

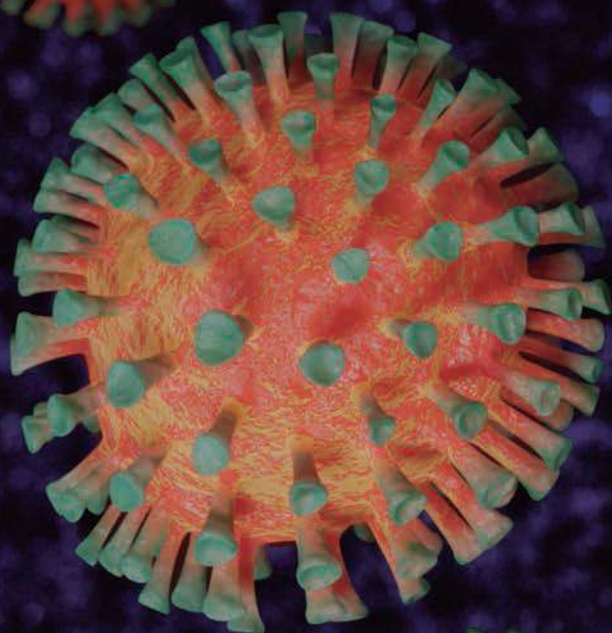


Indústria de

Laticínios

24
anos

Ano XXIV - Mar/Abr 2020 - nº 143 - R\$ 30,00 - www.revistalaticinios.com.br - ISSN 1678-7250



Covid-19
O impacto no
setor lácteo. O que
será do amanhã?



Transformando o melhor da natureza em **Excelência Nutricional & Multissensorial**

Nós abrimos o caminho para transformar ideias inteligentes em produtos excelentes.

Mais informações:

www.doebler.com

www.we-bring-ideas-to-life.com

mailbox.br@doehler.com

Descubra as inovações do
amanhã em alimentos e
bebidas!

**WE BRING
IDEAS TO LIFE.**

**NATURAL INGREDIENTS
INGREDIENT SYSTEMS
INTEGRATED SOLUTIONS**

Editorial

Leitora e Leitor,



Há 24 anos, em 23 de abril de 1996, a primeira edição da Revista *Indústria de Laticínios* chegava ao mercado editorial com o compromisso de oferecer um veículo de comunicação com rigor informativo e credibilidade para o setor lácteo e focando nos caminhos do leite da “porteira para fora”.

E temos conseguido. Apesar de inúmeros momentos difíceis na economia e na política nesse período, a RiL nunca deixou de entregar nenhuma de suas edições bimestrais e diversificou sua atuação com a publicação de mais de 30 livros especializados.

E agora com a séria pandemia da Covid-19, que vem ceifando inúmeras vidas e breco a economia no mundo inteiro pela quarentena, isolamento social e outras medidas sanitárias, impactando negativamente todos os negócios – a indústria caiu 20% em abril –, a RiL, mais uma vez aposta na

pujança do setor lácteo e vai manter a circulação de todas as 6 edições programadas pra 2020, além de investir nos canais digitais.

Para falar dos desdobramentos atuais e futuros da pandemia e entender melhor o atual quadro e seus impactos no mercado de leite e derivados, em nossa matéria de capa, demos voz a especialistas e representantes de entidades para avaliarem o cenário complexo que se impôs rapidamente ao setor. Confira também a entrevista de Cícero Hegg, da Tírolez, focando a indústria queijeira. É uma matéria inicial que deve se desdobrar na medida da evolução da conjuntura.

Durante o período de quarentena, compreendendo as necessidades da população mais duramente afetada pela paralisação de muitas atividades e também a carência de hospitais em equipamentos para tratamento da Covid-19, algumas empresas do setor de laticínios fizeram e continuam fazendo doações para comunidades e hospitais. Por essa razão, em nossa seção Painel, abrimos espaço para algumas dessas empresas divulgarem as ações de solidariedade rápidas e bem-vindas.

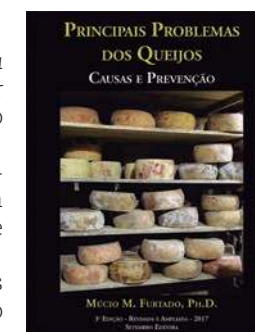
Uma questão importante que a cadeia do leite toda precisa gerenciar é evitar o descarte de leite nas propriedades, como vem acontecendo nos EUA e Canadá e como aconteceu aqui no Brasil quando da greve dos caminhoneiros em 2018.

Se já não fosse bastante todo o esforço nacional para enfrentar, minimizar e superar a pandemia, o Brasil tem visto o aprofundamento da crise política e, já quase institucional, capitaneada pelo presidente Jair Bolsonaro que, por incrível que pareça, faz oposição ao seu próprio governo.

Mas os governos vêm e vão e nós aqui continuaremos juntos com nossos parceiros na luta pelas mudanças importantes para a evolução do setor e do consumo de leite e derivados em direção aos 25 anos em 2021.

Boa Leitura!

Luiz Souza
Diretor - Editor



Ano XXIV – nº 143 – março/abril 2020
www.revistalaticinios.com.br
ISSN 1678-7250

Diretor-Editor

Luiz José de Souza
luiz.souza@revistalaticinios.com.br

Redação- Editora Assistente

Juçara Pivaro
juçara.pivaro@revistalaticinios.com.br

Publicidade

Luiz Souza
luiz.souza@revistalaticinios.com.br

Atendimento

atendimento@revistalaticinios.com.br

Capa

Fábio Ruiz – imagens de pixabay.com

Projeto Gráfico e Diagramação

Fábio Ruiz

Comitê Editorial

- Adriana Torres Silva e Alves – Tecnolati/Itali/SAA
- Adriano Gomes da Cruz – IRFJ
- Antônio Fernandes de Carvalho – UFV
- Ariene Gimenes Van Dender – Especialista, ex-Tecnolati/Itali/SAA
- Junio Cesar J. de Paula – Epamig/ILCT
- Leila Maria Spadoti – Tecnolati/Itali/SAA
- Mucio Furtado – DuPont/Danisco
- Neila Richards – UFSM
- Patrícia Blumer Zaccarchenco – Tecnolati/Itali/SAA
- Sebastião César Cardoso Brandão – UFV/Amazing Foods

Assinatura
Assinatura anual – R\$ 180,00 (6 edições)
Número avulso – R\$ 30,00
Exemplar Avulso: Especial do Guia de Fornecedores – R\$ 60,00



R. Manoel Maria Castanho, 87
Portal do Morumbi
CEP 05639-150, São Paulo, SP, Brasil
Tel.: (11) 3739-4385 / (11) 94556-4570
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

Sumário

• Entrevista

Cícero Hegg, diretor do Laticínios Tirolez, fala do movimento do mercado de queijos durante a quarentena.....8

• Empresas & Negócios

Lançamentos e inovações no mercado de laticínios.....12

• Conjuntura

Competição entre laticínios - Natália Grigol.....16

• COVID-19 - O impacto no leite

• Os impactos da pandemia do novo coronavírus no setor de leite e derivados - Nilson Muniz, diretor executivo da ABLV e Roberto Jank Jr, vice-presidente da Abraleite.....20

• O que será do amanhã? - Talita Pinto - Pesquisadora do Centro de Agronegócios da FGV.....22

• O mercado do leite e derivados em meio a pandemia de coronavírus - Rafael Ribeiro - Zootecnista - Scott Consultoria.....24

• Impacto da COVID-19 para pequenos produtores de leite - Valter Galan - MilkPoint Mercado.....26

• O consumo de lácteos e o novo coronavírus - Kennya B. Siqueira - Embrapa Gado de Leite.....28

• Impactos e ensinamentos da pandemia no setor de lácteos brasileiro - Alexandre Guerra, presidente do Sindilat/RS.....30

• O desafio de manter a saúde do rebanho e da equipe da fazenda de leite em tempos de COVID-19 - Roulber Carvalho Gomes da Silva - UNESP/Araçatuba e Eduardo Macedo Pires - UFG.....34

• Minas Gerais, capital nacional do leite e a pandemia - José Antônio Bernardes, Presidente do SILEMG.....36

• Desaceleração brusca no setor de queijos - Fabio Scarcelli - Presidente da ABIQ.....38

• Histórias da Indústria

100 anos de Laticínios Aviação.....40

• Legislação

Processo & legislação de produtos zero lactose - Neila Richards - UFSM.....42

• Espaço FIL / IDF - Estudo Técnico

Importância das proteínas do leite no sistema imunológico - Adriana Torres Silva Alves; Leila Maria Spadoti (Pesquisadoras do Tecnolait/ITAL e membros da FIL/IDF) e Marco Antônio Sundfeld da Gama (Pesquisador da Embrapa Gado de Leite e coordenador na FIL/IDF).....46

• Painel

Movimento do mercado de leite e derivados.....48

• Guia de Fornecedores

Espaço para empresas divulgarem seus produtos e serviços.....52

• Fazer Melhor

• Entrevista Técnica - Simone Vilela Talma, do Instituto Federal de Sergipe.....54

• Artigo técnico - ICL - Otimização de formulações de requeijão visando à redução de custos.....57

• Redução de açúcares em iogurtes, leites fermentados e bebidas lácteas fermentadas.....58

• Análise exploratória da imagem dos lácteos em tempos de coronavírus.....64

• Radiação ultravioleta: fundamentos e aplicações no leite e produtos lácteos.....69

• Ovinocultura Leiteira: Aspectos produtivos.....73

CENTRAL AUTÔNOMA PARA RESFRIAMENTO DE SORO DE LEITE

O que um dia foi um grande problema ambiental, vem se tornando uma fonte de riqueza dentro dos laticínios. Pensando nisso a Allenge desenvolveu e fabrica uma central autônoma para resfriamento do soro de leite, com os seguintes componentes:

- ✓ Compressor (es) dedicado (s), o que proporciona uma operação totalmente independente de uma atual sala de máquinas do laticínio;
- ✓ Condensador e evaporador a placas, resultando em um baixo volume de amônia mesmo para grandes capacidades. Menos de 10% se comparado a instalações convencionais com banco de gelo;
- ✓ Tanque para acumulação de solução alcoólica gelada para garantir uma rápida resposta ao processo;
- ✓ Resfriador de soro a placas montado junto no skid metálico;
- ✓ Quadro elétrico de força e comando conforme normas NBR 5410, NR 10 e grau de proteção 2b.



Rua Arabutã, 427 - Porto Alegre - RS - Fone: (51) 3337.8822
e-mail: allenge@allenge.com.br - www.allenge.com.br

ALLENGE
REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL

Anunciantes

Allenge.....5	
Anhembi Borrachas.....25	
B&B Inox.....49	
Belton.....25	
Corbion.....3ª capa	
Daxia.....27	
Dise.....45	
Döhler.....2ª capa	
EngdB Engineering.....17	
Fermentech.....9	
Fibrav.....48	
Fispal 2020.....7	

FISA 2020.....39	
Forlac 2020.....67	
GNT.....14	
Horizonte Amidos.....15	
Laticrete/Solepoxy.....37	
M Cassab.....11	
Metalgráfica Renner.....33	
Rousselot.....4ª capa	
Somarole.....55	
Tovani Benzaquen.....19	
Vogler.....13	

Guia 2020/21 de Fornecedores

Anuário do Comprador da Indústria de Laticínios

PARA VENDER MAIS AOS LATICÍNIOS, ANUNCIE NO GUIA DELES.

Se você quer vender
embalagens, máquinas,
equipamentos, ingredientes,
produtos químicos e serviços,
sua empresa tem que anunciar
no Guia de Fornecedores.

EDIÇÃO Nº 144 - Maio/Junho - Edição Anual 2020/2021
- circulação em Junho

GUIA DE FORNECEDORES - ANUÁRIO DO COMPRADOR DA INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS

O Guia de Fornecedores é uma obra de consulta anual, referência para as indústrias de leite e derivados, que traz ampla listagem de empresas fornecedoras e seus produtos. Informações divididas em cadernos setoriais: Embalagens, Ingredientes e Aditivos, Máquinas e Equipamentos, Refrigeração e Transporte, Equipamentos para Laboratórios e Serviços Industriais. Canais de contato dos fornecedores, com endereços, redes sociais e logotipo.

Conteúdo Técnico - Artigos de divulgação técnica das empresas fornecedoras sobre tecnologias e aplicações nas diversas etapas da produção industrial.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS -

Dados de produção, consumo e faturamento, com base em pesquisas de institutos especializados.

Agora, se você quer destacar ainda mais sua marca e seus produtos, coloque um anúncio.
São várias opções:

- 1 - Inserção do logotipo 5,5 x 3 cm colorido junto com os dados da empresa: R\$ 420,00
- 2 - 1/4 de página - rodapé de 21 x 6,5 cm: R\$ 1.500,00
- 3 - 1/3 de página - 21 x 9,5 cm: R\$ 1.900,00
- 4 - Meia página - 21 x 14 cm: R\$ 2.500,00
- 5 - Página inteira - 21 x 28 cm: R\$ 3.900,00

Promoção

- Autorizando página inteira, você ganha uma página de matéria, que será colocada ao lado do anúncio, ficando com 2 páginas e 30 exemplares da edição.
- Autorizando meia página, você ganha o logotipo.

PARA ANUNCIAR

Luiz.souza@revistalaticinios.com.br

011 3739 4385 / 011 94556 4570 - WhatsApp



@industriadelaticinios



@industriadelaticinios



@industriadelaticinios



DeLaticinios



FISPAL
TECNOLOGIA

Alimentos
Bebidas
Embalagens



PORQUE A INOVAÇÃO COMEÇA AGORA

NOVA DATA
07-10
OUTUBRO
SÃO PAULO EXPO

FÓRUM DE LATICÍNIOS

Principais tendências e inovações da indústria de laticínios com
especialistas e cases do setor.

Uma atração com muito
conteúdo para Laticínios
está chegando no maior
evento para a Indústria
de Alimentos e Bebidas!

**Anuário do mercado
de laticínios**

Produção e consumo das várias categorias

**Reserve seu anúncio
e parcele pagamento**

SAIBA MAIS E PARTICIPE >> **FISPALTECNOLOGIA.COM.BR**



Queijos

Vendas mudam de lugar

Por Juçara Pivaro

Em função da quarentena, os consumidores mudaram inúmeros hábitos e, consequentemente, os movimentos do mercado foram absorvendo as mudanças. Houve queda de consumo no *food service* e de alguns queijos especiais, porém as vendas de queijos para consumo doméstico foram ampliadas.

Em entrevista Cícero Hegg, sócio-fundador do Laticínios Tirolez, fala dos vários momentos de consumo de queijos e de como vê um futuro próximo



Foto: Divulgação Tirolez

Nascido em São Paulo, com descendência suíça e cearense, Cícero Hegg é Químico e Engenheiro Civil, com Pós-Graduação em Engenharia de Transportes na Escola Politécnica de Lausanne – Suíça.

Atuou como sócio fundador da Projeção Engenharia em 1976 e, em 1980, fundou o Laticínios Tirolez em sociedade com seu irmão, Carlos Hegg, dando início a um novo desafio em sua vida ao entrar no mercado de queijos.

Hoje, a Tirolez atua no Brasil e no exterior, contando com seis unidades industriais, um escritório, um centro de distribuição e mais de 1.700 colaboradores.

Com o crescimento da empresa e complexidade do país, Cícero entendeu ser importante criar uma entidade nacional que representasse e unificasse o setor de queijos no Brasil. Então, em 1988, fundou a ABIQ (Associação Brasileira das Indústrias de Queijos) com o objetivo de formalizar o mercado e trabalhar junto às principais entidades do setor de laticínios. Na ABIQ, ocupou a presidência por seis anos.

Sempre em busca da evolução, Cícero acredita que cada pessoa tem o poder de, ao ser um ser humano melhor, tornar o mundo um lugar melhor para todos. Adepto de uma gestão humana e próxima, o executivo valoriza cada colaborador e ressalta diariamente a importância das pessoas no sucesso da Tirolez.

Fermentech: Gente que cuida.

Antecipar tendências sempre foi uma marca registrada da Fermentech. Ao longo de mais de 20 anos de experiência no mercado de ingredientes para laticínios, a empresa sempre proporcionou ações de aprimoramento para os profissionais da área por meio de cursos, seminários, workshops e viagens internacionais, cujo objetivo é apresentar uma visão global do que está sendo feito no segmento lácteo para aplicação dentro do mercado brasileiro.

