, seminários e cursos técnicos
- Empresas fornecedoras de vários segmentos



INTERESSE EM EXPOR OU PATROCINAR?

Adauto Lemos | adauto.candidotostes@gmail.com
32 3224 3116 | 32 3224 7956

Realização e Organização



Apoio



luiz.souza@revistalaticinios.com.br • 11 3739 4385



Foto: Allange

Foto: freerangestock.com

122
9-10/16

FAZER MELHOR

- O queijo do Reino: uma tradição consagrada
- Requeijões: características dos diferentes tipos e inovações do produto nas versões reduzidas em gordura e sódio
- Qualidade do leite: o que é importante?
- Bebidas lácteas fermentadas: tecnologia, padrões e tendências

Envie seus artigos para luiz.souza@revistalaticinios.com.br

Comitê Técnico Editorial



ITAL

Carta do Leitor

Talvez os leitores estranhem uma Carta do Leitor na seção de artigos técnicos da revista, porém este é um caso atípico. O leitor Aksson S. Rocha manifestou interesse em informações sobre o Queijo Reino e recorri ao especialista Múcio Furtado, que acabou nos brindando com um artigo técnico excelente, incluindo histórico desse queijo no Brasil, resultando em leitura muito agradável, que merece ser publicada.

Portanto, seguem as cartas com as indagações de nosso leitor e a generosa resposta do amigo Múcio Furtado. Tenho certeza de que a resposta deverá satisfazer nosso leitor e agradeço a Múcio Furtado pela atenção especial ao leitor e à nossa revista.

Luiz Souza
Diretor e Editor

Prezado Sr. Luiz José de Souza,
Estou encaminhando este e-mail, pois o mesmo está disponível no livro, para o caso de mais informações e atualizações.
Estou com uma dúvida a respeito de um item da 3ª edição da Nova Legislação Comentada de Produtos Lácteos. Observei que muitos queijos não possuem regulamento técnico específico, o que me deixou com algumas dúvidas.
Porém só uma dúvida está me intrigando, que é a respeito das condições de acondicionamento do queijo reino, como não existe regulamento técnico específico para o mesmo, como faço para obter informações a respeito da temperatura de armazenamento?
Na parte do livro que abrange os queijos de maneira geral, não constam informações específicas sobre estas condições de armazenamento.
Quero agradecer desde já pela sua atenção, fico no aguardo do seu retorno.
Atenciosamente,
Aksson S. Rocha
Técnico em Leite e Derivados

Prezado Aksson,
Atendendo ao pedido do amigo Luiz, da IL - Revista Indústria de Laticínios, eu lhe envio uma tecnologia completa do Reino, e onde você encontrará a informação que precisa.
Gostaria de alertá-lo de que o Reino é um queijo sem padrões e feito por diferentes formulações... Portanto, siga uma tecnologia como essa, mas faça suas próprias adaptações...
Abraços
Múcio M. Furtado, Ph.D.
Senior Principal Application Specialist
DuPont Nutrition & Health



O queijo do Reino :
uma tradição consagrada

Por Múcio M. Furtado*

Apresentação

A menção ao queijo Reino ou do Reino traz imediatas referências a Minas Gerais e às mais solidas tradições queijeiras daquele estado, pois se trata de um dos mais tradicionais queijos brasileiros e que pode ter sido o primeiro maturado a ser elaborado de forma industrial no Brasil, no final do século XIX. Na região norte da Holanda, há muitos séculos é fabricado um queijo com o nome de Edam (cidade da região), no formato esférico, pintado de vermelho ou recoberto de parafina da mesma cor, pesando entre 1,5 e 2 kg. Reza a lenda que, desde os remotos tempos coloniais, vinha o Brasil importando o queijo Edam holandês. O queijo seria importado através do Reino de Portugal, o que teria originado a expressão, hoje consagrada, queijo “do Reino”, assim como se denominou também a “pimenta do reino” etc. No Brasil, as marcas mais tradicionais de Reino são embaladas em latas esféricas. Como esse não é um processo utilizado no queijo Edam holandês, persistem dúvidas sobre a origem desse processo de embalagem. As latas são feitas de folhas de Flandres, que é justamente uma região da Holanda. Há versões que atribuem o uso dessa embalagem ao fato de que, em tempos remotos, os queijos eram exportados para o Brasil em porões de navio e, portanto, a embalagem na lata os protegeria durante o longo percurso de travessia do Atlântico. Outras versões sugerem que a lata teria sido criada em Palmyra (hoje, Santos Dumont, MG), o berço do queijo Reino brasileiro, para também facilitar o transporte do queijo sob as difíceis condições daquela época, há cerca de um século atrás. Quase toda a produção brasileira atual (cerca de 8 a 10 toneladas diárias) do queijo Reino está em Minas Gerais, sendo que a maioria das fábricas é de porte pequeno ou médio e localizadas na região da Serra da Mantiqueira, que é privilegiada por um clima seco e temperado que parece favorecer decisivamente o “bouquet” especial apresentado pelos queijos elaborados naquelas montanhas. O queijo do Reino possui algumas peculiaridades na sua forma de comercialização: seu consumo apresenta forte variação sazonal, sendo bem mais acentuado durante os meses de junho (festas de São João) e de dezembro (Natal), tendo grande aceitação nos estados da região Nordeste do Brasil, onde é comercializado a temperatura ambiente. A grande popularidade do queijo Reino entre os nordestinos teria origens que remontam ao Século XVII, quando Pernambuco foi invadido pelos holandeses, os quais durante sua permanência no Brasil e nos anos que se seguiram, difundiram o queijo, na época importado da Holanda como queijo Edam.



Fotos: Múcio Furtado

*DuPont Nutrition & Health, Brasil

Um pouco de história

Toda a história do queijo Reino iniciou na Serra da Mantiqueira, no final do Século XIX, nas cercanias de Barbacena e de Santos Dumont, na época uma vila conhecida por Palmyra. Nesta região vivia Carlos Pereira de Sá Fortes, figura influente e progressista, com um interesse particular pela pecuária leiteira. Por volta de 1870, aportou ao Brasil um holandês conhecido como Alberto Boeke, cujo maior interesse, então, seria a compra de pedras semipreciosas, abundantes na região. Sá Fortes e Boeke tornaram-se amigos, tendo o holandês sugerido ao brasileiro que a região da Mantiqueira seria propícia à fabricação do Edam. O assunto despertou a atenção de Sá Fortes, que já estava envolvido com a importação de touros holandeses para a melhoria do plantel da região. Associou-se então a Alberto Boeke, que era grande conhecedor de maquinários e equipamentos para laticínios, e montaram, em 1888, a primeira fábrica de queijos do Brasil, a Companhia de Laticínios da Mantiqueira, com equipamentos importados da Holanda. Para elaborar os queijos no estilo do Edam, Sá Fortes trouxe da Holanda os queijeiros Gaspar Jong, Frederich Kingma e J. Etienne. A fábrica situava-se em região de altitude, pouco acima da Estação João Ayres, na Serra da Mantiqueira. Nesta mesma época, Alberto Boeke montou em Palmyra, uma metalúrgica, para a confecção de latões e tanques para laticínios, e que teria sido a pioneira na confecção das famosas latas do queijo Reino. Em 1907, Alberto Boeke associou-se a Gaspar Jong e Paul Tancke e fundaram a “Alberto Boeke Jong e Companhia” que fazia o Reino sob a marca “Borboleta”. Posteriormente, em 1921, com a saída de Jong e Tancke, a empresa foi reorganizada sob o nome de CLAB-Companhia de Laticínios Alberto Boeke, de cuja administração participava também Pedro Boeke, filho de Alberto Boeke. Nessa empresa, trabalhava um queijeiro de nome Galileu Ribeiro Fonseca, que montou uma pequena fábrica de Reino em Santa Amélia (próximo a Mercês), e cujo queijo era vendido sob a marca “Palmyra”. “O irmão de Galileu, Pedro, veio a adquirir a CLAB, criando a “Ribeiro Fonseca S.A.” e que, após sua morte, foi transferida para Galileu, juntando-se assim as tradicionais marcas



“Palmyra” e “Borboleta”. Nessa empresa, veio trabalhar Yvo Jacques de Mello, como diretor-geral. Gaspar Jong havia fundado sua própria fábrica, em Lima Duarte, bucólica cidade aos pés da imponente serra da Ibitipoca cujo queijo Reino era comercializado sob a marca “Jong”; em 1972, Yvo Jacques de Mello adquiriu a fábrica de Lima Duarte e outras adjacentes, algumas desativadas, pertencentes a sucessivos proprietários que as haviam adquirido da família Jong. Hoje, sob a administração de Bernardo Bahia e outros membros da família Mello Bahia, os Laticínios MB continuam fabricando um dos mais tradicionais Reinos do Brasil, sob a marca “Jong”. Recentemente o grupo MB inaugurou uma nova e moderna unidade em Lima Duarte. Nos anos 80, a “Ribeiro Fonseca S.A.”, ainda sob o comando de Galileu, foi adquirida por um grupo empresarial de São Paulo, sendo que nos últimos anos as marcas “Palmyra” e Borboleta” encontram-se praticamente desaparecidas do mercado devido a inativação das fábricas na região de Santos Dumont. Ainda no final do século XIX, uma cunhada de Alberto Boeke que ficara viúva, veio para Palmyra e empregou seus filhos na empresa de Boeke. Um deles era Sebastião Iatarola, que, em 1908, aos 14 anos de idade, honrando a ascendência italiana, iniciou-se nas artes e ofícios da fabricação de queijos, com o aprendizado das técnicas e “artimanhas” do queijo Reino. Ao falecer em 1967, Sebastião já havia iniciado seu filho Geraldo na tradição quejeira e este montou então sua própria fábrica de queijo Reino em Mercês, localidade serrana próxima a Barbacena, MG. Em 1986, ao aposentar-se, Geraldo trouxe do Rio seu irmão Antonio Iatarola para iniciar uma nova fábrica em Antonio Carlos, na Serra da Mantiqueira. Logo após, Geraldo veio a falecer, tendo Toninho Iatarola assumido a direção da empresa, junto a seus sobrinhos José Luiz e Marcos Iatarola, culminando com a construção recente de uma moderna unidade em Antonio Carlos, onde, hoje, é fabrica o queijo Reino “Iatarola”, marca das mais tradicionais no mercado.



O queijo do Reino e suas características

Apesar de ser oriundo do queijo Edam, o queijo Reino guarda hoje poucas semelhanças com seu original holandês. Na Holanda, o Edam tradicional consiste num queijo de formato esférico, parafinado ou pintado em cor avermelhada, com peso variando entre 1,5 e 2,0 Kg, cuja massa é praticamente fechada, apresentando apenas alguns olhos pequenos e ovalados. Sua consistência é macia, com teor de umidade variando de 38 a 44% (em função do peso, formato e tempo de maturação) e teor de gordura no extrato seco entre 40 e 45%. O tempo de maturação é de, tradicionalmente, no mínimo 6 semanas, mas pode chegar a 10 meses nas variedades de Edam mais “envelhecidas”. O sabor normalmente é suave, tornando-se mais acentuado com prolongados tempos de maturação. Possui variedades como o “Baby Edam” (cerca de 800 g) ou o “Mimolette”, muito popular na França. Atualmente, na Holanda, pode ser fabricado em outros formatos (retangular) e com peso variado e é apresentado parafinado ou resinado na cor vermelha, amarela ou negra nos queijos expostos a períodos mais longos de maturação.