Por conta desses contatos internacionais, a Fermentech conseguiu informações privilegiadas a respeito da pandemia de coronavírus na Europa e, dessa forma, pode se antecipar à chegada da doença no Brasil. Algumas das nossas realizações neste período de isolamento:

Home-office:

A Fermentech já fazia uso da tecnologia e do trabalho remoto, de modo que houve uma rápida adaptação de nosso quadro de colaboradores à nova situação, sem prejuízo para a empresa, clientes e os próprios funcionários.



Segurança:

Oferecemos treinamento interno e ações de segurança com a equipe, conscientizando os colaboradores da importância da prevenção como forma de evitar a propagação do vírus.



Abastecimento:

Nossos estoques foram abastecidos antecipadamente, já prevendo o período de confinamento. Dessa forma, todos os pedidos estão sendo atendidos normalmente, garantindo que a produção de nossos clientes não seja interrompida.



Uso de tecnologia:

Idealizado pelo nosso departamento de marketing, a Fermentech já realizava encontros virtuais semanais com técnicos e colaboradores, para compartilhar insatisfações e alegrias, criando um ambiente agradável e fraterno. Com as ferramentas já consolidadas, foi simples estabelecer estratégias para realização de webinars, que garantiram um público muito maior que os cursos presenciais.



Certificação:

A preocupação com segurança dos alimentos sempre fez parte da filosofia da Fermentech. Por isso, a empresa buscou uma certificação e em 2018 se tornou a primeira empresa de Armazenamento e Distribuição de Produtos Alimentícios a obter a Certificação FSSC 22000 no Brasil, reiterando seu compromisso com a segurança de alimentos.



Ações sociais

Também distribuímos máscaras laváveis para clientes e parceiros, para multiplicar a semente do cuidado consigo e com o próximo. Além disso, a preocupação com as pessoas impedidas de trabalhar por causa do confinamento nos levou a realizar doação de cestas básicas a famílias carentes e, com isso, minimizar o problema.



A Fermentech sempre acreditou que cuidar dos profissionais, sem distinção de empresas, é a melhor maneira de manter o mercado funcionando. Com essa filosofia, formamos uma grande rede de parceiros que, mesmo em tempos de distanciamento social, permanecem mais próximos do que antes.

Somos gente que ama queijo e cuida daqueles que amam também.

Distribuidor de produtos:

DUPONT

Fonterra
Dairy for life

11 2227.7500
www.fermentech.com.br

fermentech
GENTE QUE AMA QUEIJO

• conservantes • culturas bioprotetoras • culturas lácteas • culturas para queijos especiais
• culturas probióticas • estabilizantes • fibras • lactase • lecitina de soja • proteína concentrada do leite (MPC)

“Acredito que consigamos superar este momento desafiador sem descartarmos nenhum litro de leite.”

Revista Indústria de Laticínios - Como está o panorama de consumo de queijos desde a quarentena? Houve queda no volume vendido?

• **Cícero Hegg** - Desde o início da oficialização da pandemia, com consequente decretação da quarentena, vejo três momentos distintos - primeiro, uma corrida aos supermercados para um abastecimento nos lares, quando chegou a faltar produtos; segundo, um vácuo no *sell-out*, venda aos consumidores já abastecidos e terceiro momento que estamos vivendo agora, uma venda mais regular, porém com grande dificuldade e disputa entre as empresas para conseguirem vender aos varejistas e atacados.

No primeiro momento varejo e atacados venderam bem. Na sequência, os atacados perderam um pouco pela ausência do *food service*, que se abastece nos mesmos. Houve queda sim no consumo de queijos.

RiL - Quais mudanças aconteceram na distribuição das vendas por canais? *Food-service* foi o mais afetado?

• **Cícero Hegg** - Assistimos a uma grande mudança nos canais pelo fechamento do canal *food service*, grande consumidor de queijos, principalmente a Mussarela. De todos os canais, o *food service* foi o mais atingido, trazendo sérias consequências para as indústrias que produzem apenas mussarela e requeijão culinário.

RiL - No caso do *food service*, os *deliveries* não compensaram a queda nos estabelecimentos tradicionais? A área de pizzarias ficou bastante ativa durante a quarentena em função de *delivery*.

• **Cícero Hegg** - Mesmo com a agilidade do *food service* (lanchonetes, restaurantes e pizzarias) em promover seus *deliveries*, não conseguiram compensar a ausência presencial de seus consumidores.

RiL - Quais os tipos de queijos foram mais afetados? Há impactos na importação?

• **Cícero Hegg** - Entre os queijos mais afetados, destacam-se a mussarela, o requeijão culinário, o queijo de coalho, gorgonzola, brie, camembert e alguns especiais. Com a elevação da taxa de câmbio, alguns tipos de queijos ficaram inviabilizados e muito prejudicados.

RiL - Como está a captação de leite pela indústria de queijos? Pode haver descarte de leite nas propriedades?

• **Cícero Hegg** - Até agora não tenho notícias de descarte de leite. A captação vem ocorrendo, de uma forma geral, com regularidade. O que houve foi um desvio do leite das indústrias fornecedoras ao *food service* para o leite *spot*, disputado, no primeiro momento, pelo segmento do UHT e, em seguida, pelo segmento do leite em pó. Acredito que consigamos superar este momento desafiador sem descartarmos nenhum litro de leite.

RiL - Em termos de preços ao consumidor, houve alterações? Qual a perspectiva de preços no varejo?

Cícero Hegg - A indústria já reduziu seus preços ao varejo, esperando que o mesmo faça a sua parte, qual seja reduza seus preços também, na mesma proporção.

RiL - No setor de lácteos, quais considera que foram os segmentos mais afetados pela pandemia e quais as razões?

• **Cícero Hegg** - Queijos, yogurte e leite UHT foram os mais atingidos pela quarentena, pelo fechamento do *food service*. O leite em pó foi o grande beneficiado.

RiL - Como eram vistas as perspectivas para 2020 para o setor de queijos antes da pandemia?

• **Cícero Hegg** - O setor de queijos iniciou o ano de 2020 com muito boas perspectivas, tendo já assistido um janeiro e fevereiro bons comparado com 2019. O mês de março foi bom também, ajudado pela corrida aos supermercados no final do mês.

RiL - Quais medidas de incentivo por parte do governo poderiam contribuir para aliviar possíveis quedas de vendas no segmento de queijos em futuro próximo?

• **Cícero Hegg** - O Governo já soltou os FGPPs, financiamento para estocagem de produtos lácteos, o que socorre muitas indústrias. A liberação dos créditos de PIS/Cofins retidos na Receita Federal. Além disso, o que precisamos é renda para a população, sobretudo os autônomos que se viram privados de suas atividades, via liberações que já estão ocorrendo.

RiL - Como imagina que seria um possível cenário para o setor para o segundo semestre deste ano?

• **Cícero Hegg** - Enxergo o seguinte cenário a partir de julho: uma flexibilização gradual na quarentena, para uma volta gradual a uma ‘Nova Realidade’, um novo normal, como tenho ouvido ultimamente, num período de entressafra no Centro-Oeste para, então, entrarmos na safra do leite - outubro - já numa situação mais estabilizada. Mesmo assim, teremos o desafio de uma sociedade com seu poder aquisitivo reduzido.

FORTIFICAÇÃO DE LÁCTEOS

SAÚDE E BEM-ESTAR NA ALIMENTAÇÃO

A busca por alimentos fortificados é uma forte tendência para os consumidores da terceira idade.

O corpo precisa de uma variedade de nutrientes em toda a vida. Na melhor idade a necessidade de uma alimentação equilibrada é ainda maior, pois muitos problemas de saúde típicos dessa fase podem ser evitados com a ingestão de vitaminas, minerais e ingredientes funcionais.

Entre em contato conosco e confira nossas soluções para fortificação de produtos lácteos e descubra como podemos ajudar.

11 2162.7832

nutricaohumana@mcassab.com.br

www.mcassab.com.br

MCassab

Vigor Alimentos inicia o ano com diferentes lançamentos na categoria de Queijos

A Vigor Alimentos, empresa nacional de alimentos e bebidas, inicia 2020 trazendo ao mercado inovações em diferentes segmentos de queijos, distribuídas entre suas marcas Vigor, Faixa Azul e Danubio. Os lançamentos **Ralados Frescos Vigor**, **Faixa Azul Lascas** e **Danubio Cottage+** são as novidades que chegam para trazer praticidade e sabor aos consumidores.

O Diretor da Unidade de Negócios de Queijos da Vigor, Eduardo Jakus, conta que os lançamentos foram desenvolvidos com base nas necessidades observadas no mercado. “Nossa área de queijos conta com um portfólio de marcas que atende a diferentes consumidores e a diferentes momentos de consumo. Falamos tanto com aqueles que querem indulgência, quanto com quem busca saúde ou procura produtos *premium*. Estamos trazendo ao mercado inovações que atendem a todas essas necessidades, oferecendo em comum muito sabor e praticidade”, comenta o diretor.

Fotos: Divulgação



Activia lança dois novos sabores para linha shot diário

Com o crescimento da busca por saúde e bem-estar entre os brasileiros, Activia continua investindo em seu portfólio de inovações, com a missão de levar saúde digestiva por meio de seus probióticos naturais ao maior número de pessoas. Após pesquisas, a marca decidiu investir em novos sabores para a linha Activia Shot Diário, que tem um formato mais prático de consumo e, duas vezes mais probióticos naturais, por grama, que os demais produtos de Activia.

Cerca de 70% das células do sistema imunológico estão no sistema digestivo, por isso, manter o equilíbrio da microbiota intestinal é tão importante e a ingestão de alimentos enriquecidos com probióticos podem ajudar! Isso porque favorecem o combate das bactérias “do mal” e o aumento das “do bem”. Mas não esqueça, a melhor maneira de fortalecer o sistema imunológico é por meio de hábitos saudáveis, como beber água, ter uma alimentação balanceada e exercitar-se diariamente.

Para enriquecer essa rotina saudável e ampliar o portfólio, a marca traz o sabor **Blueberry & Capim-Limão**, que combina o sabor da fruta ao toque fresco do capim limão; e **Abacaxi & Gengibre**, com o cítrico e frescor da fruta aliada ao sabor único do gengibre.

O consumo de probióticos é recomendado para todas as idades, no entanto é sempre importante consultar um médico e/ou nutricionista antes da introdução.

Os produtos da Linha Shot Diário são zero lactose, sem glúten, sem conservantes e preparados com ingredientes de origem 100% natural. Estão disponíveis nos sabores Tradicional, Framboesa & Hibisco, Tangerina & Cenoura e os lançamentos Blueberry & Capim-Limão e Abacaxi & Gengibre.



Foto: Divulgação

Homemade e Prima Donna lançam kit que combina queijos finos com geleia gourmet de pimenta

Com o objetivo de trazer uma experimentação singular e agregar novas receitas com a harmonização de queijos e geleia, a Homemade, empresa de alimentos e geleias premium genuinamente brasileira, com mais de 50 anos de mercado, uniu-se à tradicional fabricante de queijos holandeses de alta qualidade Prima Donna para oferecer uma combinação exclusiva com produtos das marcas.

São kits comercializados em embalagem composta por duas versões de queijos Prima Donna e um pote de geleia Homemade em versão exclusiva de 190 g.

Os queijos Prima Donna, que possuem diferentes maturações até atingirem o máximo de sabor, são considerados uma verdadeira iguaria, e para este kit foram escolhidos o Prima Donna Fino, suave, cremoso e de sabor levemente amendoado, e o Prima Donna Maduro, um queijo agradável e picante, mais intenso, encorpado e com visíveis cristais de uma maturação perfeita. Ambos harmonizam muito bem com a geleia de pimenta Homemade, fabricada com a pimenta dedo de moça, mais suave que a malagueta e ligeiramente mais picante que a jalapeño, mas que proporciona ao produto um aroma doce e delicado, além de um sabor exótico e diferenciado.



Foto: Divulgação

Arla Foods Ingredients
Discovering the wonders of whey

COM NUTRILAC® CH-7694, VOCÊ PODE PRODUZIR CREAM CHEESE EM APENAS 30 MINUTOS.



Ingrediente funcional



Versátil em equipamentos de produção



Excelente sabor e consistência

Faça do reaproveitamento do soro ácido uma maneira de aumentar o seu portfólio de produtos lácteos!

As proteínas funcionais Nutrilac® oferecem o melhor em reaproveitamento do soro ácido em derivados lácteos em geral.



55 11 4393 4400

www.vogler.com.br | vendas@vogler.com.br

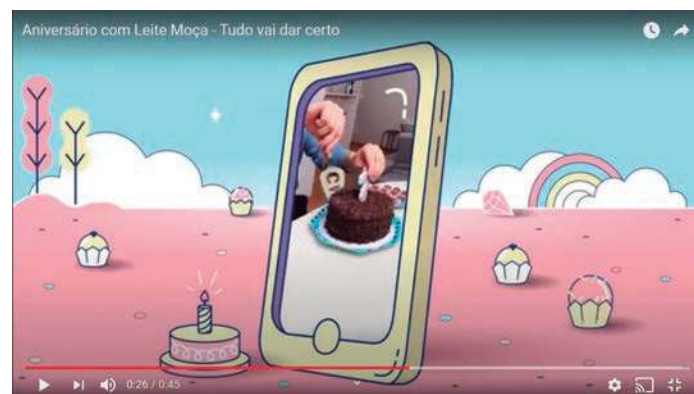
1 vogler.ingredients 2 vogler.ingredients
3 vogler.ingredients 4 company/vogler-ingredients/

Com Leite Moça Nestlé, as festas de aniversário continuam dando certo

Fotos: Divulgação



As comemorações de aniversário ganharam um formato diferente nesse período de distanciamento social. Videochamadas com velinhas sendo apagadas de longe, palmas de vários lugares ao mesmo tempo e muitas interações online. Para mostrar que, com Leite Moça Nestlé, esses momentos doces continuam dando certo, a marca lança filme de animação com imagens de comemorações reais e virtuais.



Com ilustrações de Julio Zukerman, o novo filme de Leite Moça Nestlé traz o lúdico das festas e o carinho da conexão de pessoas queridas que comemoram juntas a data, mesmo de longe. Com bolo e docinhos feitos com Leite Moça, a data vira festa e a comemoração dá certo. A produção, assinada com "Tudo vai dar certo", se conecta à campanha atual da marca e traz uma mensagem de otimismo e esperança para o período de quarentena. O filme será exibido no YouTube, Instagram e Facebook de Leite Moça Nestlé.

Link para o filme:
http://youtu.be/5_ANzgFjHPo

colorindo alimentos com alimentos

EXBERRY® by GNT é a marca líder de cores naturais para alimentos e bebidas. Frutas e vegetais processadas apenas com água, sem aditivos ou processos químicos.

Fale conosco para obter amostras e todo suporte técnico para sua aplicação.

INFO-BRASIL@GNT-GROUP.COM | Tel. +55 11 4550-1230
EXBERRY.COM

Requeijão Tirol lidera categoria na Região Sul conforme aponta pesquisa realizada pela revista SA Varejo

TIROL
desde 1974

Especializada nos segmentos do varejo e distribuição, a revista SA Varejo realizou pelo segundo ano consecutivo a Pesquisa de Preferência de Marcas, estudo que verifica juntos a supermercadistas de todo país quais as marcas consideradas por eles como as mais vendidas em suas lojas.

No levantamento deste ano, o requeijão da Tirol se mostrou o produto mais lembrado da categoria na Região Sul, apresentando um crescimento geral de 91,58% em relação à pesquisa anterior. Em alguns locais, inclusive, o derivado da marca ocupa a primeira posição do ranking, com vantagem de 13,59% sobre o segundo colocado mais lembrado.

O estudo, que entrevistou um total de 3.445 varejistas e será divulgado na íntegra na Edição Marcas da SA Varejo de abril, demonstrou ainda que a campanha 360° realizada pela Laticínios Tirol no ano passado foi assertiva no sentido de firmar a liderança da linha de requeijões no Sul do país, além de ampliar a distribuição do produto em outros estados do país.

“A Tirol tem o desejo de ser a uma marca reconhecida pelo valor benefício que nossos produtos entregam ao consumidor. É uma ótima notícia sermos identificados por nossos clientes em uma pesquisa que traz justamente esse registro do crescimento e da identidade que nosso produto encontrou junto a este público. Isso nos fortalece e nos guia no desenvolvimento de soluções, produtos e entregas cada vez melhores ao varejo e ao consumidor”, comemora Jossemar Olivo, Diretor Comercial Nacional da Laticínios Tirol.

A confiabilidade dos resultados da pesquisa é garantida pela adoção de critérios aceitos internacionalmente, além da experiência da SA Varejo no segmento. Os participantes do estudo foram escolhidos em uma seleção aleatória no cadastro de leitores da SA Varejo com segmentação por área geográfica. Foram utilizados ainda formulários com linhas em branco para cada categoria de produto, garantindo a espontaneidade das respostas dos varejistas.



Foto: Divulgação

Mais cremosidade e textura

Os Amidos Horizonte promovem o espessamento e estabilidade que seu produto precisa.

Horizonte
AMIDOS

www.horizonteamidos.com.br

Ingredientes
que revelam
seus talentos.

Agrícola Horizonte Ltda.
45 3254-8500



PROMOVE

Competição entre laticínios marca 2019 e oferta limitada deve sustentar preços ao produtor no 1º tri 2020

Por Natália Grigol, pesquisadora do Cepea



2019 foi um ano atípico para o setor de lácteos, marcado por sustentação dos preços no campo em decorrência da oferta limitada e do aumento da competição entre os laticínios para assegurar mercado. E isso foi verificado num contexto de consumo retraído. Essas duas forças antagônicas, oferta enxuta e retração da demanda, afetaram a previsibilidade do mercado e os preços ao produtor não seguiram a tendência sazonal de aumentos entre fevereiro e agosto e de quedas entre setembro e janeiro.

De acordo com pesquisas do Cepea, o preço médio do leite ao produtor em 2019, descontando a inflação, foi de R\$1,4356, valor 6,3% acima da média de 2018 (dados deflacionados pelo IPCA de dez/19). Ao mesmo tempo, as cotações médias do leite UHT e da muçarela recebidos pelas indústrias em negociações no estado de São Paulo recuou 3,7% e 1,2%, respectivamente, na mesma comparação. A dificuldade das empresas em repassar a alta da matéria-prima para os lácteos sem comprometer seus shares de mercado espremeu as margens das indústrias em 2019 e levou os laticínios a acirrar a competição.

O maior gargalo de 2019 foi a restrição de oferta no campo. Mesmo com preços recordes no primeiro semestre e em patamares elevados para um segundo semestre, a produção não se recuperou como esperado pelos agentes do setor. No início de 2019, perspectivas apontavam para aumento da produção anual em torno de 3%, mas, ao final do ano, já se revisam os cálculos para uma possível estagnação. Por outro lado,



Natália Grigol, pesquisadora do Cepea

com menor oferta de leite, a captação formal deve se elevar em 2019. Segundo a Pesquisa Trimestral do Leite (PTL), houve alta de 3,4% no volume formal captado entre o 1º e 3º trimestres de 2019 frente ao mesmo período de 2018 (os dados do 4º trimestre devem ser disponibilizados em março).

Dois pontos explicam a oferta limitada no campo em 2019. O clima é o primeiro fator. De janeiro a março, as chuvas irregulares diminuíram a disponibilidade de pastagens e a produtividade das lavouras de milho. No segundo e terceiro trimestres, o inverno seco prejudicou a captação leiteira no Sudeste e a produção do Sul não foi tão alta quanto se esperava. Por fim, o atraso das chuvas na pri-

mavera limitou a recuperação da produção no último trimestre – quando, tipicamente, ocorre a safra do Sudeste e Centro-Oeste.

Em segundo lugar, deve-se destacar que a restrição da oferta foi intensificada pela saída de produtores da atividade nos últimos anos e pela grande insegurança – verificada em anos anteriores e neste também – em realizar investimentos de longo prazo frente às incertezas no curto prazo. As dificuldades e baixos níveis de investimentos em 2017 e 2018 se desdobraram em efeitos de longo prazo que impactaram negativamente a produção em 2019.

Com a alta dos custos de produção e o aumento do abate de matrizes (além da valorização do dólar, que desestimula as importações de lácteos), a disponibilidade de leite seguiu limitada no 1º trimestre de 2020, permitindo a sustentação dos preços em elevados patamares (ver Figura 1).

O levantamento do Cepea mostra que, de janeiro a março, a concorrência entre empresas para garantir a compra de matéria-prima e abastecer seus estoques se manteve acirrada, resultando em alta acumulada de 5,7%

no período (em valores reais, deflacionados pelo IPCA de março/20). Pesquisas ainda em andamento do Cepea mostram que os preços podem continuar se elevando em abril (referente a captação de março). Já o valor do leite captado em abril, que, por sua vez, será pago em maio aos produtores, pode se enfraquecer, pressionado por incertezas relacionadas à crise do coronavírus.

Impactos do Coronavírus

Os impactos no consumo de lácteos se deram a partir de 17 de março, quando a pesquisa diária do Cepea, realizada com o apoio financeiro da Organização das Cooperativas do Brasil (OCB), registrou choque de demanda para o leite UHT. Redes atacadistas e varejistas intensificaram a procura pelo derivado, diante da forte demanda de clientes, que queriam fazer estoques por conta das recomendações de isolamento em decorrência da pandemia de coronavírus. Com a menor disponibilidade do produto, o preço médio do UHT registrou forte alta 22,7% na segunda quinzena de março e de 24,8% no acumulado do mês.

SMART PROXIMITY

A SOLUÇÃO PARA VOLTAR AO TRABALHO DE FORMA SEGURA E INTELIGENTE EM ÉPOCA DE PANDEMIA.

Conheça o nosso sensor de proximidade que permite o pleno funcionamento da sua operação e a segurança de seus colaboradores.

Sensor RFID

Monitoramento real time

Aviso sonoro e LED

Compatível com a LGPD



Fale com a gente!
contato@engdb.com.br



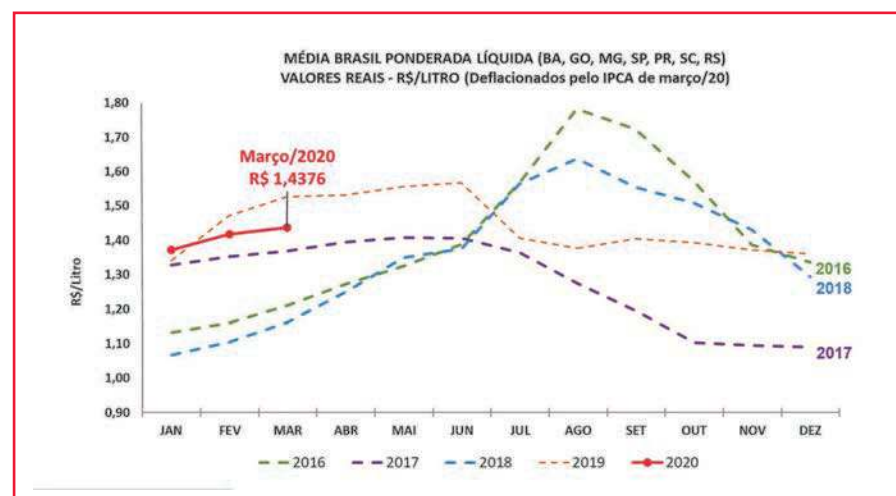


Figura 1. Série de preços médios recebidos pelo produtor (líquido) na “Média Brasil”, em valores reais (deflacionados pelo IPCA de março/20) - Fonte: Cepea-Esalaq/USP.

Por outro lado, com fechamento de redes de serviço e alimentação, o consumo de laticínios refrigerados como queijos foi muito prejudicado. A pesquisa diária do Cepea mostrou que o preço médio da muçarela recebido pelas indústrias em negociações no estado de São Paulo teve queda acumulada de 0,97% em março. Ressalta-se que dificuldades no escoamento de queijos colocam em risco o faturamento de pequenas e médias indústrias – algumas, inclusive, já paralisaram suas atividades e suspenderam a compra de leite no campo em regiões onde o sistema agroindustrial do leite é menos desenvolvido.

Mesmo com o desempenho ruim da muçarela, o leite spot (negociado entre indústrias) havia registrado alta nas duas quinzenas de março, ficando, na média, quase 5% maior do que em fevereiro em Minas Gerais. Assim, o pagamento ao produtor em abril (captação de março) deve se manter na tendência altista.

No entanto, a fragilidade do mercado de queijos e a instabilidade do consumo geraram um efeito em cadeia, levando a queda no preço do leite spot durante abril. Em Minas Gerais, o preço médio do leite spot caiu 7,3% e 11,7% nas primeira e segunda quinzenas de abril, respectivamente. A elevada incerteza

da atual conjuntura tem impactado a decisão dos agentes em recompor estoques, dado o contexto em que não há boas perspectivas para o consumo de longo prazo, devido à diminuição da renda da população. A pesquisa diária do Cepea mostrou que, de 1º a 15 de abril, os preços médios do UHT e da muçarela registraram quedas acumuladas de 4% e de 4,2%, respectivamente.

As negociações em queda dos derivados e do spot durante abril indicam um cenário ruim para o preço ao produtor a partir de maio. As indústrias lácteas poderão se deparar, em poucas semanas, com um cenário de baixo faturamento, o que certamente será transmitido aos produtores. Ao mesmo tempo, a queda na receita dos produtores num momento de alta nos custos de produção e próximo ao período típico de entressafra no Sudeste e Centro-Oeste pode refletir em aumento do abate de fêmeas e na saída de produtores da atividade.

Assim, o momento é delicado, pois privilegia decisões focadas no curto prazo, o que pode trazer consequências negativas no longo prazo – ainda mais para uma atividade tão complexa quanto a produção de leite.



O seu parceiro estratégico no desenvolvimento do seu produto lácteo.

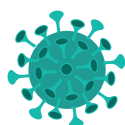
Ingredientes Funcionais e Inovadores

- Proteínas, vitaminas e minerais
- Queijos em pó
- Estabilizantes
- Fibras solúveis e insolúveis
- Conservantes naturais
- Antioxidantes naturais
- Redutor de sódio
- Saúde óssea e cardiovascular
- Sistemas de adoçamento naturais
- Fortalecimento da imunidade
- Corantes, aromas e extratos naturais
- Gerenciamento de ansiedade e estresse

Serviço Diferenciado

- Soluções Premium
- Formulações Taylormade
- Atendimento Especializado
- Suporte Técnico





Os impactos da pandemia do novo coronavírus no setor de leite e derivados

Parecia que viria uma fase melhor para os brasileiros, de recuperação lenta em curso e, de repente, um vírus maluco chegou para mudar o mundo e mexer com todas as áreas da atividade humana, inclusive, com a economia mundial. Nesse contexto altamente complexo, como fica o setor de leite e derivados no Brasil? Foi exatamente isso que perguntamos para especialistas e representantes de entidades do setor. Eles avaliaram o cenário atual e fizeram considerações sobre reflexos no setor para um futuro próximo. Confira!

Durante o período de quarentena, se comparado com outras cadeias, o leite foi pouco atingido. É o que avalia Roberto Jank Jr, vice-presidente da Abraleite, que complementa: “Pontualmente tivemos problemas relevantes no *food service*, especialmente com queijos; 50% da produção desse produto está no *food service*, mas os canais de UHT e leite em pó mostraram-se relativamente resilientes para absorver excedentes, ainda que com desajustes momentâneos do redirecionamento da matéria-prima, carregado de algum oportunismo”.

No início da quarentena, houve um deslocamento do estoque do varejo para os domicílios e isso causou certo desequilíbrio, nesse caso, benéfico para laticínios.

Para Jank: “os canais de UHT e leite em pó continuam fortes, absorvendo boa parte dos canais de escoamento que perdemos. O consumo tende a se estabilizar e os volumes de produção não são crescentes por conta da época, do dólar e dos preços da arbo de vaca”.

Em futuro próximo, em relação ao preço ao consumidor, o vice-presidente da Abraleite acredita que depende da forma

Roberto Jank Jr,
vice-presidente
da Abraleite



Fotos: Divulgação



Nilson Muniz, diretor
executivo da ABLV

como o mercado tratar a precificação da matéria-prima nesse momento de rearranjo dos canais de escoamento. Se houver desestímulo forte ao produtor, nesse momento de custos altos de rações por conta do dólar, certamente haverá redução da produção e aumento de preços expressivos em médio prazo. Com o diferencial de que, nessa crise, não entra leite importado devido ao câmbio desfavorável.

Caso haja sobra de leite, Jank explica que o Brasil está tão competitivo em termos de custos por conta do dólar, que a indústria de leite em pó tem todo o interesse em absorver eventuais excedentes pontuais para venda futura.

Pequeno produtor

A situação do pequeno produtor vai depender da região em que estiver localizado. Os que estavam muito dependentes de pequenas indústrias locais de *food service* foram bastante atingidos. Porém a própria medida do governo solicitada pela Abraleite, de autorizar o recebimento de leite de indústrias SIE e SIM em estabelecimentos SIF, resolveu boa parte desses problemas. Os volumes não são grandes, mas o número de famílias produtoras, sim.

Incertezas

Muitas dúvidas pairam no ar sobre a evolução da pandemia e Jank afirma: “a maior preocupação é como e em que prazo a doença vai evoluir. Depois disso, como a onda de recessão que vem logo atrás, vai atingir o poder de compra da população. Muito difícil saber se a recessão será ou não seguida por longo período de depressão. Porém, se tudo isso acabar mais rápido do que imaginamos, da mesma forma, a recessão será muito menos hostil aos mercados”.

Os ganhos positivos que podem ocorrer depois da pandemia, segundo o vice-presidente da Abraleite, estão ligados ao aumento da tecnologia 4.0 no setor, solidariedade, ganhos em biossegurança humana e animal, redução de desperdícios e uma forma mais pragmática de encarar a vida.

Consumo

Na visão de Nilson Muniz, diretor executivo da ABLV (Associação Brasileira da Indústria de Látexes Longa Vida), como impacto da pandemia da Covid-19 no setor de leite e produtos lácteos UHT, espera-se a dificuldade que uma crise dessa natureza pode acarretar – retração da economia com reflexo no consumo para a maioria dos segmentos. Particularmente, para o leite UHT, como o consumo é bastante regular, pelo menos nesse aspecto, o impacto deve ser menor.

Volume

Os estoques de leite UHT no *trade*, na indústria e na casa do consumidor estavam muito reduzidos. Segundo Muniz, assim, a corrida aos supermercados, no início da pandemia, provocou um aumento repentino dos

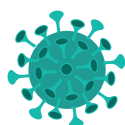
pedidos à indústria. Esse movimento foi expressivo nas duas semanas iniciais, arrefecendo até chegar à normalidade no momento atual. Para leite condensado, creme de leite e bebidas lácteas o movimento pode ser considerado normal.

Em vários segmentos, houve aumento abusivo nos preços, inclusive há investigação da Senacon do Ministério da Justiça. Sobre o setor de leite, Muniz afirma: “o segmento de leite UHT vinha sendo, nos últimos 18 meses, o mais sofrível dentro do mercado de lácteos, com prejuízos significativos. Quanto maior o volume, maior a dificuldade financeira. Para evitar o agravamento dessa dificuldade, com o aumento repentino da demanda, a indústria reposicionou seus preços com base nos custos de produção, que também subiram, mas uma margem justa para atividade, que em hipótese alguma pode ser considerada abusiva. Os preços dependerão da composição dos custos para a indústria. Se houver pressão do setor supermercadista sobre a indústria, haverá redução do preço pago ao produtor, comprometendo a atividade primária”.

Com relação à capacidade de absorver o volume produzido no campo, o diretor executivo da ABLV, afirma: “O segmento de leite UHT não tem capacidade de absorver o leite recusado pelos demais segmentos do setor lácteo. A indústria processará o volume condizente com o consumo. Portanto, o equilíbrio entre oferta de matéria-prima e sua absorção pela indústria dependerá do desempenho de todas as categorias de produtos. Neste momento em que alguns segmentos estão estagnados, podem ocorrer dificuldades de absorção do volume produzido no campo”.

Para Muniz, os melhores reflexos desta pandemia poderia ser encontrar o equilíbrio econômico entre o preço da matéria-prima, os custos da indústria e preço ao varejo. Espera-se também um aumento de consumo, como já observado em outros mercados atingidos.

Confira a seguir, artigos de especialistas e representantes de entidades do setor de leite e derivados sobre o impacto da pandemia no leite e em produtos lácteos.



O que será do amanhã?

Talita Pinto - Pesquisadora do Centro de Agronegócios da FGV

A greve geral dos caminhoneiros, em 2018, representou um grande desafio para a economia brasileira, para o agronegócio e, principalmente, para o setor de leite e derivados – um dos principais impactados, principalmente pela perecibilidade de seus produtos. Desde então, a indústria do leite que vinha tentando se recuperar totalmente da paralisação, vê seu faturamento em risco novamente. O setor, que apresenta uma estrutura de mercado complexa, com atuação de um elevado número de agentes econômicos e múltiplos canais de comercialização, se depara com a grande crise de 2020 – a pandemia do COVID-19. Os impactos econômicos gerados pelo COVID-19 virão, isso é certo. O que ainda se desconhece é a magnitude desses impactos.