No Brasil, o queijo Reino mais tradicional sempre se apresentou mais firme e mais picante do que o Edam, apesar de uma evidente falta de definição de padrões para este queijo. É provável que o Edam exportado para o Brasil em tempos primordiais fosse elaborado propositadamente com menor teor de umidade para suportar melhor a longa viagem em navios, à temperatura ambiente. Tal queijo se apresentaria ao mercado brasileiro não somente mais seco e mais firme, mas também de sabor bem mais pronunciado e de coloração mais intensa, devido a forte desidratação a que teria sido forçosamente submetido. Assim, é possível que os primeiros fabricantes do Reino brasileiro, ainda que holandeses, tenham sido forçados a fazer um queijo para consumidores tropicais habituados a um queijo mais firme e de sabor mais forte do que o Edam holandês. Esta hipótese poderia explicar, por exemplo, o uso frequente de *Lactobacillus helveticus* na fabricação do Reino, um bacilo muito proteolítico e acidificante, que tende a “enxugar” mais a coalhada e acentuar o sabor na maturação. Além desse bacilo, outros fermentos contendo microrganismos homo e heterofermentadores, da flora mesofílica, também têm sido utilizados, isolada ou separadamente, ajudando a trazer mais desuniformidade às características do queijo Reino. Considerando que o Reino é comumente vendido à temperatura ambiente, explica-se a necessidade de que seja mais duro, como prevenção a separação de soro, deformações, e eventuais problemas de fermentação. O uso da lata parece ser também uma característica brasileira já devidamente incorporada às tradições do queijo Reino. A lata, além de conferir melhor apresentação e óbvia proteção ao queijo, funciona como barreira contra o desenvolvimento de mofo, ao manter um ambiente com baixa tensão de oxigênio ao redor do queijo.

No tocante a sabor e textura, os fabricantes mais tradicionais de Reino indicam que o consumidor atual parece preferir queijos mais suaves, de maturação mais curta (cerca de 40 dias) e de textura mais fechada. Na avaliação das características do Reino, são considerados queijos de melhor qualidade aqueles que apresentam massa mais fechada, apesar de que em algumas regiões a presença de bactérias propiônicas naturais provoquem a formação de olhaduras de tamanho médio ou grande que podem descaracterizar o produto.

Na prática observa-se uma grande desuniformidade na elaboração do Reino e uma ausência de padrões bem definidos. Os queijos mais típicos continuam sendo fabricados na região da Mantiqueira, em Minas Gerais, onde existem inúmeras fábricas de pequeno porte, algumas ainda usando o sistema de ejetor de vapor para termização do leite. Muitas dessas pequenas fábricas fornecem seus queijos, nas



épocas de picos de consumo (junho e dezembro), para as plantas mais tradicionais. Como nem sempre existe um adequado controle de padrões, esse costume colabora para a grande desuniformidade que se observa em relação à qualidade e características do Reino.

A fabricação do queijo do Reino : uma visão geral

Apesar de ser fabricado no Brasil há mais de 100 anos, o Reino não está padronizado em suas características físico-químicas e organolépticas. Torna-se assim difícil apresentar um método definitivo para sua elaboração, mesmo até sem se considerar as variações naturais na composição e “bouquet” do leite utilizado, devido as mudanças de clima, altitude, pastagens e do próprio rebanho leiteiro das regiões produtoras deste queijo tão tradicional. O que se apresenta a seguir, consequentemente, é uma tecnologia básica que descreve os principais passos da fabricação, sem intenção de que seja adotada como um método definitivo de elaboração do queijo Reino.

■ **Leite:** trabalha-se com leite com teor de gordura entre 3,2 e 3,4 %, buscando um queijo com cerca de 45 % de gordura no extrato seco. Entretanto, muitas fábricas ainda usam leite integral, cujo teor de gordura pode chegar à 4,0%. Naturalmente, a consistência do queijo e seu sabor são afetados por variações no seu teor de gordura, assim como a intensidade da eventual separação de gordura na lata, durante a comercialização.

■ **Pasteurização do Leite:** normalmente, é feita em pasteurizadores de placas, à 72-75° C/15-20 s, mas o uso de ejetor de vapor no leite ainda é frequente. Neste caso, tanto as características finais do queijo (torna-se mais suave) como o rendimento da fabricação (geralmente mais alto) são afetados. Nos locais de uso do ejetor predomina a existência de Reino mais suave e com presença frequente de olhaduras propiônicas de origem natural. Em certas regiões da Mantiqueira, é notória a presença de bactérias propiônicas naturais no pasto, que acabam contaminando o leite, geralmente ordenhado em condições e locais precários.



■ **Adição de Cloreto de Cálcio:** é feita na dosagem regular, cerca de 40-50 ml (sol. à 50 %) por 100 l leite.

■ **Corante:** tradicionalmente usa-se no Reino doses ligeiramente mais elevadas de corante, para conferir-lhe coloração amarelada mais intensa. A quantidade dependerá da concentração do corante utilizado (entre 6 e 12 ml (100 l, em geral)).

■ **Nitrato de Sódio:** é opcional e pode ser usado como preventivo contra o estufamento dos queijos, em doses não superiores a 20 g/100 l de leite.

■ **Fermentos Lácticos:** observam-se grandes variações neste parâmetro. Quase todos os processos utilizam *Lactobacillus helveticus* puro (de 1,0 a 1,5 %) ou em mistura com outros cultivos mesófilos, como *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* e /ou *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* biovar. *diacetylactis* + *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *cremoris* (ou seja, mistura com cultivos “O” ou cultivos aromáticos “LD”. Quando em mistura, as doses de *L.helveticus* variam de 0,1 a 0,5 %, num total de 1,5 % de fermento de fermento adicionado. O uso de *L.helveticus* tende a tornar o queijo mais firme, mais seco e de sabor mais acentuado, enquanto que o uso de cultivos “LD” favorece a formação de aroma mais intenso e de olhaduras pequenas, lisas ou irregulares. O uso de cultivos concentrados, de aplicação direta ao leite, tem aumentado nos últimos anos na fabricação do Reino.

■ **Coagulação:** se faz entre 32 e 35°C, por 25 a 40 minutos, em média, com o uso de coalho normal.

■ **Corte da Coalhada:** é feito com liras manuais ou mecânicas, de forma a obter grãos pequenos (menor do que grãos de milho), que permitem obter queijos (frescos) com teor de umidade média de 42 %.



■ **Primeira Mexedura:** é feita lentamente, por cerca de 15 a 20 minutos, incluindo o tempo empregado para cortar a coalhada.

■ **Dessoragem Parcial:** é opcional e geralmente não é feita quando o cozimento da massa é feito com vapor indireto, aplicado na camisa do tanque (para obter queijos um pouco mais ácidos, de sabor mais intenso). Quando é feita, retira-se de 30 a 35 % de soro, após alguns minutos de repouso para decantação da massa.

■ **Cozimento da Massa:** pode ser feito com vapor indireto ou com cerca de 15-20% de água quente (75-80°C). Geralmente a massa é aquecida à 43-45°C, lentamente, à base de 1°C/2 min. O uso de temperaturas mais altas (45°C) “enxuga” mais a coalhada e facilita a atuação do *L.helveticus*, nesta fase e no início da prensagem.

■ **Agitação Final:** Agitação Final: é feita mais rapidamente, de forma a evitar a formação de aglomerados e provocar maior expulsão do soro. O tempo de agitação se prolonga até o ponto, verificado quando os grãos se apresentam mais secos, mais firmes e apresentando boa “liga”. Em geral, o tempo total de elaboração (do corte ao ponto) será variável, de 50 a 70 minutos, em função do tamanho do grão, intensidade da agitação, temperatura de cozimento e acidificação durante o processo.

■ **Dessoragem Total e pré-prensagem:** praticamente todo o soro é eliminado, e a massa é pré-prensada sob um volume mínimo de soro, em uma das extremidades do tanque. Geralmente, aplica-se pressão duas vezes superior ao peso estimado de massa (usando-se latões com água ou similar) ou cerca de 60 lb/pol², por 15 minutos.

■ **Enformagem:** a massa é cortada em blocos, que são pesados de maneira que o peso final do queijo Reino se situe entre 1,5 e 1,6 kg. Cortam-se assim blocos com até 2,2 kg de peso, prevendo-se a perda de soro na prensa e, posteriormente, a acentuada desidratação durante a cura na pindoba. A massa é então colocada nas formas próprias do Reino, para a prensagem.

■ **Prensagem:** inicialmente os queijos são prensados sem panos (muitas vezes com as formas invertidas, com a tampa para baixo; esta parece ser uma tradição mantida pelos queijeiros da Mantiqueira, sem maiores explicações) por 10-15 minutos; em seguida, são virados, envolvidos em panos ou dessoradores, e prensados por mais 30 minutos (10 kg ou 30 lb/pol²). Após uma segunda viragem, são prensados novamente por cerca de 60-90 minutos (40 lb/pol²). Ao final deste período os queijos podem ser mantidos na prensa até o dia seguinte (com ou sem panos) ou retirados da prensa e levados diretamente à salmoura.

■ **Salga em Salmoura:** é feita por 2 a 3 dias, em salmoura com cerca de 20-22% de sal (comumente se utiliza salmoura saturada), a uma temperatura de 10-12°C. Em fabricas menores e mais tradicionais ainda pode se observar salmouras a temperatura ambiente.

■ **Secagem:** após saída da salmoura, os queijos são secados por 24 horas, à 10-12°C.

■ **Maturação Inicial:** o processo de maturação varia bastante, de acordo com o processo adotado para a elaboração do queijo Reino. Tradicionalmente o queijo é maturado por cerca de 40 dias, sem embalagem, à temperatura ambiente (20-22°C), num local chamado de “pindoba” pelos queijeiros. Em muitas fabricas ainda se pratica a “queimação” dos queijos em uma solução de água de cal (de 1 a 3% de cal): nesse processo, após 5 a 8 dias de cura os queijos são imersos nesta solução por até 10 minutos e depois são lavados com

água bem quente. Pela tradição, essa operação removeria gordura da casca, bem como o ácido láctico, e prepararia o queijo para passar a pindoba, onde curaria formando uma casca fina e com menor crescimento de mofo. Durante o período na pindoba, os queijos são colocados em prateleiras especiais, com uma ligeira cavidade onde se acomoda perfeitamente à forma esférica, sem se deformar. São virados frequentemente. Nestas condições os queijos sofrem considerável desidratação e formam uma casca relativamente espessa, perdendo bastante peso. É normal observar-se grande desenvolvimento de mofos na casca. Os queijos podem ser lavados no meio do processo ou simplesmente raspados ao final do período, o que se acrescenta à já acentuada perda de peso por desidratação (a raspagem pode provocar até 6% de “quebra” no peso). Atualmente, há uma tendência a diminuir este período de maturação sem embalagem para cerca de 25 dias, quando ocorre menor desidratação e formação de casca, bem como menor crescimento de mofo. Eventualmente, os queijos podem até ser pintados e tratados com produtos anti-fúngicos como natamicina no início do processo de maturação, o que evita ou diminui o crescimento de mofos na casca.

Se os queijos não são raspados antes de ser pintados, geralmente são lavados em água morna, contendo cerca de 5 % de cal. Após a raspagem ou lavagem, os queijos são pintados de cor violeta ou avermelhada. Para tal utiliza-se uma solução alcóolica contendo fucsina ou cristais de magenta. Esses corantes, por questões legais, estão sendo substituídos por um corante natural, o carmim de cochinha. Também pode-se utilizar uma solução de tornasol, como era freqüente nos processos mais antigos de fabricação.

Atualmente, em vários processos, os queijos são pintados logo após a secagem e embalados à vácuo em seguida, ou após um curto período de cura (cerca de 1 semana). Com isso, evita-se a mão de obra necessária para tratar de um queijo sem embalagem por várias semanas, além de evitar a perda de peso e “quebra” no rendimento. Obviamente, as características de um Reino que passa por esse processo são diferentes de um queijo maturado de maneira tradicional, sem embalagem.