Ainda em janeiro, o cenário se mostrava animador para a economia e o setor, a previsão era de um crescimento de 2,25% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, além de um aumento esperado para exportações de leite em pó e queijo para a China, com bons níveis de preço. Entretanto esse cenário foi completamente modificado, as medidas de isolamento social, fortemente recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Ministério da Saúde frearam a economia global e brasileira de uma forma sem precedentes.

Houve fechamento de estabelecimentos de diversos segmentos, incluindo serviços de alimentação por todo o país, gerando perspectivas de forte queda na indústria. Esse movimento, segundo o Centro de Estudos Avanços de Economia Aplicada (CEPEA), “impactou severa e negativamente o consumo de lácteos refrigerados, como queijos - que respondem por mais de 30% da alocação do leite nas indústrias”.



Foto: Divulgação

Talita Pinto

Frente a esse cenário de redução no consumo, espera-se redução na captação da matéria-prima. O índice de Capitação Leiteira (ICAP-L) do CEPEA já acumula queda de 7,9% neste ano, essa menor disponibilidade de leite reflete diretamente no preço pago ao produtor, que em março registrou alta de 1,4% em relação ao mês anterior. Para fins de comparação, a interrupção da coleta de leite ao longo de uma semana durante a greve dos caminhoneiros, gerou o descarte de 300 milhões de litros de leite, culminando em um prejuízo de R\$ 1 bilhão ao setor. Um ponto importante é que diferentemente da greve dos caminhoneiros a logística do país não está comprometida.

O Ministério da Agricultura e dos Transportes vem afirmando que a produção de alimentos e o abastecimento do país estão garantidos. Com isso, a indústria do leite vem funcionando com algumas medidas mais restritivas a fim de preservar a saúde de todas as pessoas que são essenciais para o andamento da cadeia produtiva leiteira.



Foto: pixabay.com

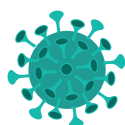
Não há dúvida que o cenário carrega consigo muita incerteza. Portanto, não é possível afirmar quando será o fim do isolamento social no Brasil e nem como ele será feito ou flexibilizado. Alguns pontos merecem destaque e sinalizam o que esperar nos próximos meses: O Ministério da Economia revisou o crescimento do PIB brasileiro em 2020 para baixo (0%), contudo há fortes indícios de que ele fechará o ano negativo. A indústria, de um modo geral, já é o primeiro setor mais afetado pelo COVID-19. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV IBRE) em março quase metade das empresas da indústria (43%) já estão sentindo os efeitos da pandemia, seguidas pelo comércio (35,4%) e serviços (30,2%).

Por outro lado, as diversas medidas aprovadas pelo Governo Federal, como o auxílio de R\$600 que abrange produtores rurais e feirantes, prorrogação de tributos e contribuições, apoio a população mais vulnerável e flexibilização das leis trabalhistas são alguns exemplos de medidas de mitigação dos impactos econômicos da pandemia. Essas medidas ajudam a reduzir a incerteza em relação aos próximos meses ao mesmo tempo que o isolamento social é respeitado em grande parte do país.

O momento deve ser encarado para que o setor leiteiro mostre sua capacidade de articulação e adaptação ao novo cenário de curto prazo, uma vez que a produção e beneficiamento do leite e derivados continuam em todas as regiões do país. Medidas adicionais como boas práticas de produção e fabricação, intensificação da conscientização de hábitos de limpeza e higiene das mãos e materiais de produção, e criação de grupos para gestão e mitigação de riscos no setor são medidas fundamentais para a manutenção da produção e distribuição, acima de tudo, preservação da vida de todos aqueles que empenham-se diariamente na atividade.



Foto: pixabay.com



O mercado do leite e derivados em meio a pandemia de coronavírus

Rafael Ribeiro - Zootecnista – Scott Consultoria

Nas primeiras semanas de março houve uma “corrida aos supermercados” para abastecimento e estoque, em função das medidas para conter a pandemia de coronavírus, como a quarentena.

Naquele momento, a procura aumentou, especialmente por leite longa vida e leite em pó, que possuem prazos de validade maiores.

Consequentemente, os preços desses produtos subiram. Segundo a Scot Consultoria, em março, no caso do leite longa vida, as altas foram de 9,5% no atacado (preço na indústria) e de 6,9% nos supermercados de São Paulo.

Além da maior movimentação, a oferta de matéria-prima em queda, desde o final do ano passado, nas principais bacias leiteiras do país deu sustentação ao mercado na primeira quinzena de março.

Para o produtor, no pagamento realizado em março, foi registrada a quarta alta consecutiva no preço do leite.

Virada no mercado

A demanda por lácteos foi prejudicada em função do fechamento de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço, tais como, restaurantes, lanchonetes, bares e hotéis. O segmento mais afetado foi o de queijos.

Diante disso, mesmo com a produção de matéria-prima (leite cru) em queda nas principais bacias leiteiras do país, o viés de alta observado até então no mercado do leite perdeu força.

Os preços caíram no mercado spot, que se refere ao leite comercializado entre os laticínios. Com a demanda fraca na ponta



Foto: Divulgação

Rafael Ribeiro

final, a maior oferta de matéria-prima (leite cru), principalmente por parte dos “queijeiros”, pressionou as cotações para baixo.

Segundo levantamento da Scot Consultoria, em São Paulo, o recuo foi de 8% na primeira quinzena de abril, frente ao fechamento de março. Em Minas Gerais, o leite spot caiu 6% e, em Goiás, a queda foi de 2,5%. No Sul, as quedas foram de 7% e 7,9%, respectivamente, no Paraná e Rio Grande do Sul, no período analisado.

Uma parte da matéria-prima que seria utilizada para a fabricação de queijo tem sido direcionada para a produção de leite longa vida (UHT) e leite em pó. Esse aumento da oferta de leite longa vida nas indústrias fez as cotações caírem no atacado. O recuo foi 4,6% na primeira metade de abril.

Os preços no mercado atacadista, de outros produtos lácteos, como o queijo muçarela, creme de leite e leite condensado também caíram em abril.

Expectativas

Essa pressão sentida no mercado spot e, no atacado (preços indústrias), mantém o viés de baixa no mercado do leite em curto e médio prazos. Do lado da demanda, não há expectativa de retomada do consumo doméstico até a situação se normalizar ou as medidas de isolamento adotadas forem sendo aliviadas, o que não deve ocorrer em curto prazo.

Para os pagamentos de abril e maio, a expectativa é de manutenção da queda no preço do leite pago ao produtor.

O momento é de atenção para o pecuarista, pois além da pressão sobre o faturamento (queda no preço de venda do leite), os custos de produção da atividade estão em um patamar mais alto neste ano, em função das altas verificadas para os alimentos concentrados, principalmente o milho e o farelo de soja.

BELTON
PNEUMÁTICA

Temos a solução que você precisa. Conte com toda a nossa experiência em automação pneumática de equipamentos para laticínios.

Estamos presentes em diferentes fabricantes e nos mais variados equipamentos:

- ☑ Dreno Prensa
- ☑ Pressas
- ☑ Queijomatic
- ☑ Fracionadoras
- ☑ Monoblocos
- ☑ Encolhedoras
- ☑ Encolhedoras Temporizadas
- ☑ Especiais



Cartão
BNDES *Aqui têm!*

www.belton.com.br
051 3081-5100
São Leopoldo - RS

TECNOLOGIA APLICADA EM BORRACHAS GRAU ALIMENTÍCIO

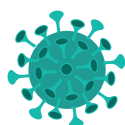
Especializada na fabricação de
Gaxetas para Trocadores de Calor a
Placas, Borrachas para Conexões,
Diafragmas e Membranas,
Guarnições para Tanques,
Retentores para Desnatadeiras e
Rolhas para Laboratórios.



SOLUÇÕES QUE SUPERAM EXPECTATIVAS

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





Impacto da COVID-19 para pequenos produtores de leite

Valter Galan – Sócio, MilkPoint Mercado

A crise instalada pela pandemia do novo corona vírus, aqui no Brasil, trouxe impactos específicos para pequenos produtores de leite, bastante associados aos canais de comercialização de leite e derivados que estes produtores adotam para seus produtos.

Pequenos produtores de leite (até 150 a 200 litros diários ou menos) compõem a maioria da base de fornecedores de leite de médios e pequenos laticínios – essas empresas acabam tendo maior dificuldade de adotar sistemas de remuneração diferencial por volume e, também por outras razões, acabam com maior dificuldade de ter maiores produtores em sua base de fornecimento. Muitas dessas pequenas e médias empresas atuam no mercado de queijos commodity (principalmente a muçarela) e vendendo sua produção a canais como pequenos e médios distribuidores em grandes centros consumidores que, por sua vez, vendem esses derivados lácteos a pizzarias e cadeias de lanchonetes e restaurantes fast food, canais que praticamente reduziram sua operação a zero com o advento da pandemia. Isto é, o canal final de vendas do leite desses pequenos produtores encontra, hoje, enormes dificuldades de escoamento da produção.

Dada essa situação, que tem feito aumentar o volume de estoques desses pequenos e médios laticínios, fez com que essas empresas passassem a vender seu queijo a preços cada vez mais baixos (o que gerou queda nos preços médios de mercado para a muçarela – cerca de R\$ 2,0/kg de queda, desde o início da crise até a terceira semana de abril) ou vender boa parte do leite comprado de pequenos e médios produtores



Valter Galan

Foto: Divulgação

de leite no mercado spot (leite de “carreta”, comprado e vendido entre empresas). Assim, a oferta de leite no mercado spot cresceu bastante desde o início da pandemia e, como consequência, caíram os preços do leite spot (cerca de 36 Centavos/litro de queda, desde o pico de março até a cotação média para a 2ª quinzena de abril), como mostra o gráfico 1.

Vendendo o leite captado de sua base de pequenos produtores no mercado spot a preços cada vez mais baixos e/ou o seu queijo produzido e estocado também a preços que vem caindo, esses pequenos e médios laticínios tendem a baixar o seu preço médio pago aos produtores – assim, a expectativa é de queda nos preços médios aos produtores para o leite de abril pago em maio.

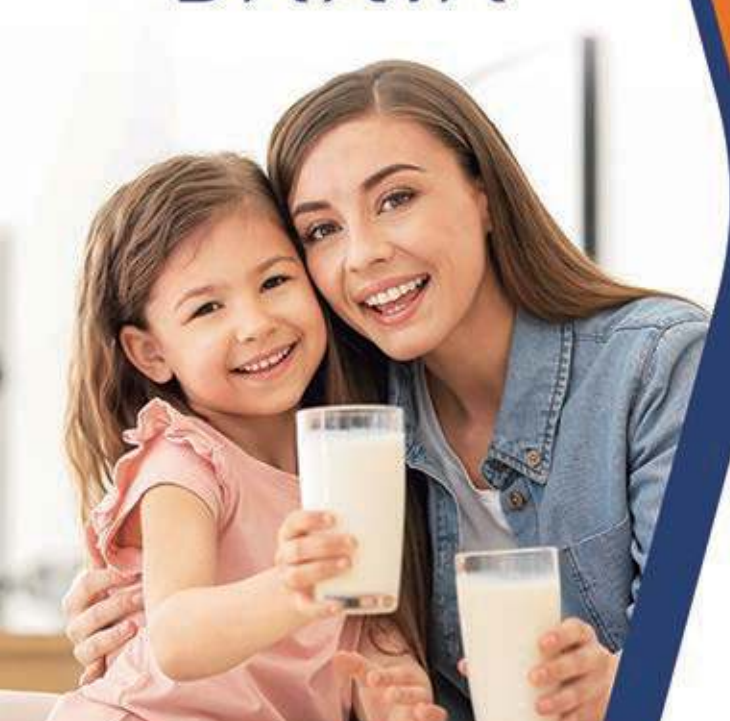
Um segundo efeito que impacta os pequenos e médios produtores de leite diz respeito àqueles que processam parte de sua produção



Gráfico 1. Preços do leite no mercado spot – média Brasil (R\$/litro)
Fonte: pesquisa quinzenal de preços do MilkPoint Mercado

de leite em queijos artesanais (ou outros lácteos artesanais); a pandemia também trouxe maiores dificuldades de escoamento para as vendas dos produtos artesanais desses pequenos e médios produtores de leite – esse efeito é bastante percebido em algumas regiões do estado de Minas Gerais, nas quais o queijo artesanal é mais importante, e também na região Nordeste do país, na qual o queijo coalho (importante derivado lácteo para a região e, normalmente, elaborado por pequenos laticínios e/ou diretamente por pequenos produtores de leite) têm tido dificuldade de vendas (o produto, normalmente, é vendido em feiras regionais que, com a pandemia, têm sido esvaziadas ou não têm sido realizadas).

DAXIA



PRODUTOS DE QUALIDADE CONQUISTAM SUA CONFIANÇA

Possuímos uma linha completa de ingredientes de alta performance e corantes naturais para lácteos.

Ingredientes

Amidos Modificados
Aromas
Coagulantes
Estabilizante para fermentados
Estabilizante UHT
Lactase

Lactose Micronizada
Natamicina
Nisina
Sorbato de Potássio
Substituto de Açúcar
Xarope de Glucose
E muito mais

Corantes Naturais

Carmim de Cochonilha
Clorofila
Urucum

Consulte-nos: 11 2633 3000 | daxia.com.br

O consumo de lácteos e o novo coronavírus

Kennya B. Siqueira

Consumo de lácteos e renda são duas variáveis que andam juntas. Não é por acaso que os países que mais consomem lácteos são também os de maior renda *per capita* (Figuras 1 e 2).



Kennya Siqueira

Foto: Divulgação

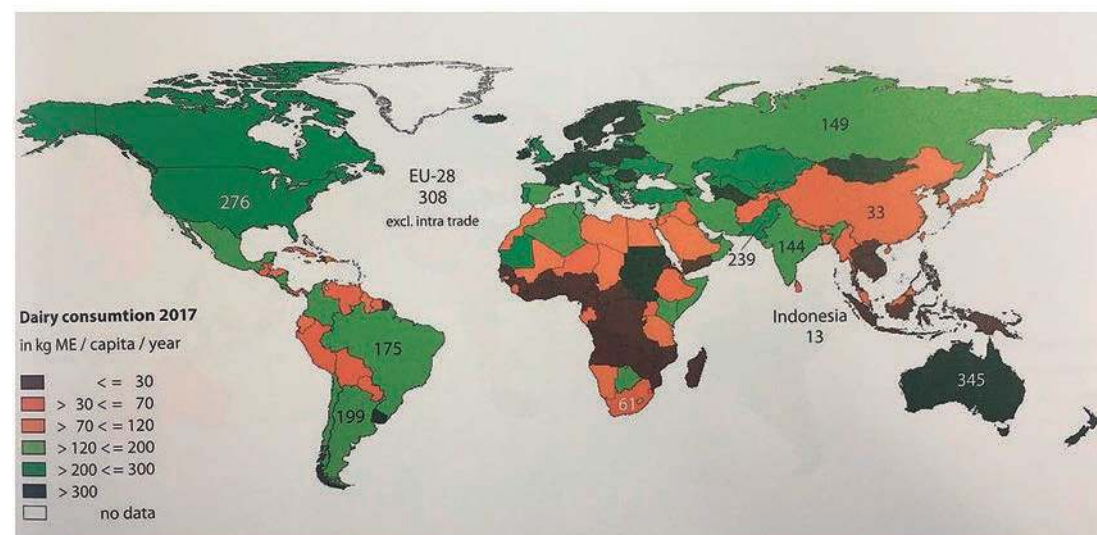


Figura 1. Consumo per capita de leite no mundo em 2017 (em equivalente kg de leite).
Fonte: Hemme (2018).

Comparando o mapa do consumo de leite com o mapa da renda mundial, nota-se que, de um modo geral, os países que apresentam maiores níveis de renda nominal *per capita* (medida pelo Produto Interno Bruto - PIB) também são os que apresentam maior níveis de consumo per capita equivalente de leite. Em contrapartida, a maioria dos países que apresentam menor PIB no-

minal por habitante também têm índices de consumo de leite e derivados por habitante inferiores. Esse comportamento é similar ao de outros produtos de origem animal, o que evidencia que o consumo de leite e derivados sofre grande influência da renda.

No Brasil, Hoffman (2010) e Rego (2017) mostraram que a demanda por lácteos, apesar de inelástica, é relativamente mais sen-

Eng. de alimentos, DSc. Economia Aplicada, Pesquisadora da área de Economia - Embrapa Gado de Leite, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)
Juiz de Fora/MG - kennya.siqueira@embrapa.br - Telefone: +55 (32) 3311-7531/ Fax: +55 (32) 3311-7401
www.embrapa.br | fb.com/embrapa | twitter.com/embrapa

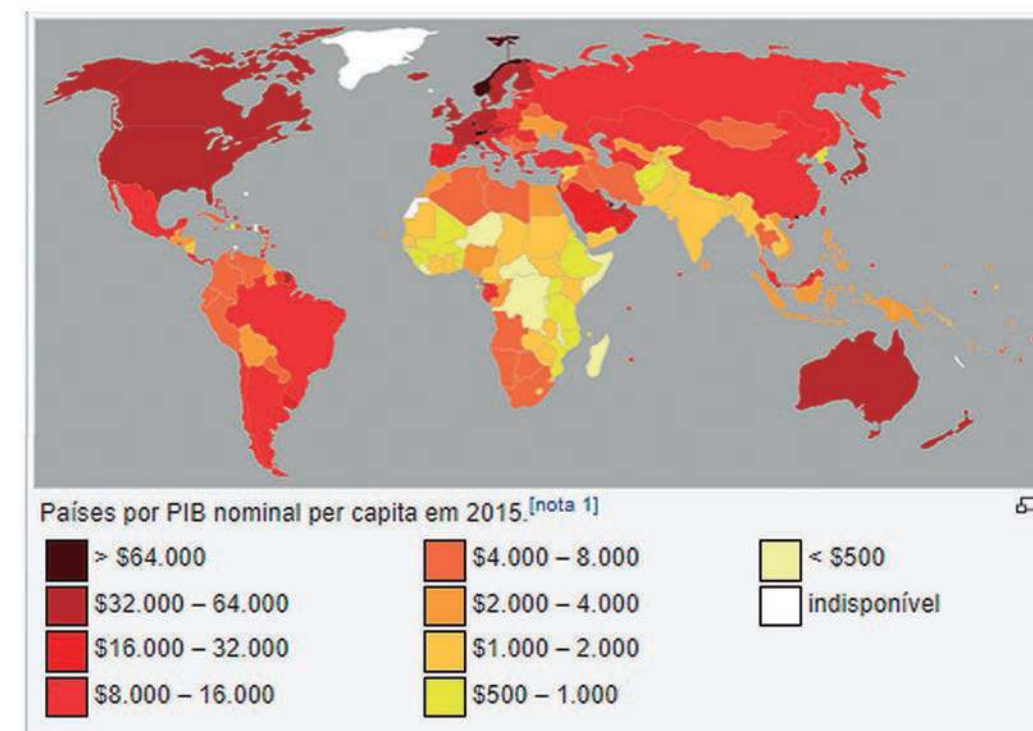


Figura 2. Renda per capita no mundo em 2015.
Fonte: IMF (2019).

sível às variações de renda do consumidor do que outros alimentos. Isso corrobora com estudos da FAO (2013) realizados em vários países, evidenciando que os produtos lácteos são mais afetados pela renda quando comparados com outros produtos alimentícios, como carnes e peixes (Tabela 1).

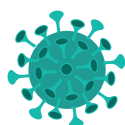
	Países de baixa renda (n=28)	Países de renda média-baixa (n=36)	Países de renda média (n=36)	Países de alta renda (n=44)
Cereais	0,59	0,49	0,34	0,08
Carnes	0,80	0,76	0,69	0,53
Lácteos	0,83	0,79	0,72	0,55
Peixes	0,69	0,64	0,56	0,42
Óleos e gorduras	0,60	0,50	0,37	0,15
Frutas	0,66	0,60	0,51	0,36
Outros	1,82	1,23	0,98	0,70

Fonte: FAO (2013).

Tabela 1. Elasticidades renda da demanda de várias categorias de produtos no mundo

Na Tabela 1, a FAO usa o conceito de elasticidade renda da demanda. Este é um conceito econômico que mede a variação percentual na quantidade demandada de um determinado bem, diante de uma variação percentual na renda do consumidor. Nas estimativas de FAO (2013) para 144 países em 2005, o impacto da renda foi maior em países de menor renda *per capita*.

Diante disso, fica evidente que um dos maiores impactos da pandemia do Covid-19 na cadeia do leite será sobre o consumo. No Brasil, num primeiro momento, houve aumento do consumo, com as prateleiras de leite e iogurtes se esvaziando rapidamente nos supermercados. Os produtos da cesta básica (leite UHT e manteiga), os de maior vida de prateleira (leite UHT, bebida láctea, leite em pó, etc), os que são ingredientes de receitas (leite UHT, creme de leite, leite condensado) e os que têm apelo de indulgência, ou seja, aqueles que dão um alívio principalmente nos momentos de desespero (leite condensado, doce de leite) estão entre os mais procurados durante o período de quarentena. Já os produtos que vão para os restaurantes e food services, como alguns queijos, por exemplo, e os refrigerados, como o iogurte, já visualizam alguma redução do consumo.



Impactos e ensinamentos da pandemia no setor de lácteos brasileiro

Alexandre Guerra, presidente do Sindilat/RS

Com o avanço da pandemia do coronavírus no país, 2020 vem sendo um ano de mudanças consistentes no setor de lácteos, tanto na produção quanto no consumo. O ano começou com margens ajustadas e famílias receosas na hora das compras, mas poucos poderiam imaginar que a situação chegasse aos patamares atuais. A Covid-19 instalou-se no país em um turbilhão de informações e cuidados que tomaram as linhas de produção, mas, felizmente, não as fizeram parar. Com a ajuda de produtores, colaboradores e parceiros, a indústria láctea gaúcha seguiu fabricando alimentos para famílias de todo o Brasil, afinal somos o terceiro maior produtor nacional, atrás apenas de Minas Gerais e do Paraná. Mas a vitória de manter as portas abertas e o leite sendo coletado diariamente no campo não veio fácil. Foi preciso articulação, cuidado extra com nossos funcionários, transportadores e respeito ao homem do campo, utilizando protocolos de biossegurança, processo esse já implementado no campo por várias empresas.

Com a adoção de duras regras de distanciamento, as empresas fizeram ajustes nas equipes de trabalho e fecharam algumas linhas de produção com o encolhimento do mercado de food service. Se por um lado os custos foram elevados, por outro, se viu solidariedade de sobra. Porque, assim como os profissionais da saúde, quem lida com alimento não pode parar. Além da dedicação de nossas equipes, diversas empresas associadas ao Sindilat promoveram doações em suas áreas de atuação. Foram cargas de leite e derivados, recursos para hospitais

e itens de higiene que permitiram proteger vidas. Porque essa é nossa função como produtores de alimentos: gerar nutrição e saúde sem descuidar da segurança alimentar.

Um dos grandes embates desse período tem sido a questão comercial. Com o início da quarentena, o consumo disparou em um claro movimento de estocagem das famílias e, acompanhando a lei da oferta e da procura, os preços do UHT subiram, o que é natural e histórico nesse período de estressada. Março e abril são, tradicionalmente, os meses de menor produção no país devido ao término de um ciclo de lactação e o início de outro. Após, entra-se em uma curva ascendente de captação de leite até setembro, seguida de novo declínio de outubro a março. Situação semelhante verifica-se em Santa Catarina,



Alexandre Guerra

Foto: Divulgação

Paraná, seguida de uma menor oferta também em Goiás e Minas Gerais, os cinco estados que são superavitários na produção e os grandes players para o mercado interno brasileiro, além de Argentina e Uruguai que também são fornecedores principalmente de leite em pó, queijos e soro de leite.

O Rio Grande do Sul ainda enfrenta em 2020 o agravante da estiagem, que se iniciou em dezembro e, até o momento, colocou mais de 300 municípios em estado de emergência. Um cenário que deve trazer reflexos também no novo ciclo de produção com enfraquecimento das pastagens e déficit de qualidade da silagem produzida para os animais se alimentarem durante o inverno.

A curva ascendente de preços iniciada em março foi breve e, em poucas semanas, já se verifica retração e a consequente desaceleração de preços do UHT no varejo. O turbilhão não foi menor no segmento de food service, que acabou paralisado com a chegada da Covid-19, impactando em cheio os queijos, que tiveram queda acentuada de consumo e, como consequência, um viés de baixa de preço no período.

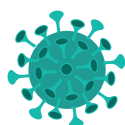
Relatos de indústrias associadas indicam que vários clientes suspenderam encomendas e pleitearam prorrogação de prazos de pagamento, o que está criando dificuldades de capital de giro nas empresas e o aumento substancial do estoque principalmente de queijos e manteiga. Apesar disso, as obrigações continuam, como pagamento de produtores, salários aos funcionários, fornecedores e impostos. Para que esse fluxo não sofra interrupção, as indústrias precisam de linhas de crédito para o capital de giro e recursos para financiar o seu estoque a taxas de juros compatíveis com as ajustadas margens que operam.

O que temos de efetivo até o momento é a prorrogação dos impostos federais, como PIS/ Cofins, FGTS e a Previdência Social, parte do empregador. Por parte do Governo do Estado, não tivemos sinalização de prorrogação do ICMS, que é o maior desembolso financeiro do setor. Entendendo a situação financeira do Estado, o Sindilat solicitou uma linha de crédito específica para financiar o tributo, para o que ainda não tivemos resposta. Também pedimos alguns ajustes de glosa do ICMS, o que está em discussão.

Acreditamos que o grande fôlego para o setor deverá vir do governo federal, para o qual o sindicato – juntamente com outras entidades – solicitou a imediata liberação de recursos do PIS/COFINS. Atualmente, a análise e liberação demoram em média 15 meses por parte da Receita Federal. Espera-se que esse aporte alivie em muito o fluxo de caixa dos laticínios ao reduzir o prazo para 4 meses. Entre os pleitos também estão a aquisição de derivados lácteos através de compra governamental e a liberação de recursos para o Programa de Escoamento da Produção (PEP) para leite em pó, queijos, leite UHT e demais derivados. Mas, para isso acontecer, primeiro precisa ser aprovado o chamado Orçamento de Guerra, que poderá disponibilizar recursos para esses dois programas e fazer um ajuste legal no preço mínimo regional do leite cru. Reconhecemos o esforço do Governo Federal, principalmente da ministra Tereza Cristina e sua equipe, na interlocução com o Planalto pela liberação de verba e ajustes em normativas para que possamos atravessar esse momento que é ímpar para toda a sociedade mundial.

É preciso falar dos entraves pelos quais o agronegócio passa porque a opinião pública conhece muito pouco do setor produtivo. Quando se compara o valor do litro do leite no varejo com o pago ao produtor, geralmente o que se vê é muita desinformação. Vital é entender que, entre a fazenda e a prateleira do supermercado, existem centenas de quilômetros rodados para coleta e, depois da industrialização, nova distribuição. Há o custo de processamento, embalagens, mão de obra, logística e de processos de higiene e segurança que acompanham a produção alimentícia exatamente para garantir a saúde do consumidor. Sem falar na margem que fica nos custos do varejo.

Quando falamos em valor de referência do leite, temos que entender que ele não é formado pelos valores praticados em uma única semana e nem por um único produto, e sim pela média dos produtos vendidos em todo o mês. Nessa conta, também devemos considerar a média do mix de fabricação, que se divide em 40% para o UHT, 40% para o leite em pó e 20% para queijos e outros derivados. E, neste cenário, também tivemos a perda do mercado dos Food Service, além do consumo



que vem perdendo força, provocando perdas à indústria.

Essencial entender também que a engrenagem do setor lácteo deve seguir girando sempre. Afinal, vacas não deixam de produzir leite do dia para a noite só porque o mercado está retraído. À indústria cabe a tarefa de absorver e processar a produção independente do clima, das péssimas condições das estradas, do custo do frete e da burocracia que todos os anos se avoluma. Infelizmente, o preço do produto que chega ao cliente não é uma deliberação que nos pertença, mas uma composição de todos os elos dessa cadeia tão complexa e delicada e que recebe tão pouco apoio público. Precisamos que a economia volte a girar para que o consumo também retorne, pois ainda somos dependentes do mercado interno.

Um dos grandes ensinamentos que fica desse momento difícil para todo setor produtivo é a necessidade de diversificação de negócios. Empresas que estão enfrentando essa crise com menos dificuldades são exatamente aquelas que têm seu business mais pulverizado em modelos de negócio e produtos diferentes. O mesmo pode se dizer em relação ao comércio. Quem dependia majoritariamente do food service se vê hoje em maior dificuldade. Ideal seria se o setor lácteo brasileiro hoje tivesse uma malha de clientela mais ampla, com compradores dentro e fora do Brasil para onde pudesse escoar sua produção e organizar os fluxos de forma a equilibrar preços e favorecer investimentos.

Clientes em potencial não faltam. O Brasil tem mercado aberto em mais de 50 países, inovação, alto valor agregado e qualidade para fazer frente a qualquer país do mundo. Prova disso, é a intensificação, por parte dos estados do Sul, do Programa de Controle da Brucelose e Tuberculose e de recentes melhorias na qualidade do leite oportunizadas após a implantação das INs 76 e 77. O que nos falta ainda é aumentar a produtividade por animal, ter mais técnicos especializados nos tambos e equipes comerciais preparadas para trabalhar esses novos clientes como eles precisam ser abordados.

A situação cambial favorece o fomento à exportação ao mesmo tempo em que inibe o ingresso de importados no mercado doméstico, aliviando a pressão de itens argentinos e uruguaios. Talvez a pandemia sirva para posicionar o Brasil de frente para o mercado internacional de lácteos como uma válvula de escape para tempos de crise. Um mercado até agora pouco explorado. Para se ter uma ideia, o país produz 33,84 bilhões de litros ao ano e, desses, apenas 25 bilhões de litros vão para as indústrias com inspeção, sendo que 1% é exportado.

Também é chegada a hora de se ver o consumidor de um modo diferente. Em isolamento social, as famílias descobriram a força das compras online, um mercado que deve se manter mesmo depois da tão esperada normalidade pós-pandemia. As empresas que souberem ver nesses nichos novas oportunidades provavelmente se posicionarão e conquistarão mais espaço.

Que sejamos sensatos o suficiente para entender a pandemia de coronavírus como um grande momento de aprendizado na busca de novos mercados e novos produtos, assim como o fato de que já é tempo de a população brasileira valorizar os produtores de alimento. As análises feitas neste texto são como uma fotografia. Cada momento é um momento diferente e as certezas são raras. Afinal, não vivemos nada parecido com isso na história recente do país.

Sabemos que a conjuntura atual não é a mais favorável para o crescimento do setor, que representa 2,81% do PIB do Rio Grande do Sul. Mas isso não ocorre somente para o segmento de lácteos. Toda a economia do país está sofrendo com os impactos da pandemia e é por isso mesmo que não podemos parar. Porque, passado esse momento, a expectativa é de que a retomada venha exatamente do agronegócio e das indústrias que alimentam o mundo. Para isso, é preciso superar as adversidades e manter o foco no trabalho. Porque temos certeza que, só assim, sairemos maiores, mais fortes e muito mais unidos de toda essa adversidade.

*O texto foi escrito em 23 de abril de 2020

METALGRÁFICA RENNER LATA 200g EM AÇO. A EMBALAGEM IDEAL DAS MARCAS INOVADORAS.

Selagem perfeita
através do exclusivo
lacre termoselável



Embalagem
em aço,
100% reciclável.

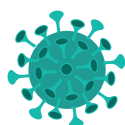
Design moderno
e sofisticado
com alta qualidade
de impressão.

Vai a mesa
após aberto.
Não é necessário
retirar o produto
da lata.

Sistema abre fácil,
sem arestas, o que
evita acidentes.



Rodovia RS 118 nº 6511 CEP 94100-420
Gravataí - RS Fone: (51) 3489.9700
www.metalgraficareenner.com.br
www.renner.com.br



O desafio de manter a saúde do rebanho e da equipe da fazenda de leite em tempos de COVID-19

Roulber Carvalho Gomes da Silva - Médico Veterinário – UNESP/Araçatuba
Mestre e Doutor em Qualidade e Produtividade Animal – USP/Pirassununga
Gerente Técnico de Grandes Animais - Boehringer Ingelheim Animal Health

Eduardo Macedo Pires - Médico Veterinário - UFG
Mestre em Produção Animal Sustentável – UNICAMP/IZ-SP
Coordenador Técnico de Gado de Leite - Boehringer Ingelheim Animal Health



Roulber Carvalho Gomes da Silva



Eduardo Macedo Pires

Fotos: Divulgação



Foto: unsplash.com

Diversos setores da economia foram atingidos com a pandemia da COVID-19, incluindo toda a cadeia produtiva leiteira. Apesar da situação atual de recomendação de isolamento social em diversas regiões do país, a realidade dentro das fazendas leiteiras é de manutenção dos cuidados com os animais, assegurando o acesso deles aos alimentos, e manutenção da saúde e manejos necessários no dia-a-dia da atividade leiteira. Também temos todo o envolvimento dos funcionários da fazenda que são responsáveis pela programação e execução dessas atividades dentro da propriedade e não podemos deixar de cuidar da saúde deles. Os temas “manutenção do bem-estar animal” e “capacitação da equipe em boas práticas dentro da fazenda” andam juntos, fazendo com que a biossegurança dentro das propriedades leiteiras torna-se essencial no contexto atual. Ao longo do artigo, discutiremos alguns

pontos importantes sobre cuidados que incluem algumas medidas de biossegurança e que podem fazer a diferença no combate da COVID-19 dentro da fazenda.