■ **Embalagem:** após a pintura, os queijos podem ser embalados em película plástica impermeável, à vácuo ou em papel celofane, este nos processos mais simples. Há uma tendência em se embalar o queijo à vácuo e, posteriormente, colocá-lo nas latas para eliminar em definitivo o risco de mofos. Nos processos mais tradicionais, o queijo Reino é sempre embalado em latas de Flandres, em processo pelo qual as duas metades da lata esférica são hermeticamente fechadas em uma cravadeira. As latas são, em seguida, mergulhadas em água para verificar se estão herméticas, o que se comprova pela ausência de bolhas de ar na água.



■ **Maturação Final:** normalmente considera-se como 60 dias o período mínimo ideal de maturação do queijo Reino. Este período pode ser complementado à temperatura ambiente (na fábrica ou, como acontece com frequência, no próprio comércio, em feiras ou sobre balcões de lojas) ou em câmaras à 10-12°C. Os queijeiros mais tradicionais acreditam que mantendo-se a lata ao ambiente ocorre a costumeira separação de óleo (gordura) que teria um efeito benéfico na prevenção do crescimento de mofos, por impermeabilizar a casca do queijo. A maior parte da comercialização do queijo Reino é feita à temperatura ambiente, sendo o queijo apresentado em latas ou fatiado em duas metades embaladas à vácuo ou embrulhadas em papel celofane.

Os melhores queijos são selecionados pelo queijeiro com o uso de um martelinho de madeira: o queijeiro bate no Reino com o martelo e pelo som resultante, identifica se a massa está fechada ou se apresenta olhaduras ou trincas e sua provável intensidade. Tal prática resulta de longos anos de experiência.

■ **Rendimento da Fabricação:** logo após a salga, o rendimento médio da fabricação será de 9,2 a 10,0 l/kg de queijo. Dependendo do tempo de maturação ao ambiente e da umidade relativa do ar (geralmente por volta de 75-80 %), o rendimento, no momento da embalagem, poderá cair para cerca de 11 a 12 l/kg (cerca de 18 a 20 l por forma de aproximadamente 1,5 kg).

■ **Composição Média Esperada (Curado por 2 meses):**

Umidade.....	36 - 40 %
Gordura.....	25 - 30 %
Gordura no Extrato Seco.....	40 - 51 %
pH.....	5,1 - 5,3
Sal.....	1,5 - 1,8 %

■ **Pontos Críticos:**

- Qualidade de leite (ausência de butiricos)
- Cultivos em plena atividade, com significativa presença de *L. helveticus*
- Corte da coalhada em grãos pequenos.
- Cozimento da massa (43-45°C) e ponto adequado.
- Tempo de salga e formação da casca.
- Maturação do queijo sem embalagem na pindoba a temperatura mais alta (cerca de 20°C) (Formação de casca, desidratação, troca de gases)
- Processo de embalagem em latas (ausência de mofos)
- Período completo de maturação (textura e sabor)

Requeijões: características dos diferentes tipos e inovações do produto nas versões reduzidas em gordura e sódio

*Ariene G.F. Van Dender,
Patrícia Blumer Zacarchenco

Resumo:

Os requeijões são queijos processados típicos do Brasil, cuja produção vem ganhando cada vez mais importância em nosso país. Dentre os principais tipos de queijos processados, destaca-se o requeijão cremoso, um produto genuinamente brasileiro, de grande popularidade e importância comercial. Este artigo compila informações sobre as definições de requeijões e outros queijos fundidos, sua história no Brasil e no mundo e aspectos importantes sobre as inovações neste segmento com destaque para a redução de gordura e sódio.

Palavras chaves: requeijão, queijo fundido, queijo processado

Introdução

Conforme o próprio nome indica, qualquer queijo cuja massa apresenta características que evidenciam destruição completa da estrutura original do coágulo pode ser classificado como queijo de massa fundida. O princípio da fabricação destes queijos consiste em fundir seus dois elementos principais: a gordura e a proteína. A fusão só ocorre adequadamente se a matéria-prima for submetida ao calor e à agitação mecânica em tachos especiais. É necessário também adição de emulsificantes conhecidos com sais fundentes para evitar a separação de gordura e de água da mistura, que ocorreria naturalmente após o aquecimento, se estes aditivos não fossem acrescentados (VAN DENDER, ZACARCHENCO, 2014).

Por sua vez, os requeijões são queijos processados típicos do Brasil. Na Portaria 359 de 1997 estão estabelecidos três grupos de requeijões: os requeijões cremosos, os requeijões e os requeijões de manteiga. Já na Portaria 356/97 estão determinadas as características dos queijos processados em geral e queijos processados UHT. Nestes documentos os diferentes tipos de queijos fundidos são classificados quanto ao teor máximo de umidade, teor de gordura, teor de gordura no extrato seco, ingredientes obrigatórios e opcionais, entre outros parâmetros (BRASIL, 1997a e b).

Em termos de mercado pode-se colocar que existem vários tipos de produtos dentro da categoria requeijão, quais sejam: (1) requeijão cremoso, (2) requeijão culinário e (3) requeijão de corte.

Neste artigo são compiladas informações sobre a história dos queijos fundidos no Brasil, é feita uma avaliação sobre inovações neste segmento e também apresentam-se resultados de pesquisas sobre requeijões com teores reduzidos de gordura e sódio.

História dos queijos processados ou fundidos

As origens dos queijos processados remontam ao *fondue* de queijo suíço, ao queijo cozido alemão (*Kochkase*), ao *Cancoillotte* ou *Canquillotte* francês e ao *Welsh Rarebit*. O *Kochkase* e o *Cancoillotte* são feitos com leite ácido coagulado ou leite desnatado. O *fondue* é feito a partir de queijo suíço, que é um queijo obtido por coagulação enzimática. Na preparação do *Kochkase* adiciona-se bicarbonato de sódio, para fazer o *Cancoillotte* são usados ovos e no preparo do *fondue* se emprega vinho e/ou cerveja (VAN DENDER, ZACARCHENCO, 2014)

Os requeijões feitos inicialmente nas fazendas brasileiras apresentavam consistência mais firme quando comparados ao requeijão cremoso. No início da indústria de laticínios no Brasil fazia-se o desnate de leite para produção de manteiga e creme, o que levava à produção de grande quantidade de leite desnatado excedente que precisava ser aproveitada. Este leite desnatado passou a ser utilizado para a produção de massa que posteriormente era usada para a fabricação de requeijão.

Inovações na categoria de queijos processados ao longo dos anos no Brasil

No início da produção industrial de requeijão no Brasil, pequenas fábricas semi-artesanais que dispunham de uma desnatadeira separavam o creme e o leite desnatado resultante era deixado coagular espontaneamente para obter a massa que era então transformada em requeijão. Segundo as peculiaridades da colonização brasileira, os requeijões assumiram diversas tecnologias, dando origem a uma grande variedade de produtos. Mais que uma classificação, os requeijões brasileiros são caracterizados pelas regiões de implantação. O requeijão do nordeste ou do norte ou queijo de manteiga difundiu-se exclusivamente na região canavieira do Brasil-colônia, que hoje corresponde ao nordeste brasileiro. Tudo indica que esse requeijão seja um produto genuinamente brasileiro, em razão de ser resultante de adaptação das influências portuguesa, espanhola, africana, indígena e brasileira. Ele é um produto ligeiramente salgado, obtido pela coagulação espontânea do leite, geralmente desnatado, seguido de dessoragem e lavagem da massa. A massa protéica é fundida com o creme previamente cozido, resultando em um produto com tonalidade marrom escuro. Já nas regiões sul e sudeste do Brasil, predominou o uso de creme de leite, originando produtos com diversas denominações tais como: requeijão de creme, requeijão comum, requeijão creme suíço e requeijão cremoso (VAN DENDER, ZACARCHENCO, 2014).

Quando se consideram estes períodos iniciais e os dias atuais, pode-se inferir que ocorreram mudanças significativas no segmento de requeijão. Os dados de mercado de queijos processados e/ou fundidos no Brasil demonstram que a produção de requeijão cresceu significativamente nos últimos anos, com destaque especial para os requeijões culinários. Isto porque aumentou expressivamente a demanda por refeições prontas, pelo consumo de alimentos fora de casa e pelo mercado institucional em geral. Assim, o segmento de requeijões culinários foi, está sendo e será palco de inovações em formulações e processos para atender a este crescente mercado. Para exemplificar, nos últimos anos o conceito de “tecnologia limpa” ou de retenção do soro ou fabricação usando concentrados proteicos ganhou destaque para os requeijões culinários, mas também para requeijões cremosos e queijos fundidos (ou processados) em geral.

Mais recentemente, segundo Perrone e Torres (2014), diversas empresas brasileiras iniciaram a produção de requeijão sem a geração de co-produtos, com as denominadas “tecnologias limpas” que utilizam todos os sólidos presentes nas matérias-primas e

ingredientes adotados, não gerando nenhuma perda de sólidos. No caso específico do requeijão, a base dessas tecnologias consiste na utilização de sólidos de origem láctea desidratados, com destaque para as proteínas lácteas na forma de concentrados de proteínas de leite e de soro (ALMEIDA *et al*, 2014). Neste sentido, além de ressaltarem o grande potencial de inovação do uso destas novas tecnologias com relação ao emprego destes concentrados e isolados de proteína de leite e de soro, Perrone e Torres (2014) também enfatizaram a necessidade do desenvolvimento de novos equipamentos que permitam a otimização do processo e o controle da consistência e da textura dos produtos finais.

Além disto, é importante destacar as primeiras inovações na tecnologia de fabricação de requeijões, que ocorreram em resposta à demanda crescente dos consumidores pela produção de alimentos com redução do teor de gordura. Tais mudanças tiveram início há diversas décadas e atualmente os requeijões *light* e zero ou sem adição de gordura são encontrados em larga escala no mercado. Na sequência, seja por demanda dos consumidores ou por determinação legal (controle de sódio), foram desenvolvidas outras formulações inovadoras, como os requeijões e outros queijos fundidos com adição de fibras, com redução de sódio e, mais recentemente, aqueles com teor reduzido de lactose.

Redução de gordura

O requeijão cremoso é um tipo de queijo fundido consumido com pães, torradas e biscoitos. Seu consumo deve continuar crescendo devido à crescente preocupação do consumidor com o teor de gordura dos alimentos. Dentre as opções de derivados lácteos “espalháveis” para o pão, torrada ou biscoito têm-se, por exemplo, a manteiga e o requeijão cremoso. O teor médio de gordura do requeijão cremoso tradicional é de 20 a 25 g por 100g de produto. A versão com teores reduzidos de gordura (*light*) pode ter de 10 a 15 g de gordura por 100 g de requeijão. Por sua vez o teor médio de gordura da manteiga é de 80 a 82 g/100 g do produto.

Para a fabricação do requeijão cremoso com teor reduzido de gordura, ou mesmo de outros tipos de queijos fundidos, é necessário o uso dos chamados substitutos de gordura já que a remoção de parte deste importante ingrediente da formulação altera consideravelmente a viscosidade, textura, sabor, entre outros parâmetros do produto.

Muitos avanços foram conseguidos na redução do teor de gordura em produtos lácteos e os substitutos de gordura facilitam este processo. De modo geral, o substituto de gordura ideal deve ser um composto de reconhecida segurança para a saúde e que apresente todas as propriedades funcionais e organolépticas das gorduras, com quantidade significativamente menor de calorias. As propriedades mais importantes das gorduras são: estabilidade térmica, emulsificação e aeriação, lubrificidade, contribuição ao sabor, cor e espalhamento. Uma vez que este substituto ideal não existe, estão disponíveis diversos produtos que possuem algumas destas propriedades e que, combinados nas proporções corretas, permitem grande desenvolvimento nessa área.

Os produtos usados para substituir gordura podem ser classificados em substitutos de gordura à base de proteínas, substitutos de gordura à base de carboidratos e substitutos de gordura à base de produtos similares a gorduras (CÂNDIDO,CAMPOS, 1996; DIAS, 2007). Exemplos de substitutos de gordura à base de proteínas são concentrados de proteínas de soro, proteínas de soro microparticuladas, proteínas de soja, entre outros (BANKS, 2004; DRAKE; SWANSON, 1995). As proteínas globulares do soro imitam a sensação causada na boca pela gordura, bem como têm a capacidade de reter água, o que explica a possibilidade de se usar o WPC (whey protein concentrate) para obter produtos *light* e *dief* em gordura, com características semelhantes aos produtos tradicionais com teor integral de gordura (VAN DENDER, SPADOTI, 2006). Os concentrados de proteína de soro são usados na fabricação de queijos processados ou fundidos para substituir total ou parcialmente a gordura da formulação.

Os amidos, gomas e maltodextrinas são variedades de substitutos de gordura à base de carboidratos. Já os substitutos de gordura à base de produtos similares a gorduras são gorduras sintéticas, mas que o organismo não consegue metabolizar. Estas gorduras sintéticas são macromoléculas química e fisicamente similares aos triglicerídeos que, teoricamente, podem substituir gorduras em base 1 para 1 (1 g:1 g). São lipídios modificados química e/ou fisicamente (BANKS, 2004, VAN DENDER *et al*, 2015a).

Deve-se ressaltar que nenhuma das estratégias citadas acima pode substituir completamente todas as propriedades e funções da gordura. Reduzir gordura em queijos e, ao mesmo tempo, manter a qualidade e segurança continua sendo um desafio para a indústria de laticínios de todo o mundo. No entanto, avanços nas pesquisas continuam a melhorar o sabor e a textura dos queijos com teor baixo e reduzido de gordura (VAN DENDER *et al*, 2015a).

Para exemplificar a aplicação dessas estratégias pode-se citar o desenvolvimento no TECNOLAT (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Laticínios do ITAL) de formulações e de tecnologias de fabricação de requeijão cremoso com teor reduzido de gordura e de requeijão sem adição de gordura (SILVA; VAN DENDER, 2002; VAN DENDER, 2014). Os produtos foram obtidos a partir de massa fabricada por precipitação ácida a quente de leite desnatado (SILVA; VAN DENDER, 2002). Para obtenção destes produtos, além de modificações na tecnologia tradicional de fabricação do requeijão cremoso (uso de temperatura mais baixa na obtenção da massa base, por exemplo), foram realizadas mudanças na formulação com adição de diferentes quantidades de substitutos de gordura (concentrado de proteína de soro - WPC). Além disto, utilizou-se caseinato de cálcio para melhorar a textura do requeijão sem adição de gordura. Os produtos desenvolvidos apresentaram características de formação de fios e consistência semelhantes às do requeijão cremoso com teor integral de gordura utilizado com padrão (VAN DENDER *et al*, 2015a).

Redução de sódio

No Brasil, do ponto de vista legal, para ajudar a solucionar os desafios para diminuir a ingestão de sódio, açúcares e gorduras foi criado um grupo técnico composto por representantes da Secretaria de Atenção à Saúde, da Secretaria de Vigilância em Saúde, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e da Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação (ABIA). Este grupo ficou encarregado de propor ações conjuntas e estabelecer estratégia gradativa de redução dos teores não só de sódio, mas de açúcares livres, gorduras saturadas e ácidos graxos trans em alimentos processados. Como resultado desta ação conjunta, em 2013, foi assinado pelo Ministro de Estado da Saúde, pela ABIA, pela ABIQ (Associação Brasileira das Indústrias de Queijos) e por três associações de indústrias de produtos cárneos o “Extrato de Termo de Compromisso” que estabeleceu várias diretrizes de redução. Para a categoria requeijão especificamente, o acordo estabeleceu metas a serem alcançadas para o teor máximo de sódio de até 587 mg /100 g até 2014 e de 541 mg/100 g até 2016. Estas ações estão englobadas no chamado “Plano Nacional de Redução do Consumo de Sal” do Ministério da Saúde e ANVISA (VAN DENDER *et al*, 2015b).

No Brasil, o consumo de queijos cresce anualmente, com destaque para os diversos tipos de requeijão. No entanto, a ABIQ defende que este consumo ainda é reduzido, situando-se ao redor de 4 kg/ habitante/ ano. Considerando-se que todo queijo consumido fosse requeijão, o sódio ingerido proveniente deste consumo seria de 55,8 mg/habitante/dia (considerando o teor médio atual de sal dos produtos do mercado), ou seja, 2,3% da Ingestão Diária Recomendada (IDR). Em função deste baixo consumo no Brasil, a ingestão de proteínas, de cálcio e vitaminas A e D é bem abaixo do recomendado pela Organização Mundial de Saúde.

Para a produção de queijos com teor de sódio reduzido os fabricantes contam com algumas alternativas. As possibilidades são: (a) o uso de menores quantidade de sal (NaCl), (b) uso de substitutos do sal comum como cloreto de potássio (KCl) e cloreto de magnésio (MgCl₂), (c) combinação destas duas práticas com o emprego dos chamados realçadores de sabor.

Caso a escolha do fabricante seja por reduzir o teor de sal comum na formulação do queijo fundido ou de outro alimento, há a possibilidade de adição conjunta de realçadores de sabor contendo extrato de levedura. Révillion e colaboradores em trabalho do ano de 2000 já explicavam que os extratos de levedura são conhecidos por conterem teores consideráveis de nucleotídeos. Noort *et al*, (2010) esclareceram que promotores de sabor são extratos de levedura, nucleotídeos, glutamatos e aminoácidos, que segundo De Araujo *et al* (2003) conferem aos produtos em que são adicionados um sabor denominado *umami* e conhecido como quinto sabor, descrito como sabor de proteína. O gosto *umami* é encontrado em vários alimentos como peixe, carnes, leite, tomate e alguns vegetais e é produzido pelos íons glutamato e também por alguns ribonucleotídeos (inosina e guanina) presentes nestes alimentos.

*Pesquisadoras do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Laticínios - Tecnolat/ITAL - email: adender@ital.sp.gov.br; pblumer@ital.sp.gov.br

Em geral, os substitutos de sal são usados quando a quantidade de sal a ser reduzida for maior que 33%. O substituto de sal mais popular é o KCl (cloreto de potássio), em mistura com o NaCl. Embora a percepção sensorial dos indivíduos varie, alguns consumidores conseguem perceber a presença de KCl se a mistura contiver mais de 50% deste sal. O NaCl pode ser substituído por KCl, que possui efeito diurético e ajuda a reduzir a pressão arterial. Contudo, pessoas com doenças renais devem ser alertadas sobre a presença de KCl nos produtos (JOHNSON, PAULUS, 2008; CICHOSKI et al., 2008).

O KCl não causa amargor, porém confere sabor metálico diferente do sabor amargo clássico da cafeína, que é o composto usado para selecionar provadores em painéis de análise sensorial. A resposta destes painéis em relação ao descritor “amargor” em queijos com reduzido teor de sódio com ou sem adição de KCl, se deve em parte, de acordo com Johnson, Paulus (2008), à nota metálica do KCl e, em parte, aos peptídeos hidrofóbicos, que classicamente, conferem amargor.

O requeijão é fabricado no Brasil, em sua maior parte, a partir de massa obtida por precipitação ácida a quente, sem uso de fermentos ou coalho. Contudo, na fabricação de requeijão há necessidade do emprego dos chamados sais fundentes para evitar separação de gordura e água na massa fundida pelo calor e agitação mecânica. Estes sais fundentes são constituídos de misturas de polifosfatos de sódio sendo, portanto, outra fonte de sódio, além do próprio NaCl (VAN DENDER, 2014).

Os fabricantes já disponibilizam no mercado sais fundentes que substituíram em suas fórmulas, total ou parcialmente, o sódio. Contudo, as pesquisas relacionadas à ciência e tecnologia para a fabricação de queijos fundidos com reduzido teor de sódio são poucas. É preciso verificar o desempenho destes sais fundentes que substituíram o sódio em suas fórmulas, na fusão e na estabilidade do requeijão durante a estocagem.

Como exemplo da contribuição para a redução de sódio em requeijões foi desenvolvido no TECNOLAT-ITAL pesquisa para desenvolver e otimizar tecnologia de fabricação e formulações de requeijões com teor reduzido deste mineral.

No trabalho de Alves e colaboradores, de 2011, realizado no TECNOLAT-ITAL o requeijão padrão codificado por RP1 produzido sem adição de gordura, com sal comum (NaCl) e sal fundente tradicionalmente usado apresentou 593 mg de sódio/100 g do produto. Já o requeijão padrão codificado por RP2 elaborado sem adição de gordura, com substituição de 40% do cloreto de sódio por cloreto de potássio e sal fundente tradicional apresentou 476,86 mg de sódio/100 g, o que já atende a meta de 541 mg/100 g até 2016 determinada pelo “Extrato de Termo de Compromisso”. Os demais requeijões sem adição de gordura e com redução do teor de sódio via substituição parcial do NaCl e aplicação de sais fundentes comerciais com teor de sódio reduzido apresentaram teores de sódio que variaram de 373,5 a 446,7 mg/100 g, todos abaixo do referido patamar acordado pelo referido Termo (VAN DENDER et al, 2015b).

Conclusões

Os queijos processados ou fundidos em geral, bem como o requeijão cremoso em particular, são produtos que apresentam grande versatilidade com respeito ao desenvolvimento de formulações especiais capazes de atender à demanda crescente por produtos lácteos inovadores. Isto se deve especialmente às particularidades de seu processo de fabricação, como o tratamento térmico e o uso de sais fundentes (polifosfatos), além do sistema de embalagem a quente, que resulta em produtos estáveis e seguros do ponto de vista microbiológico, físico-químico e sensorial. Estes produtos permitem também a inovação em processos tecnológicos e equipamentos, como é o caso da tecnologia limpa, cada vez mais empregada na obtenção destes produtos lácteos.

Referências bibliográficas

- ALMEIDA, D. de F. et al. Ingredientes lácteos protéicos. **Anuário Leite & Derivados**. Ano XXI, n. 146, mar/abr, p. 14-16, 2014.
- BANKS, J. M. The technology of low-fat cheese manufacture. **International Journal of Dairy Technology**. v. 57, n° 4, p. 199-207, Nov., 2004.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria Nº 356, de 4 de setembro de 1997. Aprova o Regulamento Técnico

para Fixação de Identidade e Qualidade de Queijo Processado ou Fundido, Processado Pasteurizado e Processado ou Fundido U.H.T (UAT). Publicado no **Diário Oficial da União de 08/09/1997**, Seção 1, Página 19687.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria Nº 359, DE 04 DE SETEMBRO DE 1997. Aprova o Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade do Requeijão ou Requesõ. Publicado no **Diário Oficial da União de 08/09/1997**, Seção 1, Página 19690.

CICHOSKI, A. J.; CUNICO, C.; DI LUCCIO, M.; ZITIKOSKI, J. L.; CARVALHO, R. T. de. Efeito da adição de probióticos sobre as características de queijo prato com reduzido teor de gordura fabricado com fibras e lactato de potássio. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 28, n. 1, p. 214-219, 2008

CÂNDIDO, L.M.B.; CAMPOS, A.M. **Alimentos para fins especiais dietéticos**. São Paulo: Livraria Varela, 1996. 423 p.