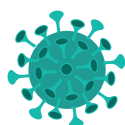
Biossegurança refere-se ao conjunto de práticas de manejo adotadas na propriedade leiteira que tem como objetivo reduzir as chances de introdução ou transmissão de agentes causadores de doenças, tanto para os animais quanto para os humanos, ou que possam comprometer a segurança alimentar do leite produzido na propriedade. Um dos primeiros passos para implementação das medidas de biossegurança é a definição de procedimentos relacionadas à área suja ou externa e área limpa ou interna. As medidas de biossegurança para área suja ou externa estão relacionadas às estratégias de prevenção da entrada ou introdução de agentes patogênicos na propriedade leiteira, e as medidas de biossegurança interna estão relacionadas à redução da probabilidade da transmissão de agentes já presentes no rebanho (SOBES-TIANSKY, 2002; PEGORARO, 2018).

Essas áreas podem ser definidas e separadas por meio de grades, alambrados, portões ou correntes e devem ter placas com sinalização e instruções claras sobre o Procedimento Operacional Padrão (POP) de entrada nas diferentes áreas. Como exemplos dos principais pontos críticos de controle da biossegurança externa, temos o acesso ao interior da propriedade (funcionários, prestadores de serviços terceirizados, técnicos, médicos-veterinários e veículos em geral), introdução de novos animais, práticas veterinárias e quarentena. Para a biossegurança externa, temos o uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual), manejo dos animais e lotes, armazenamento de insumos, limpeza e desinfecção das instalações, equipamentos e cochos. No contexto atual, vamos abordar detalhes de dois pontos críticos que podem mitigar a transmissão do vírus da COVID-19 dentro da fazenda.

O acesso ao interior da propriedade é um ponto crítico com relação à biossegurança da fazenda de leite. O livre acesso de pessoas e veículos deve ser sempre evitado e, quando necessário, registrado. Exemplos comuns na propriedade são o caminhão que capta o leite, o caminhão que entrega ingredientes da dieta ou ração, prestadores de serviço terceirizados e visitantes em geral que tenham acesso restrito e controlado à propriedade, acessando somente as áreas nas quais o rebanho leiteiro não esteja presente. É fundamental definir áreas específicas de trânsito de veículos que sejam em locais diferentes das áreas de trânsito de animais, se possível. A equipe de funcionários da fazenda deve ser capacitada e ter conhecimento sobre o programa e medidas de biossegurança da propriedade. A reciclagem periódica é essencial. Os profissionais como técnicos e médicos-veterinários prestadores de serviço também devem ter conhecimento sobre os procedimentos adequados.

O uso dos EPIs, como botas, macacões, aventais, luvas, máscaras, toucas e capacetes são importantes, e cada funcionário ou prestador de serviços deve possuir seus próprios equipamentos, mantendo-os limpos e utilizados somente dentro da propriedade. Na atual situação, os procedimentos básicos para evitar a transmissão do vírus da COVID-19 são a lavagem sistemática das mãos com água e sabão ou álcool gel para desinfecção e uso de máscaras (segundo recomendação do Ministério da Saúde).

Nesse artigo, tentamos resumir os principais pontos críticos para manutenção da saúde do rebanho e da equipe da fazenda de leite, assegurando a produção leiteira, a saúde e o bem-estar dos animais. Vale ressaltar que, até o momento, segundo a OIE (Organização Mundial de Saúde Animal), não existe nenhuma evidência de que bovinos possam ser infectados ou transmitir para humanos o coronavírus causador da COVID-19. A capacitação e orientação da equipe da fazenda para boas práticas de higienização e uso correto dos EPIs, além do controle do acesso de pessoas na propriedade, tornam-se extremamente relevantes nesse período de pandemia.



Minas Gerais, capital nacional do leite e a pandemia

José Antônio Bernardes

Presidente do SILEMG - Sindicato da Indústria de Laticínios do Estado de Minas Gerais

Minas e os mineiros têm uma relação histórica, afetiva, econômica e social com o leite.

Nunca é demais lembrar que em Minas Gerais, estado que produz 25% do leite nacional, existem 216 mil propriedades rurais que ordenham 9 bilhões de litros por ano (IBGE-censo 2017), e cerca de 1.000 indústrias, desde microempresas com atuação regional, até gigantes que processam milhares de litros de leite a cada ano. Passam pelo parque industrial de laticínios mineiros mais de 17 milhões de litros de leite todos os dias.

Somam-se a esses números cerca de 30 mil produtores do queijo Minas artesanal que consomem, a cada dia, cerca de 1,3 milhão de litros de leite em suas queijarias.

A cadeia do leite, assim como toda a estrutura capitalista, não está e nunca estará preparada para um ataque como o que estamos vivenciando, muitas das vezes potencializado, mas real e que colocou em nocaute a saúde pública e a economia mundiais. Essa parada brusca da economia desarranjou as estruturas de mercado, como um ônibus que ao parar de repente acaba jogando alguns passageiros ao chão.

Entretanto, a indústria produtora de alimentos, talvez seja uma das que menos sofrerão com os impactos da paralisia dos mercados, mas enganam-se aqueles que acham que o setor está imune aos efeitos da grave crise. Creio que não haverá nenhuma atividade que não terá danos econômicos,



José Antônio Bernardes

de maior ou menor intensidade, mas seguramente sairemos de alguma forma, diferentes ao final dessa saga.

A indústria de laticínios, inserida nesse grupo, também sofreu fortes impactos e, não fosse a robustez de sua reputação como alimento de alto valor nutricional, certamente, teria amargado com restrições ao consumo mais severo. Com segurança absoluta, a indústria de laticínios estará entre os setores que reagirão primeiro e tenderão ao retorno à normalidade e fluidez de mercado mais rapidamente.

Em razão da assimetria entre os componentes da cadeia produtiva do leite, sobretudo, na produção primária e no setor industrial, tenho manifestado nas reuniões que tenho participado que estamos vivendo sob os efeitos de uma forte tempestade, mas em barcos diferentes e com diferentes equipamentos de orientação e tecnologias à disposição. Cada empresa tem que olhar para dentro de si e trabalhar dentro da própria realidade, sempre

com transparência em suas ações, sejam elas em relação aos seus funcionários, fornecedores de leite, de insumos, ou clientes. Não há nada mais valorizado, hoje, que a expressão da verdade e a clareza de objetivos, metas e necessidades.

Restou muito evidenciado que a indústria que tem como principal destino de sua produção o food service, hotéis, restaurantes e bufês é a maior impactada pelos efeitos econômicos da pandemia. O faturamento desse grupo de indústrias teve queda entre 50% até 90% e o principal destaque negativo no segmento são os fabricantes de queijos, notadamente os especiais. Já os produtores de leite UHT tiveram um forte crescimento da demanda na primeira semana da quarentena, seguida de queda e acomodação nos preços e volumes logo em sequência. O segmento do

leite em pó, que veio de um ano com desempenho satisfatório, manteve o equilíbrio e trabalha com sua capacidade produtiva plena.

Até o presente momento não temos informações de descarte de leite por produtores rurais e o excesso de leite de uma categoria de produtos tem sido absorvido por outra com menor restrição de demanda.

De toda forma, estamos vivendo um momento propício à reflexão sobre a nossa atividade profissional, sim, mas, principalmente, sobre o nosso papel na sociedade, na nossa família, nos objetivos da vida e no rearranjo que teremos que fazer, aprender e desaprender.

Tenho fé em Deus e fé nas pessoas, entendendo que superaremos os problemas e sairemos dessa crise fortalecidos como seres humanos.




REVESTIMENTOS URETANO

SOLEDUR® UT + SOLELIS® UT

- Longa durabilidade;
- Alta resistência química;
- Indicada para áreas úmidas;
- Rápida liberação da área;
- Espessura entre 2 e 6mm;
- Agentes fungicidas e antibacterianos;



+

RESISTÊNCIA QUÍMICA
RESISTÊNCIA A IMPACTOS
RESISTÊNCIA A CHOQUE TÉRMICO

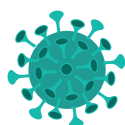
A LATICRETE INTERNATIONAL Inc.: 100 países, 3 gerações, 1 missão!

Há mais de 60 anos, a multinacional LATICRETE International, fornece tecnologia, produtos e serviços no mercado de construção em todo o mundo. No Brasil, a LATICRETE Solepoxi é especialista em revestimentos industriais e decorativos, aliando o que existe de melhor em produtos e instalação.



[@latcretesolepoxi](https://www.facebook.com/latcretesolepoxi)


[latcretesolepoxi.com.br](https://www.latcretesolepoxi.com.br)



Desaceleração brusca no setor de queijos

Fabio Scarcelli - Presidente da ABIQ – Associação Brasileira das Indústrias de Queijos

O setor de queijos foi fortemente afetado pela crise da Covid 19. Em que pese todas as dificuldades de logística e de pessoal, os laticínios queijeiros estão trabalhando para manter o abastecimento à população. Mesmo assim, no geral, eles tiveram, na melhor das hipóteses, pelo menos 50% de queda de faturamento. Se falarmos das empresas que operam, fundamentalmente, no *food service*, a queda foi de até 90%. A desaceleração das vendas ocorreu bruscamente, enquanto que as entradas da matéria-prima leite seguiram seu ritmo diário normal, impactando direta e fortemente na formação de estoques.

Como primeira medida, a acomodação dessa entrada de matéria-prima deu-se pela venda de leite *spot* para outros segmentos, como os de leite em pó e de UHT. Porém, esses canais também se saturaram ou estão caminhando para sua capacidade máxima de estocagem e, como consequência, estão reduzindo as compras.



Fabio Scarcelli

Foto: Divulgação

A oferta de financiamentos para estocagem, com longo prazo de amortização e com taxas compatíveis com o atual momento, poderá aliviar, em parte, o problema. Além disso, a ação conjunta com os parceiros da produção primária, na redução temporária do fornecimento de leite, através de ajustes da produção no campo são medidas que permitirão que essa crise seja administrada e que, no decorrer do ano, seja possível reorganizar todos os elos da cadeia, para uma retomada da economia e do setor com o menor trauma possível.



Foto: unsplash.com



Em um evento que reúne profissionais com alto poder de decisão e influência nos processos de inovação da indústria de alimentos e bebidas, incluindo P&D, Marketing e Alta Gestão, a evolução precisa ser contínua. Aprendemos com insights sobre o comportamento da indústria e seus consumidores nos 5 continentes onde a marca Fi está presente, integramos estudos sobre o processo de compras e vendas de ingredientes na América do Sul, e definimos os três principais pilares para a Fi South America: Conteúdo, Experiências e Negócios. Além disso, na conferência oficial "Summit Future of Nutrition", traremos discussões sobre regulatório, clean label, tecnologia digital & inovação de ingredientes, saudabilidade, funcionais, nutracêuticos, suplementos e derivados de plantas.

Diane Coelho
Business Manager da Fi South America

A INOVAÇÃO DA INDÚSTRIA DE INGREDIENTES É CONTÍNUA!

Fi Food ingredients
South America

Ni Natural ingredients Hi Health ingredients
South America

Transamérica Expo Center, São Paulo, Brasil

Mais informações:

fi-events.com.br
info@fi-events.com.br

Promoção e Organização

informa markets

Laticínios Aviação

100 anos sem perder o sabor e a qualidade

A tradicional latinha de manteiga com um avião estampado na embalagem e uma manteiga com sabor marcante esteve presente em mesas de várias gerações. Neste ano, um dos mais antigos laticínios brasileiros comemora 100 anos.

No início do século passado, proprietários de um comércio de secos e molhados na capital de São Paulo, os três sócios - Antônio Gonçalves, seu cunhado Oscar Salles e sogro Augusto Salles, adquiriram uma fábrica de laticínios na cidade de Passos, em Minas Gerais, dando início à produção da marca de manteiga mais emblemática no Brasil - a Aviação, que neste ano, completa 100 anos no mercado.

Na época em que a manteiga Aviação foi lançada não existia refrigeração, as primeiras geladeiras chegariam ao Brasil alguns anos depois e ainda como artigo de luxo. O envase do produto em lata permitia conservação do alimento. A embalagem sempre foi alaranjada e o layout passou por pequenas alterações através de dez décadas. Um dessas mudanças veio no final da década de 1930, por Walfrido Michalic, que criou um desenho mostrando um avião transportando manteiga do campo para a cidade. O nome Aviação foi escolhido para homenagear as primeiras empresas áreas que chegavam ao Brasil naquela época. O



primeiro avião estampado na lata era um biplano monomotor e, por volta dos anos 40, o avião passou a ser trimotor e continua sendo o símbolo da manteiga.

A primeira fábrica da empresa foi na Passos, porém passados alguns anos, foram abertos alguns postos de recebimento de leite, principalmente em São Paulo, próximo à Rodovia Anhanguera. Nos anos 50, a empresa passa a contar com uma fábrica de manteiga na cidade de Bebedouro e, de queijos, em Conceição das Alagoas. Na década de 1980, essas duas fábricas encerraram suas atividades e uma nova fábrica foi construída em São Sebastião do Paraíso, em Minas Gerais, onde está instalada até hoje.

Modernização

Muita coisa mudou em tecnologias utilizadas nestes 100 anos de Aviação. Nas primeiras fábricas, as bateadeiras eram de madeira e o envase era manual. Na década de 1980, o laticínio passou a produzir uma linha mais diversificada de queijos, requeijão cremoso e doce de leite. Roberto Rezende Pimenta Filho, vice-presidente do laticínio, explica: "acredito que o maior diferencial da Aviação veio desde



a sua fundação com a preocupação constante em fornecer a nossos consumidores produtos de qualidade. É aos critérios na escolha de nossos fornecedores e a atenção em todo processo da cadeia que atribuo o sucesso da marca".

Na década de 1990, foi iniciado o processo de automação, não havendo mais contato manual com a matéria-prima. Desde então, a empresa não parou mais de inovar. Com a automação e crescimento tecnológico, foi necessário adequar as instalações da empresa a essa nova realidade. Pimenta Filho acrescenta: "a automação facilita muito todo processo e a confiabilidade da entrega, porém é de muita importância o acompanhamento dos laboratórios, pois assim conseguimos entregar um produto padronizado e dentro de nossos rígidos controles de qualidade".

Para o desenvolvimento de novos produtos, a Aviação conta com algumas parcerias com instituições de pesquisa. Em sua trajetória, a Aviação ampliou bastante seu portfólio. Na linha de derivados de leite, o laticínio possui em seu portfólio: Requeijão, Requeijão tradicional e light, queijos Prato, Mussarela, Ricota, Parmesão e Minas Frescal, Minas Padrão e Montanhês, além de doce de leite.



Roberto Rezende Pimenta Filho, vice-presidente do Laticínios Aviação



Fotos: Divulgação



A empresa conta também com café em pó, solúvel e cappuccino.

Hoje, a Aviação tem 300 funcionários e só de sua tradicional manteiga, produz 1.400.000kg por mês. O vice-presidente da empresa afirma: "quando olhamos nossas 10 décadas de existência, percebemos um aumento constante no volume produzido de manteiga e esse aumento de consumo é uma tendência mundial com consumidores cada vez mais conscientes da importância de uma boa alimentação para manter a saúde".



Processo & legislação de produtos zero lactose

Neila Richards

A lactose, conhecida como o açúcar do leite é um dissacarídeo composto por uma molécula de glicose e uma de galactose, que é hidrolisado pela enzima intestinal lactase (β D-galactosidase), onde libera seus componentes para a absorção, sendo transportados do intestino delgado para a corrente sanguínea. A enzima é produzida pelas

células eritrocíticas localizadas nas microvilosidades do intestino, porém, na sua ausência, a lactose se torna fonte de energia para microrganismos do cólon e é fermentada a ácido láctico, gás hidrogênio (H₂) e metano (CH₄), causando sintomas como: flatulência, diarreia, desconforto e inchaço abdominal e cólica abdominal (figura 1).

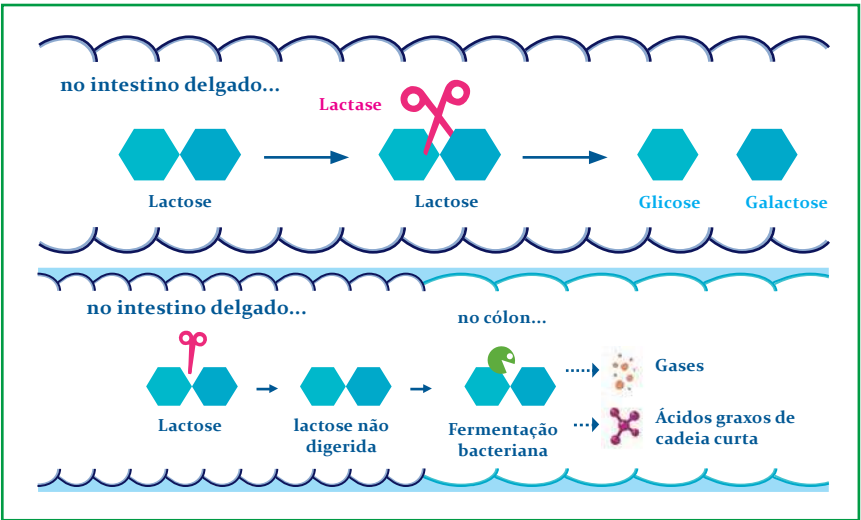


Figura 1. Esquema da quebra da lactose pela enzima lactase. Fonte: Schouten, B. (adaptado)

Durante os períodos neonatais e de lactância, a atividade da enzima lactase é alta em todas as espécies de mamíferos e em todas as populações humanas, após o desmame vai diminuindo, permanecendo em níveis baixos, cerca de apenas 10% comparado ao período neonatal.

A deficiência da lactase no organismo é classificada em três grupos:

- 1) genética
- 2) adquirida
- 3) transitória.

A deficiência genética ou congênita é rara, herdada e autossômica recessiva, pois a quantidade de lactase neste caso é muito baixa e até mesmo ausente, porém é uma condição permanente, ou seja, para a vida toda. A deficiência secundária ou adquirida é o desenvolvimento da intolerância a lactose após uma inflamação ou alguma lesão permanente no intestino, como por radiação ou uso de medicamentos para tratamento de câncer, gastroenterites, Doença de Crohn, colite ulcerativa, doença celíaca, etc. Quando é

possível que a lesão seja curada, geralmente a atividade da lactase retorna a sua normalidade. A intolerância transitória é uma condição causada por alguma lesão temporária no intestino, sendo reversível após o tratamento. A intolerância quando não diagnosticada e tratada pode causar várias consequências no metabolismo do indivíduo, como déficit de crescimento e desenvolvimento, redução da densidade mineral óssea, entre outros.

A retirada do leite e derivados da dieta tem sido adotada sem necessidade em alguns casos, o que pode levar a prejuízos nutricionais, principalmente na ingestão reduzida de cálcio, o que em longo prazo pode evoluir para osteopenia e osteoporose. O cálcio é o mineral que está presente em maior quantidade no organismo e participa de funções importantes como: estrutura de ossos e dentes, reações da coagulação sanguínea e contração muscular. Um copo de leite (200 mL) contém 250 mg de cálcio, o mesmo valor de um pote de iogurte e, representa ¼ da recomendação diária. Além disso, os lácteos são fonte de diversos nutrientes como o fósforo, potássio, magnésio, vitaminas A, B1, B2, B5 e B12. A tabela 1 mostra a quantidade de cálcio de alimentos e equivalência de porções. Importante lembrar que a recomendação, segundo a Pirâmide Alimentar adaptada para a população brasileira, é o consumo de três porções diárias de leite e derivados.

Alimento	Porção (g)	Cálcio por porção (mg)	Medida caseira
Queijo Minas frescal	50	500	1 ½ fatia
Iogurte natural	200	250	1 pote
Leite	200	250	1 copo
Couve	70	50,4	2 colheres de sopa
Espinafre	67	90,5	2 ½ colheres de sopa
Tofu	50	102,5	1 ½ fatia

Fonte: SBAN (adaptado)

Tabela 1. Quantidade de cálcio de alimentos e equivalência de porções.

Os índices de intolerância a lactose na população mundial são correlacionados com os aspectos culturais e a tradição da pecuária leiteira, pois as populações que não possuem em sua cultura o hábito do consumo de leite e derivados manifestam um maior número dos sintomas de intolerância à lactose.

Pessoas que não apresentam quadros de intolerância, ou seja, que realizam a digestão normal da lactose, não apresentando nenhum dos sintomas citados anteriormente, não precisam excluir ou diminuir o consumo de alimentos que contenham lactose. A maioria das pessoas intolerantes pode ingerir até 12 g por dia de lactose, o que equivale, em média, a um copo de leite ou dois potinhos e meio de iogurte. O iogurte é submetido ao processo de fermentação, portanto tem a quantidade de lactose bem menor que a do leite. Os queijos maturados são os mais indicados para o consumo por portadores de intolerância à lactose, visto que, no processo de fabricação grande parte da lactose fica no soro, concentram-se os sólidos e parte da lactose que fica presente na massa é transformada em ácido láctico (tabela 2).

Variedade de queijo	Início da vida útil (g/100g)	Final da vida útil (g/100g)
Colonial	0,93	0,0
Gouda	0,0	0,0
Minas Frescal	2,02	1,48
Muçarela	2,19	0,0
Prato	0,0	0,0
Parmesão	0,0	0,0
Requeijão light	2,62	1,26
Ricota sem sal	2,30	1,94

Fonte: Richards, N.

Tabela 2. Teores médios de lactose em queijos.

A quantidade necessária de lactose para provocar alguma reação no organismo depende da tolerância da pessoa, da quantidade ingerida, da divisão dessa quantidade ao longo do dia e do grau de deficiência da enzima lactase.

Diante do aumento dos casos de intolerância a lactose, alternativas alimentares são importantes e necessárias, principalmente para que o consumidor não deixe de usufruir dos benefícios do leite e seus derivados. Leite e produtos com baixo teor de lactose podem

ser preparados por meio da hidrólise ou da remoção física da lactose.

Dois métodos podem ser utilizados para a hidrólise da lactose: o método químico e o método enzimático. O primeiro (químico) não é utilizado na indústria de alimentos, pois depende de altas temperaturas e uso de ácidos fortes, e, consequentemente ocorrem problemas tecnológicos como a desnaturação de proteínas, alteração de sabor e cor nos alimentos. O método enzimático é catalisado pela enzima lactase, ocorrendo a temperaturas que oscilam entre 4 a 40 °C, o que permite uma economia energética, além de não haver problemas tecnológicos. A adição da lactase no leite pode ocorrer em dois momentos: antes do processamento térmico (pasteurização ou esterilização) ou após o tratamento térmico, mais utilizado em leites esterilizados. Em produtos fermentados, como o iogurte, a adição pode ser realizada antes do processo ou junto com a cultura microbiana.

A hidrólise enzimática oferece certas vantagens tecnológicas, uma vez que diminui os riscos de cristalização em derivados lácteos como o leite concentrado açucarado (leite condensado) e ainda aumenta o poder adoçante dos produtos, seja do leite e/ou de seus derivados.

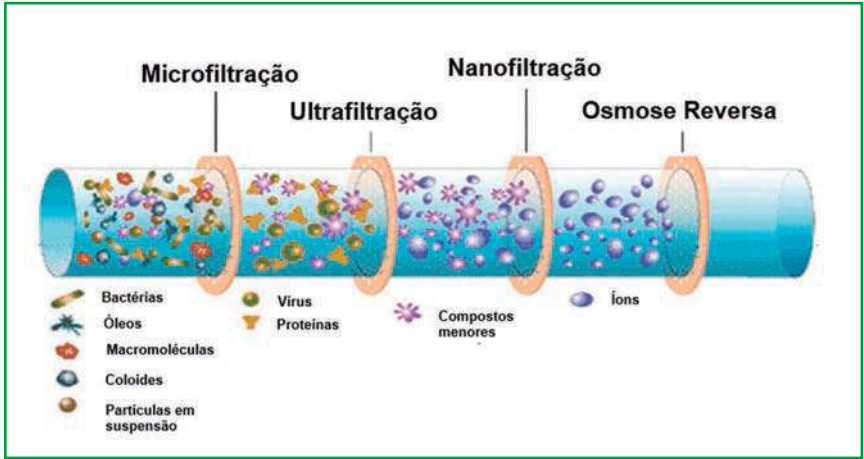
A remoção física da lactose pode ser realizada através da filtração por membranas e, dentre os processos destaca-se a nanofiltração, que é um processo de filtração entre ultrafiltração e osmose reversa. O processo separa os componentes de baixo peso molecular (açúcares, minerais e sais), porém, apesar de ser um processo que usa baixas temperaturas, sem mudança de fases, é um processo mais oneroso que a hidrólise enzimática e depende da boa qualidade da matéria-prima (baixas contagens de CCS e CBT) para que seja efetiva a filtração e não ocorra problemas tecnológicos.

Na RDC 136 foi estabelecido as exigências relativas à declaração da lactose na rotulagem dos alimentos: rótulos de alimentos que contenham lactose deverão indicar a presença da substância e, rótulos de alimentos cujo teor original de lactose tenha sido alterado deverão informar o teor de lactose remanescente.

Alguns produtos lácteos (queijos, leites fermentados) podem ser isentos ou com teores baixos de lactose, porém não foram especialmente elaborados para reduzir ou eliminar a lactose, portanto, não atendem a definição da RDC 135/2007, sendo as alegações proibidas. Mas, o teor de lactose presente na porção do produto pode ser declarado na tabela nutricional, conforme disposto na RDC nº 360/2003.

O consumidor deve ficar atento a produtos que contenham ou não lactose na porção consumida. Pessoas diabéticas devem tomar cuidado ao consumir leite e derivados com baixo teor de lactose, pois o processo de hidrólise enzimática libera a lactose em glicose

e galactose e, como devem evitar o consumo de glicose, o melhor seria o consumo de leite normal, uma vez que a lactose não eleva o nível do açúcar no sangue tão rápido quanto a glicose do leite sem lactose. A leitura dos rótulos dos alimentos é importante, pois é a única garantia que o consumidor tem em relação aos produtos sem lactose e essas informações devem ser verídicas para garantir que o consumo desses produtos não comprometa a sua saúde e que atenda suas necessidades nutricionais. Ressaltando que o leite não deve ser excluído totalmente da dieta, os produtos lácteos sem lactose fornecem os mesmos nutrientes essenciais (cálcio, potássio, vitamina D, etc.) que o leite normal, já que as bebidas vegetais não contêm todos os nutrientes encontrados em leite e produtos lácteos e, o principal: “comer de tudo um pouco” é a melhor forma de manter o aporte de nutrientes necessários para nossa saúde e bem-estar.



Fonte: Wiki Mini For Chem (adaptado)

Em 2017, foram publicadas duas resoluções da ANVISA com as regras para a declaração da quantidade de lactose no rótulo de alimento. A RDC 135/2017 (alterou a Portaria SVS/MS nº 29/1998) contempla os alimentos para dietas com restrição de lactose no regulamento de alimentos para fins especiais e a RDC 136/2017 define como as informações de lactose devem ser colocadas no rótulo (tabela 3).

Quantidade de lactose no alimento	Frase no rótulo
Abaixo de 100 mg/100g ou mL	Zero Lactose, Isento de Lactose, 0% Lactose, Sem Lactose ou Não Contém Lactose
De 100mg até 1g/100g ou mL	Baixo Teor de Lactose ou Baixo em Lactose
Igual ou acima de 100mg/100g ou mL	Contém Lactose

Tabela 3. Declaração obrigatória da presença de lactose nos rótulos de alimentos.

Todos sabem que a aparência do produto é fundamental. Não deixe para pensar nisso quando for tarde demais.



TERMODISE. Termo Encolhível de verdade



Importância das proteínas do leite no sistema imunológico

Adriana Torres Silva Alves ¹; Leila Maria Spadoti ²; Marco Antônio Sundfeld da Gama ³

O sistema imunológico desempenha um papel fundamental na proteção contra doenças infecciosas causadas por bactérias, vírus, fungos e parasitas empregando, para tanto, mecanismos de específicos e não específicos de resposta.

Os componentes não específicos dos sistemas de defesa imunológico do organismo incluem barreiras físico-químicas tais como: a pele, membranas de mucosas, a lisozima, complementos e interferons, bem como células assassinas naturais e células fagócitas (imunidade celular).

Respostas imunológicas específicas são intermediadas por anticorpos/imunoglobulinas (IgA, IgG, IgM, IgD e IgE) produzidos por linfócitos do Tipo B (imunidade Humoral), enquanto os linfócitos de Tipo T produzem as células T-auxiliador, T-supressor e linfócitos citotóxicos (imunidade intermediada por células).

O leite e os produtos lácteos são fonte dietética exclusiva ou predominante de compostos bioativos, incluindo determinadas proteínas, que podem aumentar a resposta imunológica e, portanto, contribuir para a proteção do organismo. A seguir, são descritas algumas dessas proteínas e seus componentes aos quais propriedades imunomoduladoras têm sido demonstradas na literatura.

Papel das proteínas do soro na imunidade

O leite apresenta em sua composição dois grupos principais de proteínas: as caseínas e as proteínas do soro ou soroproteínas.

Além das funções básicas de nutrição (ex.: suprimento de aminoácidos essenciais disponíveis e em proporções adequadas), as prote-

ínas do leite também possuem propriedade funcionais relacionadas à promoção da saúde e prevenção de doenças.

Nesse aspecto, merecem destaque as seguintes soroproteínas: imunoglobulinas, lactoperoxidase (atividade antibacteriana) e lactoferrina (atividade antibacteriana, antiviral e de estimulação da imunidade).

Estudos com animais demonstraram que a administração de concentrados de proteínas de soro na dieta potencializa as respostas humorais e intermediadas por células do sistema imunológico. As elevadas concentrações do aminoácido cisteína nas proteínas do soro quando comparadas a outras fontes proteicas da dieta humana têm sido apontadas como um dos fatores responsáveis por esse efeito imunestimulador, uma vez que a cisteína é utilizada na síntese da enzima glutathione peroxidase, que exerce importante papel antioxidante (neutralização de radicais livres) e regula processos chave envolvidos na resposta imunológica.

Lactoferrina

A lactoferrina é uma glicoproteína que consiste em uma única cadeia polipeptídica ligada a dois glicanos (polissacarídeos), encontrada na maioria das secreções exócrinas de mamíferos, incluindo leite, lágrimas, saliva e secreções brônquicas e intestinais. Além disso, a lactoferrina também está presente nos grânulos secundários de neutrófilos. Portanto, existem duas formas primárias de lactoferrina humana, uma presente nas secreções exócrinas e a outra presente nos grânulos secundários de neutrófilos. As duas formas são idênticas em sua sequência de aminoácidos, mas diferem no conteúdo de glicano. Enquanto se considera que a forma secretada esteja envolvida na defesa do hospedeiro contra a infecção microbiana nos locais da mucosa, a lactoferrina granulocítica/neutrofílica tem notável função imunomoduladora.

A concentração média de lactoferrina no leite de vaca é de 10 mg por litro, mas é encontrada em concentrações mais elevadas no soro (30 a 100 mg por litro de soro doce). É considerada uma proteína de defesa de primeira linha na proteção contra infecções microbianas.

Um estudo com animais sugeriu que a lactoferrina protege contra o choque séptico, uma complicação muitas vezes letal decorrente de uma resposta sistêmica a uma infecção grave.

Entre aqueles que são particularmente vulneráveis ao choque séptico incluem-se os idosos, pacientes pós-operatórios e portadores do vírus HIV ou de outras condições debilitantes que afetam o sistema imunológico. Também foram relatados efeitos antivirais da lactoferrina contra vários tipos de vírus que causam doenças em humanos.

Alguns estudos indicam ainda que a lactoferrina pode estimular uma variedade de células do sistema imunológico. A lactoferrina pode, portanto, proporcionar benefícios quando usada como suplemento na dieta de pessoas idosas ou de indivíduos com a imunidade comprometida.