DE ARAUJO, I.E.T.; KRINGELBACH, M. L.; ROLLS, E. T.; HOBDEN, P. Representation of Umami Taste in the Human Brain. **Journal of Neurophysiology** 90: 313–319, 2003.

DIAS, A.A. **Substitutos de gordura aplicados em alimentos para fins especiais**. Monografia (especialização) - Universidade de Brasília, Centro de Excelência em Turismo. 2007. 61p.

DRAKE, M. A.; SWANSON, B. G. Reduced and low fat cheese technology: A review. **Trends in Food Science & Technology**, Cambridge, v. 6, n. 11, p. 366-369, 1995.

JOHNSON, M.; PAULUS, K. Confronting the challenge of low salt cheese. **Dairy Pipeline**. Wisconsin Center for Dairy Research. University of Wisconsin – Extension. College of Agricultural and Life Sciences. v. 20, n. 4, 2008

PERRONE, I.T.; TORRES, J.K.F. Requeijão Tradição genuína brasileira. **Revista Indústria de Laticínios**, jul/ago, ano XIX, número 109, pg. 26, 2014.

REVILLION, J.P.; BRANDELLI, A.; AYUB, M.A.Z. Production of yeast extracts from whey for food use: market and technical considerations. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.20, n.2, s/p., 2000

SILVA, A. T.; VAN DENDER, A. G. F. Utilização de concentrado protéico de soro na fabricação de requeijão cremoso com teor reduzido de gordura. **Anais do XVIII Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Porto Alegre, p. 3051-3054, 2002.

NOORT, M.W.J.; BULT J.H.F.; STIEGER, M.; HAMER, R.J. (2010). Saltiness enhancement in bread by inhomogeneous spatial distribution of sodium chloride. **Journal of Cereal Science**, 52, 378-386

VAN DENDER, A.G.F.; SPADOTI, L.M. Efeitos benéficos do uso de soro de leite na alimentação. **Leite & Derivados**, v. 15, n. 89, p. 84-91, 2006.

VAN DENDER, A.G.F.; BOSI, M.G.; MORENO, I.; ZACARCHENCO, P.B. Capítulo 10: Requeijão cremoso e outros queijos fundidos: inovações e alternativas tecnológicas. In: VAN DENDER, A.G.F. **Requeijão cremoso e outros queijos fundidos: Tecnologia de fabricação, controle do processo e aspectos de mercado**. 2ª edição: Setembro Editora, São Paulo, 2014, 447 p.

ZACARCHENCO, P.B.; VAN DENDER, A.G.F. Capítulo 1: Requeijão e outros queijos fundidos: história e aspectos gerais. In: VAN DENDER, A.G.F. **Requeijão cremoso e outros queijos fundidos: Tecnologia de fabricação, controle do processo e aspectos de mercado**. 2ª edição: Setembro Editora, São Paulo, 2014, 447 p.

VAN DENDER, A.G.F. **Requeijão cremoso e outros queijos fundidos: Tecnologia de fabricação, controle do processo e aspectos de mercado**. 2ª edição: Setembro Editora, São Paulo, 2014, 447 p.

VAN DENDER, A.G.F.; ALVES, A.T.S.E.; SPADOTI, L.M.; ZACARCHENCO, P.B.. Aplicação de produtos derivados de soro na fabricação de requeijão com teor reduzido de gordura. **Newsletter MilkPoint Indústria** www.milkpoint.com.br/industria. Newsletter Diária - 15 de janeiro de 2015. Disponível em http://www.agripoint.com.br/mailling/visualizar.aspx?0*0*23498. Data de acesso: 30/09/2016. 2015a

VAN DENDER, A.G.F.; ALVES, A.T.S.E.; SPADOTI, L.M.; ZACARCHENCO, P.B.; MOSQUIM, M.C.A.V. O teor de sódio em queijos processados ou fundidos. **Newsletter MilkPoint Indústria** www.milkpoint.com.br/industria. Newsletter Diária - 19 de maio de 2015. Disponível em http://www.milkpoint.com.br/industria/radar-tecnico/queijos/o-teor-de-sodio-em-queijos-processados-ou-fundidos-94917n.aspx. Data de acesso: 30/09/2016. 2015b

Qualidade do leite: o que é importante?

*Dra. Maria Teresa Destro

Qualidade é um conceito subjetivo, que está relacionado às percepções de cada pessoa, além de fatores culturais, necessidades e expectativas. Entretanto, um produto alimentício de qualidade, na visão do consumidor, é aquele que lhe satisfaz com seus atributos sensoriais, é nutricionalmente saudável, não causa doenças ou veicula bactérias e está livre de adulterações.

As indústrias de leite e derivados, como as demais do setor de alimentos, se preocupam com a qualidade de seu produto, principalmente numa época em que a credibilidade da marca é muito valorizada. E credibilidade é um atributo desejado, mas que precisa ser conquistado e mantido.

É importante lembrar que qualidade é diferente de segurança/inocuidade do produto. Para o leite *in natura*, a qualidade é determinada basicamente por três parâmetros: as baixas contagens de células somáticas (CCS), baixas contagens de bactérias mesófilas (CTB), e pela ausência de resíduos de antibióticos ou de outros resíduos químicos.

O estabelecimento de limites de CCS e de CTB esteve relacionado, inicialmente, a ganhos de produtividade e a rentabilidade, tanto para o produtor como para a indústria. Leites com contagens elevadas de CCS apresentam redução significativa de rendimento quando da produção de queijos, além de problemas com textura e sabor dos mesmos. Sabe-se também que a qualidade microbiológica do leite cru, juntamente com a CCS, irá influenciar no sabor e no aroma do leite fluido e de seus derivados, além de interferir em sua vida útil.

A ampliação da vida útil dos produtos é desejada para que uma maior variedade de produtos com apelo “fresco” possa chegar aos consumidores que estão cada vez mais distantes. Assim, mesmo sem a presença de patógenos, a qualidade do leite e de seus derivados pode ser afetada.

E como melhorar a qualidade do leite que chega para industrialização?

A única forma que existe até o momento e produz resultados satisfatórios é aplicando as boas práticas de produção nas granjas, ou mesmo em pequenos produtores individuais. A aplicação de boas práticas deve começar com conscientização e educação do produtor sobre a importância da higiene para minimizar a ocorrência de contaminação. Outro ponto não menos importante é a saúde do produtor e dos demais envolvidos com o manejo dos animais, além do estado de saúde do plantel.

Sem a aplicação das boas práticas na produção do leite, as medidas oficiais que estabelecem a refrigeração na propriedade e a granelização têm pouco impacto na qualidade desse leite. Isso porque, com a refrigeração, os microrganismos psicotróficos (aqueles que gostam de temperaturas baixas) provenientes do ambiente, dos equipamentos e da superfície do úbere do animal irão encontrar condições para multiplicar. Se a população de psicotróficos for elevada (10⁶-10⁷ UFC/g ou mL), a quantidade de enzimas proteolíticas e lipolíticas produzidas pelos microrganismos poderá ser suficiente

para afetar negativamente a qualidade do leite. Essas enzimas, por serem termoresistentes, não serão destruídas na pasteurização, continuando a atuar mesmo nos produtos derivados desse leite. As alterações podem ser detectadas principalmente em produtos com vida de prateleira mais longa, como queijos, leite UHT e iogurtes.

Outro problema é a sobrevivência de número elevado de micro-organismos após a pasteurização, o que também irá interferir na qualidade do produto.

No leite cru pode ser encontrada uma enorme variedade de micro-organismos provenientes do próprio animal, do ambiente, dos equipamentos de ordenha ou dos humanos que lidam com esses animais. Os tipos de micro-organismos que podem vir do animal são dependentes do estado de saúde desse animal, da presença de fezes no úbere e também da contaminação ambiental.

Dentre os grupos de micro-organismos que podem estar presentes no leite cru pode-se citar micrococos, bactérias lácticas (que não recebem esse nome por estarem presentes no leite!), *Bacillus* spp, *Pseudomonas* spp e diversos representantes da família *Enterobacteriaceae*. Dentre os membros das enterobacteriaceas há vários que são patogênicos a humanos.

Falhas de higiene durante ordenha e na manipulação posterior do produto levam a populações elevadas de mesófilos aeróbios. Em diversos países, ou mesmo diversas indústrias aqui em nosso País, a determinação da população de micro-organismos mesófilos é utilizada como critério para o pagamento do produtor, com base na qualidade de seu produto. Isso parece funcionar como um incentivo para o produtor buscar a melhoria da qualidade de seu produto, mas precisa ser acompanhada de todo um trabalho da empresa junto ao produtor.

Segundo a ICMSF em seu livro 8 (*Microrganismos em Alimentos, Utilização de Dados para Avaliação do Controle de Processo e Aceitação de Produto*, Blucher, 2015) o leite cru deveria ser examinado, não somente para a determinação da população de mesófilos, mas também pela avaliação da população de microrganismos indicadores como *Enterobacteriaceae* e *Staphylococcus aureus*.

A bioMérieux, empresa líder no segmento de microbiologia industrial, sempre preocupada com a tranquilidade do produtor e com a saúde do consumidor, oferece a primeira solução automatizada para enumeração dos microrganismos indicadores de qualidade de maneira segura, muito mais eficiente e rápida, com total rastreabilidade de reagentes e operadores.

A pecuária leiteira e as indústrias de laticínios têm um enorme potencial para crescimento em nosso País, quer seja para suprir a demanda interna ou mesmo para atender à exportação, um dos pontos prioritários para o Ministério da Agricultura. Entretanto, uma série de esforços é necessária para que isso se concretize.

A melhoria da qualidade do leite e dos seus derivados deve ser tratada em ações conjuntas entre produtor, empresas e governo, num processo onde todos saiam ganhando e onde nós, os consumidores, tenhamos a certeza de receber um produto cada vez melhor. ►

* Maria Teresa Destro é PhD em Ciência de Alimentos, com ampla experiência em microbiologia de alimentos, e Diretora de Assuntos Científicos América Latina da bioMérieux. Foi por 25 anos professora e pesquisadora do Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP.

Bebidas lácteas fermentadas: tecnologia, padrões e tendências

Junio Cesar J. de Paula¹; Maximiliano Soares Pinto²
Marco Antonio Sloboda Cortez³
Juliana Nogueira Boccia⁴; Gabriel Gomes Bastos⁵

Resumo – O mercado de bebidas lácteas está em pleno desenvolvimento. No Brasil bebida láctea é definida como o produto resultante da mistura do leite e de soro de leite. A produção de bebidas lácteas tem ganhado mercado em razão de sua boa aceitação sensorial, valor nutritivo, baixo custo devido ao aproveitamento do soro e preços mais atrativos para o consumidor. Bebidas lácteas possuem tecnologia de fabricação relativamente simples e são produtos com grande versatilidade para lançamentos e inovações. No entanto na maioria das vezes, as tecnologias de fabricação utilizadas são variadas, o que gera produtos bastantes irregulares e sem a padronização adequada. O objetivo desse artigo é apresentar uma discussão sobre a tecnologia de fabricação, equipamentos, legislação e tendências buscando auxiliar as indústrias na padronização, desenvolvimento e melhoria dos seus produtos.

1. Introdução

No Brasil bebida láctea é definida como o produto lácteo resultante da mistura do leite e de soro de leite. Por serem economicamente viáveis, as bebidas lácteas fermentadas são consideradas uma das alternativas mais adequadas para a destinação do soro. Entre as diversas formas de utilização do soro de leite a elaboração de bebidas lácteas constitui é a mais simples e atrativa para o seu aproveitamento, uma vez que existe a possibilidade de uso dos equipamentos previamente disponíveis nas indústrias de laticínios. Devido a este fato, pode-se observar que a produção de bebidas lácteas tem ganhado mercado em razão de sua boa aceitação sensorial, elevado valor nutritivo, baixo custo de produção e preços acessíveis para o consumidor, o que as torna alternativa viável no momento da compra de produtos como iogurte e leites fermentados (PAULA, 2012).

Tem sido difundido um aumento no consumo de bebidas de laticínios como iogurte, leites fermentados e bebidas semelhantes ao leite (mistura de leite e soro). No Brasil foi registrada uma crescente aceitação para as bebidas semelhantes ao leite bem como para bebidas lácteas formuladas com mistura de produtos lácteos fermentados, representando aproximadamente um terço do mercado de iogurte e demais bebidas lácteas (PAULA, 2012).

A fermentação é um dos métodos mais antigos empregados pelo homem para transformar os alimentos e conseqüentemente aumentar a sua vida de prateleira. No entanto, não se sabe exatamente a origem do leite fermentado e acredita-se que possa ter surgido em virtude da domesticação de animais (vaca, ovelha, cabra e búfala). Alguns autores relatam que nos primórdios da fabricação, o produto obtido da fermentação do leite sem separação do soro era uma coalhada com textura, viscosidade, aroma e gosto variados em função da total ausência de controle fermentativo e obtenção da matéria-prima. O leite era fermentado por sua microbiota endógena e também pela microbiota contaminante o que resultava na falta de padronização

das características físicas, físico-químicas e sensoriais do produto final (TAMIME E ROBINSON, 2007).

O isolamento das culturas possibilitou o uso específico das mesmas no processo de fermentação do leite. Além disso, com o surgimento da refrigeração, foi possível o desenvolvimento de várias tecnologias utilizando-se diferentes culturas para a fabricação de diversos produtos fermentados.

A seguir será descrito a tecnologia de fabricação de bebida láctea fermentada.

2. Tecnologia de fabricação da bebida láctea fermentada

Para a produção de bebidas lácteas fermentadas, segundo a legislação brasileira, a fermentação láctica deve ser obtida mediante a ação de cultivo de microrganismos específicos e/ou adicionado de leites fermentados. Normalmente emprega-se a cultura do iogurte composta de *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* e *Streptococcus thermophilus* sobre a mistura de soro de leite e leite. A contagem total de bactérias lácticas viáveis deve ser no mínimo de 10⁶ UFC/g, no produto final, para os cultivos lácticos específicos empregados, durante todo o prazo de validade. Essa fermentação pode ser acompanhada de outras bactérias lácticas que, por sua atividade, contribuem para a determinação das características do produto acabado (Brasil, 2005).

A bebida láctea fermentada é produzida com tecnologia similar a aquela empregada para o iogurte líquido. A diferença encontra-se na adição de soro e conseqüente diminuição da concentração de sólidos totais no produto final. Cuidados específicos devem ser tomados quando o soro fresco é empregado. Pois o mesmo deve ser tratado termicamente para que o teor residual de coalho seja eliminado evitando assim a coagulação da mistura durante o aquecimento ao qual é submetida.

Uma vez que o teor de sólidos é diminuído em função da adição de soro, torna-se necessário o uso de aditivos na forma de espessantes e, ou estabilizantes para manter a viscosidade e a estabilidade do gel. Os aditivos mais utilizados pela indústria de bebidas lácteas são gelatina, gomas e amidos modificados. A figura 1 apresenta o fluxograma de produção de bebidas lácteas fermentadas.

A fermentação é feita em muitas fábricas, utilizando diferentes métodos, tempos de fermentação e quantidades de estabilizantes, resultando em diversos padrões de produtos no mercado. Os produtos elaborados variam em composição, flavor e textura, de acordo com a natureza dos microrganismos fermentadores, do tipo de leite e do processo usado na fabricação. Durante a fermentação, a lactose se transforma em ácido láctico, o pH da mistura leite se aproxima do ponto isoelétrico das proteínas que então se precipitam, formando assim um gel característico.

A bebida láctea fermentada pode ser fabricada com diferentes níveis de adição de soro de leite. Para a obtenção de um produto

com características adequadas recomenda-se a adição de no máximo 50% de soro sob o volume final da bebida. A Figura 1 apresenta o fluxograma de fabricação da bebida láctea fermentada.

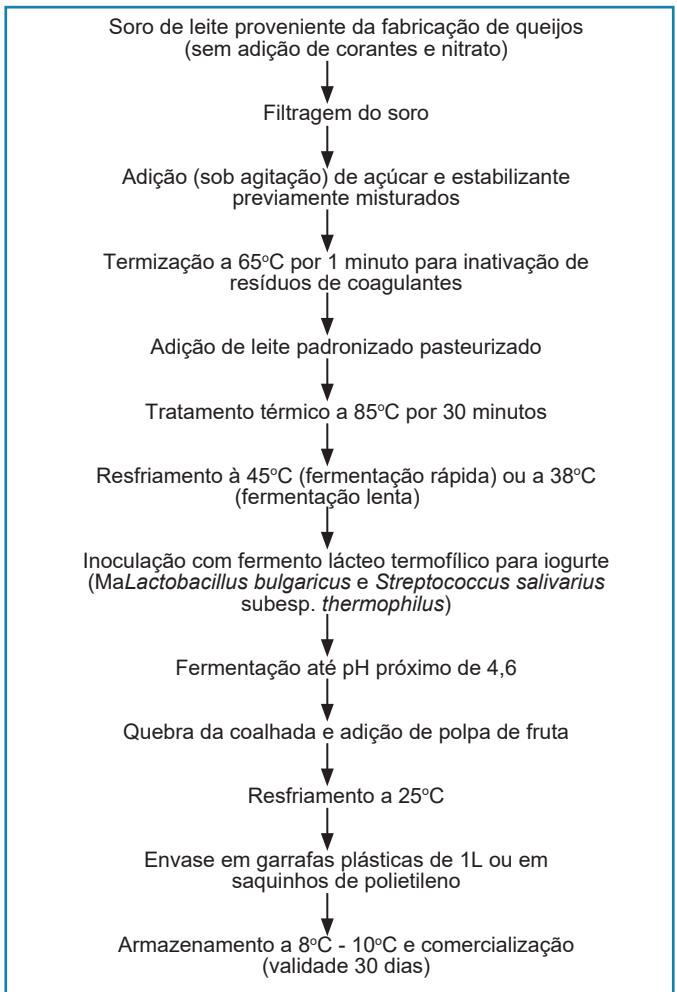


Figura 1 – Fluxograma de fabricação da bebida láctea fermentada.

3. Legislação de bebidas lácteas

O Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Bebida Láctea foi aprovado pela Instrução Normativa N° 16, em 2005, publicada pelo MAPA (BRASIL, 2005), com o objetivo de estabelecer a identidade e os requisitos mínimos de qualidade que deverão atender as bebidas lácteas no comércio nacional e internacional. Neste regulamento, as bebidas lácteas foram classificadas como a classe de produtos resultantes da mistura do leite e soro de leite, adicionados ou não de substâncias alimentícias, gordura vegetal, leites fermentados, fermentos lácteos selecionados e outros produtos lácteos. Na mistura total, a base láctea deve representar pelo menos 51% (m/m) do total de ingredientes do produto.

De acordo com o tratamento tecnológico submetido, as bebidas lácteas são denominadas: Pasteurizada; Esterilizada; UAT/UHT; Tratada termicamente após fermentação; e, Fermentada. Todas podendo apresentar ou não adições de ingredientes não lácteos e, nestes casos, deve constar na denominação de venda, o termo “com adição” e a substância adicionada. Especificamente para a bebida láctea fermentada, tem-se ainda a determinação da quantidade mínima de bactérias lácticas (10⁶ UFC/g), durante todo o prazo de validade.

Os ingredientes obrigatórios são o leite e o soro de leite. Em casos de bebidas lácteas fermentadas devem ser adicionadas as bactérias lácticas. Como ingredientes opcionais, diversos podem ser adicionados, tais como: ingredientes lácteos (creme; sólidos de origem láctea; manteiga, butter oil, caseinatos, proteínas lácteas, leite e outros); ingredientes não lácteos (açúcares e/ou glicídios, maltodextrina, edulcorantes, frutas e preparados à base de frutas, mel, cereais, vegetais, gorduras vegetais, chocolate, frutas secas, café, especiarias e outros alimentos aromatizantes naturais e inócuos e/ou sabores, amidos ou amidos modificados, gelatina ou outros ingredientes alimentícios).

Uma diferenciação essencial das bebidas lácteas é o teor de proteína láctea, que deve estar presente em quantidade mínima para garantir a identidade do produto (Tabela 1).

Denominação de venda	Teor de proteína láctea
Bebida láctea sem adições e bebida láctea fermentada sem adições	1,7
Bebida láctea com adições e bebida láctea fermentada com adições	1,0
Bebida láctea com leite fermentado e bebida láctea fermentada com leite fermentado	1,4
Bebida láctea tratada termicamente após fermentação	1,2

Tabela 1 – Teores mínimos de proteínas lácteas das bebidas lácteas (Modificado de Brasil, 2005).

Dependendo do tipo de produto, permite-se uma série de aditivos nas formulações das bebidas lácteas, com destaque: acidulante; aromatizante; regulador de acidez; corante; espessante; estabilizante; emulsificante; e, conservador. Como coadjuvante de tecnologia/elaboração é permitida a adição das enzimas betagalactosidase e transglutaminase.

4. Instalações e equipamentos

Para a elaboração de industrial de produtos lácteos fermentados a fábrica precisa possuir uma sala ou um espaço reservado somente para a sua produção e que atenda aos padrões exigidos pelo serviço de inspeção municipal, estadual ou federal, dependendo do âmbito de comercialização. Esta sala tem que possuir disponibilidade de vapor e água gelada, bem como piso, paredes e utensílios adequados. Se a fábrica for de pequeno porte, o tanque de fermentação pode possuir uma fonte de aquecimento por chama, para volumes de até 500L por batelada.

O Tanque de Processo para a produção de iogurte e bebida láctea (fermenteira) deve ser fabricado com dispositivo para aquecimento a vapor ou por chama, resfriamento a água, de formato cilíndrico vertical, todo construído em aço inoxidável AISI-304, com acabamento sanitário e paredes múltiplas, dispo de isolamento térmico de pelo menos 50 mm. O Equipamento também deve possuir sistema de agitação (agitador) acionado por moto-reductor, termômetro interno, tampa bipartida e registro de saída do produto, com válvula tipo borboleta, rosca SMS macho. A capacidade útil depende da volume a ser fabricado por batelada, por dia, podendo variar de 50 litros até 5000 litros. A figura 2 mostra o equipamento normalmente empregado para produção de iogurtes e bebidas lácteas fermentadas.

¹Bacharel em Ciência e Tecnologia de Laticínios, D.Sc., Pesq. EPAMIG-ILCT, Rua Tenente Freitas, 116 – Santa Terezinha CEP 36045-560 Juiz de Fora - MG. Correio eletrônico: junio@epamig.br
²Bacharel em Ciência e Tecnologia de Laticínios, D.Sc., Prof. UFMG. Instituto de Ciências Agrárias (ICA). Campus Regional de Montes Claros Avenida Universitária, 1.000, CEP: 39.404-547. Montes Claros – MG. Correio eletrônico: maxonze@yahoo.com.br.
³Médico Veterinário, D.Sc., Prof. UFF. Rua Miguel de Frias, 9, Icarai, CEP: 24220-900, Niterói - RJ 116 –. Correio eletrônico: macortez@vm.uff.br.
⁴Aluna do Mestrado Prof. em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados. Campus Universitário s/n – UFJF 36036-900. Juiz de Fora - MG - Correio eletrônico: junoboccia@hotmail.com.
⁵Aluno do Mestrado Prof. em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados. Campus Universitário s/n – UFJF 36036-900. Juiz de Fora - MG - Correio eletrônico: gabriel@bistrosavoirfaire.com.br

Fotos: Júnio Cesar J. de Paula (EPAMIG)



(A)



(B)

Figura 2 - Equipamentos (a e b) para produção de iogurtes e bebidas lácteas fermentadas. A Figura A mostra a fermenteira com o dosador de bico acoplado. A Figura B mostra o acabamento interno e as pás agitadoras.