Peptídeos bioativos (PBAs)

PBAs podem ser definidos como segmentos específicos de proteínas com 3 a 20 resíduos de aminoácidos e com atividades biológicas desejáveis. A lactoferrina, por exemplo, é um PBA derivado da lactoferrina pela ação da pepsina gástrica e que apresenta efeitos antimicrobianos. Há também relatos de que alguns PBAs derivados das proteínas do leite apresentam capacidade de inibir a adesão de vírus e bactérias às células epiteliais, contribuindo para proteção do organismo contra infecções.

Referências:

ACTOR, J.K. 2015. Lactoferrin: A Modulator for Immunity against Tuberculosis Related Granulomatous Pathology. Mediators of Inflammation. Article ID 409596, 10 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2015/409596>

CRIBB, P. Whey proteins and immunity. Arlington: U.S. Dairy Export Council, 2004. 12p.

LONNERDAL, B.; LYER, S. Lactoferrin: molecular structure and biological function. Annual Review of Nutrition, 15, 93-110, 1995.

SANCHEZ, L.; CALVO, M.; BROCK, J.H. Biological role of lactoferrin, Archives of Disease in Childhood, 67(5), 657-661, 1992.

SILVA E ALVES, A.T.; SPADOTI, L.M.; GAMA, M.A.S. Funcionalidade e prevenção. In: REGO, R.A. et al. Brasil Dairy Trends 2020. Campinas: ITAL, 2017. Cap. 6, p.143-169.

USDEC. Produtos de soro: definições, composição, funções. In: USDEC. Manual de referência para produtos de soro e lactose dos EUA. São Paulo: USDEC, 2004. 226p.

Contribuição da FIL/IDF.



Foto: unsplash.com

¹ Pesquisadora do Tecnolact/ITAL e membro do subcomitê de nutrição e saúde da FIL/IDF

² Pesquisadora do Tecnolact/ITAL e membro do subcomitê de Ciência e Tecnologia da FIL/IDF

³ Pesquisador da Embrapa Gado de Leite e coordenador do subcomitê de nutrição e saúde da FIL/IDF

A Revista Indústria de Laticínios destaca na seção Painei, desta edição, empresas que nos encaminharam notícias de ações de solidariedade aos reflexos da pandemia da Covid-19 na sociedade. Seja com doações, programas para aumentar a segurança de colaboradores que trabalham na linha de frente das indústrias ou para motivar seus funcionários, algumas empresas do setor de laticínios demonstraram seu comprometimento social por meio de diversas iniciativas. Nosso reconhecimento vai para todas que tiveram ações humanitárias, principalmente aquelas que não jogaram leite fora e optaram por distribuir à população carente. Solidariedade é fundamental neste momento de grandes desafios para todos!

RAR apoia ação do Sindilat/RS para que a indústria láctea siga produzindo durante o período de isolamento social

A RAR, fundada por Raul Anselmo Randon, segue produzindo durante o período de isolamento social em função do combate ao avanço do coronavírus. O protocolo sanitário para as equipes está ainda mais rígido e todas as precauções estão sendo tomadas a fim de evitar a propagação do vírus. A empresa apoia a ação do Sindicato da Indústria de Laticínios do Rio Grande do Sul, que divulgou recentemente nota de esclarecimento onde ressalta a importância de que a indústria láctea permaneça em atividade.

Conforme o diretor-superintendente da RAR, Sergio Martins Barbosa, todas as medidas de segurança foram tomadas para que a produção continue e a população não enfrente problemas de abastecimento de lácteos, item que tem sido mais demandado no varejo. "Seguimos atendendo as recomendações das autoridades de saúde pública, mantendo as já rígidas medidas de higiene e controle em nossa produção e, agora, redobramos a atenção com os nossos colaboradores que precisam seguir na ativa", afirma Sergio.

A empresa divulgou em suas redes sociais uma foto de parte da equipe que segue na ativa em funções como as que incluem o trato com o rebanho, essencial para a manutenção da produção. Na imagem eles passam a mensagem: Nós estamos aqui por você. Fique em casa por nós.

SOLUÇÕES PARA LATICÍNIOS

A Fibrav produz em fibra de vidro, prateleiras, mesas, escadas, carrinhos e tanques para laticínios e outras indústrias alimentícias.



FIBRAV 45
SOLUÇÕES EM FIBRA DE VIDRO
www.fibrav.com.br

Polenghi anuncia doações em prol da solidariedade contra a Covid-19

A Polenghi, uma das maiores empresas queijeiras do País, aderiu à corrente do bem em prol da solidariedade contra a Covid-19. A organização, que faz parte do Grupo francês Savencia, maior fabricante de queijos especiais do mundo, compartilha da missão do grupo de empreender para bem alimentar o homem.

A Polenghi anunciou essa semana, em reunião com o governador do estado de São Paulo, João Dória, a doação de mais de 600 mil unidades de Polenguiño - o equivalente a meio milhão de reais - para o estado paulista. O produto é fabricado na planta industrial localizada na cidade de Angatuba (SP), há 250 KM da capital.

Além dessa iniciativa, a companhia está realizando outras ações nos estados de Goiás e Minas Gerais, onde possui outras plantas industriais. Dentre as ações, destacam-se a doação de equipamentos de saúde e estruturas para a concepção de hospitais de campanha e doações de produtos lácteos para comunidades. No total, as doações da Polenghi ultrapassam R\$1 milhão de reais.

O objetivo da iniciativa é auxiliar a população que tem enfrentado muitas dificuldades, tanto econômicas quanto de saúde, neste momento de crise. Foram criadas, também, ações para os mais de 1.500 colaboradores da empresa, como programas de apoio emocional e financeiros, distribuição de kits de higiene para as operações essenciais, além das medidas higiênico-sanitárias fundamentais ao enfrentamento da pandemia do novo Coronavírus.

"Sabemos da importância da solidariedade e da empatia para o enfrentamento dos momentos de crise e, mais do que nunca, reconhecemos que esses são os pilares fundamentais para que possamos vencer essa batalha. Como uma empresa socialmente responsável, reconhecemos o nosso compromisso com os colaboradores e com a população de um modo geral, por isso, optamos por ajudar nas esferas que estão ao nosso alcance. Esperamos que essa corrente do bem continue a se propagar pelo Brasil e mundo afora", ressalta Paulo Netto, diretor geral da Polenghi no Brasil.

A Polenghi mantém há alguns anos outras ações de solidariedade, como apoio a um instituto de prevenção e combate ao câncer infanto-juvenil e assistência a comunidades carentes da Bahia, com doação em recursos financeiros, de equipamentos de informática, alimentos, roupas e outros itens essenciais.

FRACIONADEIRAS

Padronização, velocidade, produtividade, agilidade no processo de fracionamento

Bola e Esférico Parmesão Brie Provolone Minas Padrão

Gorgonzola Coalho Gruyere Estepo Gouda

Múltiplas ferramentas - Estudos personalizados de frações

Equipamentos adequados

Fracionadeira para Queijo Coalho

Dupla Função

Fracionar

Palitar

Norma NR12

TANQUE MANUAL

TANQUE AUTOMÁTICO

SISTEMA DE PRODUÇÃO EM MÓDULOS

Tanque automático de fabricação de queijos

Sistema de enformagem

Tombo e transporte

Produção de queijos frescos, queijos finos tipo: Brie, Camembert e Gorgonzola

PROJETOS ESPECIAIS

LINHAS DE PRODUÇÃO DE QUEIJO COM MOFO

Padronização

Maior Eficiência

Redução de Mão de Obra

Blasio & Bacha Indústria e Comércio de Equipamentos em Aço Inox Ltda.

Rua José Paulo da Silva, 40 - Pitangueiras - Lambari/MG - CEP 37.380-000

blasio@bbinox.com.br wagner@bbinox.com.br

Central de Atendimento

35 3271-4720

Betânia doa 250 mil litros de produtos lácteos em ação social Todos Pelo Nordeste

Com o objetivo de apoiar a família nordestina, diante deste momento delicado que o país enfrenta, a Betânia, maior indústria de lácteos do Nordeste, criou a campanha #TodosPeloNordeste que doará 250 mil litros de produtos a pessoas em situação de vulnerabilidade social, creches, escolas, lares de idosos, hospitais e profissionais de saúde. A ação conta com o apoio das empresas de embalagens Tetrapak e Ecolan.

A ação contemplará mais de 20 municípios espalhados pelo sertão nordestino, nos estados do Ceará, Pernambuco e Bahia. Esses alimentos serão distribuídos por meio das prefeituras, secretarias de ações sociais e ONGs.

“A nossa história se mistura com a de várias famílias nordestinas e valorizá-las é o nosso propósito como companhia. Queremos que essas pessoas se sintam amparadas e assistidas neste momento de instabilidade que o mundo está enfrentando. Se depender da gente, não vai faltar alimento no Nordeste”, afirma Bruno Girão CEO da Betânia Lácteos.

Num momento onde todos são incentivados a permanecerem em suas casas, alguns trabalhadores têm que passar por cima de medo e insegurança e continuarem a trabalhar dia após dia. Neste cenário, as empresas responsáveis “cuidam” de seus colaboradores, oferecendo condições e equipamentos que os resguar-dem. Mas algumas empresas fazem um pouco mais, lançando mão do *endomarketing* para garantir o ânimo e a energia para ultrapassar esses tempos difíceis. Esse é o caso da cearense Betânia Lácteos, que criou a campanha ‘Heróis Betânia’.

Com o mote ‘Se depender de nós, não vai faltar leite no Nordeste’, a Betânia resgata a sensação de pertencimento e orgulho de fazer parte da empresa ao homenagear a cada dia um colaborador diferente, cedendo o nome da empresa a este trabalhador. São dezenas de pessoas, desde o produtor de leite, como o Sr. Luiz, até quem trabalha nos supermercados, como o Alexandre, passando pelos promotores, vendedores, produtores, transportadores e das áreas comercial e indústria. “São essas pessoas que fazem a Betânia continuar forte neste momento, garantindo que nossos produtos continuem sendo produzidos e ofertados aos consumidores”, afirma Bruno Girão CEO da Betânia Lácteos.

Embaré anuncia medidas para proteção dos colaboradores contra o Covid-19 e garante continuidade das linhas de produção e distribuição

A Embaré reconhece que o momento pelo qual o Brasil e o mundo passa é bastante turbulento. Como uma empresa comprometida com a saúde dos colaboradores, bem como com a qualidade dos produtos – desde a captação do leite até a entrega ao consumidor final – algumas decisões foram tomadas com o objetivo de proteger e manter em atividade todos os elos que compõem a corrente de abastecimento dos derivados do leite.

A Camponesa, linha de laticínios da Embaré, é fonte de nutrição fundamental nos lares de milhares de brasileiros, e assim continuará sendo, mesmo durante esse momento de crise, não havendo risco de desabastecimento.

“Adotamos uma série de medidas preventivas para garantir a segurança de todo o nosso time, para que ele siga atuando no que faz de melhor: produzir produtos de qualidade. A continuidade da produção, distribuição e fornecimento de leite só está sendo possível devido ao empenho e dedicação dos nossos colaboradores, produtores, caminhoneiros, fornecedores e parceiros”, revela o diretor-presidente da Embaré, Alexandre Antunes.

Para a continuidade das operações em todas as unidades, foram adotadas medidas que buscam manter o alto padrão de qualidade dos produtos, sem causar riscos aos colaboradores, cujo bem-estar foi sempre levado em consideração. “Cuidar de quem amamos é nossa prioridade, por isso, neste momento estamos focados em proteger nossos ativos mais valiosos: as pessoas”, reforça o presidente.

Além da preocupação com os colaboradores, a Embaré se preocupa também com a comunidade de Lagoa da Prata, cidade que abriga sua sede e com a qual mantém uma longa relação de troca e respeito.

Sabendo, portanto, de sua responsabilidade social com a população da cidade, a Embaré realizou a doação de diversos EPIs ao Hospital de Lagoa da Prata, que sofria com a falta dos equipamentos de proteção.

Marajoara doa 20 mil litros de leite para OVG

O grupo Marajoara Alimentos fez doação de 20 mil litros de leite para a Organização das Voluntárias de Goiás (OVG). A entrega da carga foi feita no ginásio Goiânia Arena, onde a entidade filantrópica reuniu todas as doações que tem recebido para serem entregues às famílias em vulnerabilidade social e que foram especialmente impactadas pela crise do novo coronavírus.

A doação feita pela Marajoara faz parte de uma ação mais ampla coordenada pelo Sindicato das Indústrias de Laticínio do Estado de Goiás (Sindileite), que contactou as grandes indústrias de leite do estado para arrecadar 100 mil litros de leite. O produto está sendo entregue pela OVG a famílias de baixa renda juntamente com uma cesta básica, um kit de higiene e máscaras. “A Marajoara já é uma parceira nossa e regularmente faz doações de leite à OVG e, neste momento, em virtude da pandemia do novo coronavírus está dando uma ajuda extra, que é muito bem-vinda, é claro”, destaca Beatriz Martins, coordenadora de captação de recursos da Organização das Voluntárias de Goiás.

De acordo com o presidente do grupo Marajoara, André Luiz Rodrigues Junqueira, mesmo antes da crise da pandemia da Covid-19, a empresa sempre fez e faz doações mensais a várias instituições para entidades.

O grupo Marajoara participou de outras ações sociais – arrecadou alimentos, sendo apoiadoras de mega evento online – o VillaMix Esperança, com apresentação de artistas, quando doou 12 mil litros de leite; doou também 1.100 litros de leite à campanha “Seu Amor Alimenta Quem Precisa” promovida por um portal de notícias de Goiás e em parceria com o Empório Enquanto Isso em Goiás, que comercializa produtos típicos do estado e distribuiu em seu estabelecimento caixas de leite gratuitas a pessoas carentes que passavam no local.

Segundo André Luiz Rodrigues Junqueira, essas ações de responsabilidade social desenvolvidas pela Marajoara são corriqueiras, mas foram intensificadas nestes meses de março e abril, em virtude do impacto econômico e social que a pandemia trouxe para milhares de famílias. “Mesmo mantendo as nossas doações mensais, avaliamos que o momento é delicado e decidimos reforçar com mais doações. E, felizmente, mesmo com o aumento da demanda pelo produto, estamos conseguindo, não só manter a ajuda mensal, como também ampliá-la neste momento difícil em que muitas famílias precisam desse auxílio”, destaca Junqueira.



Foto: Divulgação

Grupo Alimentos Marajoara doa 20 mil litros de leite

Combate ao coronavírus: Duas Rodas doa mais de meio milhão de reais para hospitais regionais

A proteção à vida, o senso coletivo e o espírito de cooperação são princípios fundamentais da Duas Rodas, líder brasileira na fabricação de aromas e ingredientes para a indústria de alimentos e bebidas, desde o início da sua história, há mais de 94 anos. Por isso, diante do quadro atual de saúde global, a multinacional anuncia novas medidas para contribuir com o trabalho de prevenção da Covid-19.

A empresa antecipou a contribuição anual para o Hospital Municipal São José e o Hospital e Maternidade Jaraguá, em um valor superior a meio milhão de reais. “Precisamos unir esforços com o propósito de preservar a saúde e a segurança das pessoas diante do avanço desafiador dessa pandemia no mundo, no Brasil e, em especial, em Jaraguá do Sul e região, onde está localizada a nossa Matriz”, afirma o comunicado divulgado pelo Escritório de Ações de Prevenção e Controle do Coronavírus da Duas Rodas.

Outras medidas anunciadas pela empresa para ajudar a comunidade no combate à propagação do novo coronavírus são: Participação com contribuição financeira no Fundo Empresarial para Reação Articulada de Santa Catarina Contra o Coronavírus (FERA-SC), criado pela FIESC, com o intuito de promover uma ação coordenada entre as diversas forças da sociedade para superação deste desafio; disponibilização ao poder público da estrutura da Associação Recreativa da Duas Rodas, na qual poderá promover as adequações solicitadas para receber pessoas em processo de triagem pelas equipes de saúde, se houver esta necessidade; também foram colocadas à disposição, em caso de necessidade, as cozinhas da Duas Rodas e da Associação Recreativa Duas Rodas para, no momento necessário e quando solicitado, contribuir com a alimentação das equipes que estão à frente dos trabalhos de combate ao avanço do Coronavírus, com produção de marmitas que serão entregues em local designado pelo poder público.

“Sabemos que a situação se altera a cada dia, portanto, futuramente podemos adotar novas medidas de acordo com a evolução do cenário. Acreditamos que com a união de esforços das pessoas, das instituições, do poder público e das empresas, conseguiremos superar isso juntos”, finaliza o comunicado.

Filmes com resina pós-consumo podem ser usados em contato com alimentos

A Terphane, importante player mundial, confirmou que os novos filmes da linha Ecophane são os únicos de poliéster com PCR (PET reciclado pós consumo), no Brasil e no mundo, aprovados pela