Atualmente o método mais simples para envase do produto pronto é o uso de dosador com bicos para enchimento de garrafas de volumes variados de 200 mL a 1000 mL, adaptável na saída da fermenteira (Figura 3).



(A)



(B)

Figura 3 - Equipamentos (A e B) para envase de iogurtes e bebida láctea fermentada.

5. Mercado, tendências, inovações e atualidades bebidas fermentadas

Devido ao aumento do conhecimento das pessoas sobre a importância de uma vida mais saudável e a preocupação crescente em modificar seus hábitos alimentares as empresas têm buscado alternativas para conquistar os consumidores, desenvolvendo novos produtos de qualidade, com menor preço e que tragam também alegações de propriedades funcionais.

O mercado de alimentos funcionais cresce a uma taxa de 10% ao ano, enquanto as outras indústrias de alimentos, na faixa de 2-3% ao ano. Os consumidores têm demonstrado intenção de compra e valorização monetária para atributos funcionais, que relacionam alimentação e saúde. Assim, diversos esforços têm sido realizados no sentido de consolidação desse nicho de mercado e lançamento de novos produtos, com alegações de saúde. Neste contexto, as empresas tem procurado novos lançamentos visando atender à crescente necessidades dos consumidores por produtos que apresentem sensorialidade e prazer, saudabilidade e bem estar, conveniência e praticidade, confiabilidade e qualidade sem perder de vista a sustentabilidade da cadeia. Por outro lado, com o aumento do poder aquisitivo das classes emergentes, crescem os consumidores que buscam qualidade, valor agregado e sofisticação. O aumento do consumo está estimulando as fábricas a investirem em diversidade e qualidade de seus produtos.

Dentre os alimentos funcionais as bebidas fermentadas são os produtos que apresentam maior versatilidade para novos lançamentos devido à ampla faixa da população que atinge e à diversidade de bactérias lácticas que possuem propriedades funcionais e podem ser utilizadas para a fermentação do leite. As bebidas funcionais tem potencial de aumento de mercado à medida que a população se conscientiza da importância de uma alimentação saudável.

O mercado de bebidas fermentadas no Brasil esta em pleno desenvolvimento e ampliando cada vez mais. Apesar disso o consumo por habitante ainda é muito baixo se comparado a muitos países em que as pessoas possuem frequência de consumo no café da manhã ou no lanche da tarde. Para incentivar o consumo diversos lançamentos foram realizados para produtos em embalagens de 1 litro para toda família e em embalagens individuais prontas para beber, para consumo fora de casa e com diversidade de sabores ou no sabor natural. A inovação de sabores é uma estratégia para aumentar o consumo e para a manutenção do interesse dos consumidores. Atualmente a grande diversidade de produtos e lançamentos em leites fermentados tem incentivado o consumo e também gerado grande disputa de espaço nas gôndolas dos mercados.

Muitas empresas tem investido em produtos fortificados com vitaminas e com minerais como o cálcio e também adicionados de bactérias probióticas, buscando atingir principalmente o público feminino que busca melhor qualidade de vida e bem-estar. As indústrias tem apresentado diversos lançamentos no mercado de produtos com elevado teor de proteínas, que prometem saciar a fome, ou na versão sem lactose, para atender ao público com restrição ao seu consumo. Nos últimos anos foram observados diversos lançamentos na categoria produtos para atletas e que apresentam sabor acentuado, elevado valor nutricional devido ao alto teor de proteína. A preferência por alimentos mais saudáveis tem levado as empresas a apresentarem lançamento no mercado de bebidas orgânicas, sem conservantes, com frutas selecionadas e novos sabores exóticos.

As embalagens de maior tamanho para consumo de toda a família e menores preços tem aumentado o acesso dos consumidores aos produtos fermentados. Por outro lado bebidas lácteas tem ganhado mercado em razão de sua boa aceitação, baixo custo de produção e preços mais atrativos para o consumidor, o que as torna uma alternativa saudável a produtos clássicos como os iogurtes (SALINA, 2013).

5.1. Produtos pré e probióticos

Na produção de derivados lácteos fermentados, a utilização de microrganismos probióticos e de substâncias prebióticas é relativamente comum, principalmente em decorrência dos aspectos comerciais (demanda do mercado) e tecnológicos (facilidade de fabricação). Estas adições atentem uma procura dos consumidores que buscam alimentos com propriedades nutricionais e que possuam características relacionadas à saúde.

Os probióticos são microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, afetam positivamente a saúde do hospedeiro (FAO, 2001). Nesta definição se destaca a questão da quantidade adequada, assim como nos documentos publicados pela ANVISA que determinam uma contagem mínima de 10^8 - 10^9 UFC de bactérias probióticas por porção do produto (BRASIL, 2008). Mundialmente são aceitas contagens mínimas de 10^6 UFC.g⁻¹, geralmente em embalagens contendo 100g de produto (TAMIME E ROBINSON, 2007).

Para um microrganismo ser classificado como probiótico, deve possuir determinadas características, com destaque (SZAJEWSKA et al., 2006): a) ter origem da microbiota humana; b) não apresentar características patogênicas; c) ser resistente ao processamento tecnológico do alimento; d) ser estável e permanecer viável, após exposição as condições do trato gastro-intestinal; e) aderir-se à célula epitelial e ser capaz de persistir no trato gastrointestinal; f) ser capaz de influenciar atividade metabólica local.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, são considerados probióticos os seguintes microrganismos: *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei shirota*, *Lactobacillus casei variedade rhamnosus*, *Lactobacillus casei variedade defens*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactococcus lactis*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium animalis* (incluindo a subespécie *B. lactis*), *Bifidobacterium longum* e *Enterococcus faecium* (BRASIL, 2008). Entre os probióticos mais utilizados, destaca-se o *Lactobacillus acidophilus* e diversas subespécies de *Bifidobacterium* e *L. casei* (TAMIME E ROBINSON, 2007), sendo que o *L. casei* tem sido largamente utilizado em diversos produtos lácteos (BURITI e SAAD, 2007).

Usualmente, na elaboração de bebidas fermentadas com probiótico, as bactérias probióticas mais utilizadas são: *L. acidophilus*, *L. paracasei* subsp. *paracasei*, *L. casei* subsp. *Shirota*, *L. rhamnosus*, *L. reuteri*, *L. gasseri*, *B. adolescentis*, *B. bifidum*, *B. breve*, *B. infantis*, *B. longum* e *B. animalis* subsp. *lactis*. Entre os microrganismos do gênero *Bifidobacterium*, destaca-se o *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* em virtude de ser capaz de desenvolver mais rapidamente no produto do que outras espécies (TAMIME E ROBINSON, 2007).

Os produtos lácteos são os principais veículos para incorporação dos probióticos, principalmente por aspectos tecnológicos, uma vez que o alimento já é propício para o desenvolvimento destas bactérias, sobretudo em relação à presença de substratos e aos processos de fabricação. Também, estes produtos apresentam plena aceitação pelo mercado consumidor que já associam as bactérias usualmente utilizadas na produção de lácteos fermentados com benefícios à saúde (HELLER, 2001).

Outro fator que também é responsável pela larga utilização de microrganismos probióticos em derivados lácteos, além das propriedades terapêuticas, é a pouca influência nas propriedades sensoriais, o que o habilitam de ser utilizados sem alteração das principais características dos produtos. Geralmente, a utilização de bactérias probióticas é acompanhada por outras bactérias lácticas, a fim de gerar no produto, acidificação, sabor, aroma e viscosidade.

Em relação aos fatores tecnológicos, geralmente o desenvolvimento isolado das bactérias probióticas, como o *Bifidobacterium* spp., é lento quando comparado com as bactérias lácticas das culturas acidificantes, tais como *L. bulgaricus* e *S. thermophilus* (MARSHALL; TAMIME, 1997). Assim, é recomendado o uso de bactérias acidificantes em conjunto com probióticas, para gerar as características sensoriais desejadas. Também, o uso em conjunto de bactérias lácticas e probióticas caracterizam um benefício mútuo de desenvolvimento, com relações sinérgicas entre os grupos bacterianos. Tradicionalmente, o *S. thermophilus* ou o *L. bulgaricus* são os microrganismos de escolha para serem adicionados em conjunto com os probióticos para garantir as características sensoriais e propiciar um bom desenvolvimento das bactérias probióticas.

Dos diversos benefícios à saúde do uso do consumo de probióticos, destacam-se: a) redução da frequência e da duração da diarreia associada ao uso de antibióticos, por infecção por rotavírus, por quimioterapia e da diarreia do viajante; 2) estímulo da imunidade humoral e celular; e 3) redução dos metabólitos indesejáveis produzidos por microrganismos; 4) redução da infecção por *Helicobacter pylori*; 5) diminuição dos sintomas de alergias alimentares; 6) alívio da síndrome do intestino irritado; 7) melhoria do metabolismo de minerais, principalmente associados a estabilidade e a densidade dos ossos; 6) prevenção do câncer; e 7) redução das concentrações de colesterol e triglicerídeos sanguíneos (SCHREZENMEIR e VRESE, 2001). Um dos principais efeitos benéficos atribuídos aos microrganismos probióticos é a modulação da população e atividade da microbiota intestinal (YEUNG, et al., 2002).

Outra ação importante dos microrganismos probióticos é a inibição do desenvolvimento ou destruição de microrganismos contaminantes nos produtos alimentícios, agindo como biopreservadores, que é um método que vem sendo muito pesquisado e incentivado.

Diversas bactérias lácticas usualmente usadas na elaboração de produtos fermentados apresentam características inibitórias em relação a outros microrganismos, sejam deteriorantes ou mesmo patogênicos. Essas ações são mediadas pelo próprio metabolismo das bactérias, como o caso da utilização do substrato e nutrientes disponíveis, ou por produção de determinadas substâncias antimicrobianas como bacteriocinas, peróxido de hidrogênio, aminas bioativas, ácidos (lático, acético e fórmico) e outros. Também, agem pela competição nos sítios de adesão ao epitélio intestinal e estimulam a imunidade do hospedeiro.

Os prebióticos são ingredientes seletivamente fermentáveis que permitem mudanças específicas na composição e/ou atividade da microbiota do sistema digestório e que conferem benefícios ao hospedeiro (ROBERFROID, 2007). Estes ingredientes são geralmente mais utilizados em produtos lácteos adicionados de bactérias probióticas, que são usualmente denominados de simbióticos.

Os prebióticos mais comumente utilizados são a inulina, os oligossacarídeos (galacto e fruto-oligosacarídeos) e a lactulose. Em relação a inulina e fruto-oligosacarídeos, a ANVISA determina uma quantidade mínima de 3g para alimentos sólidos e 1,5g para alimentos líquidos, no entanto, o uso do ingrediente não deve ultrapassar 30g na recomendação diária do produto.

5.2. Produtos LACFREE

Os consumidores têm demonstrado interesse na compra de lácteos sem lactose, pois a disponibilidade destes produtos permitiu que essas pessoas intolerantes pudessem ter acesso ao consumo de uma grande diversidade de alimentos que utilizam leite ou produtos lácteos na sua formulação. Aliado a este fato, tem-se observado um aumento da procura por estes produtos devido à falta de informação das pessoas que muitas vezes, pensam que o consumo de produtos "zero lactose" corresponderia ao consumo de um produto light, com baixa caloria. É necessário maior divulgação da tecnologia e dos benefícios ao consumidor para que o consumo de produtos livres de lactose seja incentivado e as indústrias se sintam motivadas a explorarem o elevado potencial de mercado existente.

A lactose é um dissacarídeo composto por glicose e galactose, sendo a primeira fonte de energia do recém nascido. Está presente nos leites de diferentes mamíferos, podendo corresponder a até 10% do teor total dos constituintes, dependendo da espécie. A lactose é considerada uma molécula pré-biótica, responsável pelo fator bifidus, pois favorece o desenvolvimento da bactéria probiótica *Bifidobacterium bifidum* no intestino de lactentes, além de ser responsável por aumentar a absorção de cálcio e vitamina D no organismo (WALSTRA et al., 1999).

A produção de leites fermentados se baseia na fermentação da lactose e obtenção de ácido lático, como produto principal e também outros produtos secundários (dióxido de carbono, ácido acético, diacetil e acetaldéido). A fermentação da lactose e o abaixamento do pH transforma o leite em produtos fermentados com prazo de validade alongado, sendo um dos fatores mais importantes para a sua conservação (WALSTRA et al., 1999).

A quantidade de lactose no leite de diferentes espécies pode variar de 0,4% a 10,2%, sendo em média 4,8% para o leite de vaca.

Produtos fermentados apresentam teores reduzidos de lactose sendo em média, para o iogurte, a redução entre 16% e 25% do teor inicial desse açúcar do leite, devido ao processo de fermentação (WALSTRA, 1999). No entanto, no caso de bebidas lácteas fermentadas o teor de lactose é maior devido à utilização do soro de leite.

Assim como outros dissacarídeos, a lactose não é capaz de ser absorvida nas membranas intestinais, a não ser por meio de hidrólise enzimática, sendo, portanto, metabolizada mais lentamente do que os monossacarídeos. Nas células da mucosa intestinal está presente a enzima lactase (β -galactosidase) que é específica na lise da ligação β -1,4 da lactose e a decompõe em glicose e galactose, que são facilmente absorvidas. A intolerância é uma deficiência na digestão da lactose devido à ausência desta enzima, que permite que a molécula de lactose chegue intacta ao intestino grosso, local no qual será fermentada pelas bactérias do cólon produzindo gás e modificando a pressão osmótica do meio. Como consequência, para equilibrar a modificação da pressão osmótica ocorre o acúmulo de água no intestino provocando os seguintes sintomas: diarreia (perda de peso, desnutrição e desidratação), grande desconforto intestinal como dores, cólicas e flatulência (WALSTRA *et al.*, 1999).

Absorção deficiente de lactose pode se expressar quando o organismo (duodeno) produz lactase em baixas quantidades, porém não possui sintomas crônicos, ou não produz lactase e a pessoa passa a ter sintomas crônicos. São considerados indivíduos lactose intolerantes, pessoas que passam a apresentar sintomas após a ingestão de 10 g de lactose. Existem basicamente três tipos de intolerâncias:

A primária, que é causada pela redução da produção de lactase pelo duodeno em função da idade e/ou pela redução do consumo de lácteos no qual as pessoas vão perdendo a capacidade de produção da enzima; A predisposição de origem genética, com maiores incidências entre pessoas negras, asiáticas e indígenas e a intolerância secundária ou adquirida que pode ser provocada por sequelas de infecções gastrointestinais, cirurgias ou verminoses.

5.2.1. Redução de lactose em bebidas lácteas

Na fabricação de bebidas fermentadas uma parte da lactose do leite é consumida durante a fermentação pelas bactérias do fermento adicionado. Entretanto, o produto fermentado possui ainda uma quantidade considerável de lactose. Em algumas pessoas intolerantes o consumo desse tipo de produto não chega a provocar reações, pois durante o trânsito do intestinal existe liberação das enzimas (lactase) das bactérias lácticas no meio, que auxiliam na quebra da lactose durante a digestão do produto. A concentração de lactose depende do teor inicial desse açúcar e da extensão da fermentação durante a fabricação.

O processo de delactosagem do leite para a fabricação de bebidas fermentadas relativamente simples de ser aplicado em uma indústria de laticínios e se baseia na adição da enzima lactase ao leite pasteurizado gelado e no acompanhamento do processo de hidrólise. O produto é considerado delactosado quando mais de 90% da lactose for hidrolisada. Após a delactosagem o processo de fabricação segue utilizando as mesmas etapas preconizadas na tecnologia tradicional de fabricação (Figura 1).

6. Conclusão

Bebidas lácteas fermentadas estão se tornando rotineiras na alimentação do brasileiro, passando a fazer parte do seu hábito alimentar. Nos últimos anos tem-se observado um aumento no mercado de bebidas lácteas fermentadas em razão de sua boa aceitação sensorial, simplicidade no processo de fabricação, elevado valor nutritivo, baixo custo de produção devido à utilização do soro de leite e preços mais acessíveis para o consumidor, o que as torna uma alternativa mais em conta no momento da compra de produtos como iogurte e outros leites fermentados. Bebidas lácteas são tidas como alimentos práticos e nutritivos, ideais para consumo em qualquer faixa etária tanto no café da manhã como no lanche fora de casa. No entanto ainda é necessário o investimento em marketing buscando-se divulgar suas propriedades funcionais e nutritivas.

Outro aspecto importante é o aproveitamento do soro de leite disponível nas indústrias, que possibilita a redução dos problemas de poluição ambiental, devido à sua elevada carga orgânica, permitindo a disponibilização de um produto nutritivo aos consumidores.

7. Agradecimento

Os autores agradecem à FAPEMIG pelo apoio financeiro e pelas bolsas BIC e BIPDT concedidas ao projeto.

8. Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Instrução Normativa nº 46 de 23/10/2007. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Instrução Normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007. Adota o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados, anexo à presente Instrução Normativa. Diário Oficial da União, Brasília, 24 de outubro de 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Instrução Normativa nº 16 de 23/06/2005. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Bebidas Lácteas. Brasília, 2007.

BURITI, F. C.; SAAD, S. M. I. Bactérias do grupo *Lactobacillus casei*: caracterização, viabilidade como probióticos em alimentos e sua importância para a saúde humana. *ALAN [online]*. 2007, vol.57, n.4, pp. 373-380.

FERREIRA, C. L. L. F. Produtos Lácteos Fermentados: Aspectos Bioquímicos e Tecnológicos. (Caderno Didático 43 – Ciências Exatas e Tecnológicas). 3. ed. Viçosa: UFV, 112p. 2008.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). World Health Organization. Evaluation of health and nutritional properties of probiotics in food including powder milk with live lactic acid bacteria: Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation, Córdoba, Argentina, 2001

FOX, P. F.; McSWEENEY, P. L. H. *Dairy Chemistry and Biochemistry*. Published by Blackie Academic & Professional, an imprint of Thomson Science, 2-6 Boundary Row, London SE1 8UK. First ed. 1998. 478p.

HELLER, K. J. Probiotic bacteria in fermented foods: product characteristics and starter organisms. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 73, p. 374S-379S, 2001.

LUCEY, J. A. Cultured dairy products: an overview of their gelation and texture properties. *International Journal of Dairy Technology*, v. 57, n. 2/3, 2004.

MARSHALL, V. M.; TAMIME, A. Y. Starter cultures employed in the manufacture of biofermented milks. *International Journal of Dairy Technology*, v.50, n.1, p. 35-41, 1997

Paula, J. C. J.; Almeida, F. A.; Pinto, M. S.; Teodoro, V. A. M.; Costa, R. G. B. Aproveitamento de soro de queijo de coalho na elaboração de bebida láctea fermentada. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, n. 387 v. 67 p. 25-33. 2012.

REIS, M. S. BRANDI, V. I. PINTO, M. S. Efeito do teor de sólidos não gordurosos e da concentração de sacarose na acidificação de iogurte por bactérias lácticas. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, n. 368 v. 66 p. 34-39. 2011.

ROBERFROID, M. Prebiotics: The Concept Revisited. *Journal of Nutrition*, v.137, n. 3, p. 830S-837S, 2007.

RODAS, Maria Auxiliadora de Brito et al. CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA, HISTOLÓGICA E VIABILIDADE DE BACTÉRIAS LÁCTICAS EM IOGURTES COM FRUTAS. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, Campinas, v. 21, n. 3, dez. 2001.

SALINA, S. Iogurte: retrato do mercado atual e tendências. Pesquisa Mintel. *Revista Indústria de Laticínios*. Nº 100. 32 - 37. Ano XVII - Jan/fev 2013.

SCHREZENMEIR, J.; DE VRESE, M. Probiotics, prebiotics, and synbiotics: Approaching a definition. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 73, p.361S-364S, 2001.

SZAJEWSKA H, SETTY M, MRUKOWICZ J, GUANDALINI S. Probiotics in gastrointestinal diseases in children: hard and not-so-hard evidence of efficacy. *J Pediatric Gastroenterol Nutr*.42(5):454-75, 2006.

TAMIME, A. Y.; ROBINSON, R. K. *Yoghurt Science and technology*, 3º ed. Woodhead Publishing Limited: Cambridge. 2007, 808 p.

TARI, C.; USTOK F. I.; HARSA S. Optimization of the associative growth of novel yoghurt cultures in the production of biomass, -galactosidase and lactic acid using response surface methodology. *International Dairy Journal*, v.19, p. 236243, 2009.

YEUNG, P.S.; SANDERS, M.E.; KITTS, C.L.; CANO, R.; TONG, P.S. Species-specific identification of commercial probiotic strains. *Journal of Dairy Science*, v.85, n.5, p.1039-1051, 2002.

WALSTRA, P.; GEURTS, T. J.; NOOMEN, A.; JELEMA, A. VAN BOEKEL, M. A. J. S. *Dairy technology: principles of milk properties and processes*. Food science and technology. Marcel Dekker, Inc. New York – Basel. 727p. 1999.

fortitech[®]
pré-misturas
NUTRIÇÃO ESTRATÉGICA

FORTIFIQUE PARA A GERAÇÃO DO MILÊNIO

Atenda a demandas de estilo de vida usando pré-misturas personalizadas de nutrientes

De bebidas que promovem o relaxamento a alimentos inovadores que reforçam a resistência e a energia, os membros da Geração do Milênio estão buscando produtos que possam lhes ajudar a gerenciar suas vidas agitadas. Crie novas soluções que falam diretamente às necessidades de estilo de vida da Geração do Milênio usando pré-misturas personalizadas de nutrientes. Qualquer nutriente. Qualquer aplicação. Em qualquer lugar do mundo.

OBTENHA GRATUITAMENTE O SEU ARTIGO TÉCNICO
“NUTRIÇÃO ESTRATÉGICA PARA A GERAÇÃO DO MILÊNIO - PARTE 2”

Parte 1 ainda está disponível para download.

fortitechpremises.com/freepaper

Siga Fortitech® Pré-misturas



SEGUNDA DE
UMA SÉRIE
DE DUAS
PARTES

DSM
BRIGHT SCIENCE. BRIGHTER LIVING.

Construir o amanhã é
oferecer **precisão** e produtos **confiáveis**

34°C

é a oscilação da
temperatura durante
o processo sofrido
pelo leite fresco

A Danfoss está presente no processamento de leite oferecendo soluções adequadas para uma refrigeração eficiente dos tanques de leite, cuidando do controle de temperatura para assegurar qualidade e confiança a todos que utilizam o produto como fonte de força e crescimento.

Descubra como a Danfoss pode oferecer soluções para o seu negócio.
www.danfoss.com.br/alimentos-bebidas

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss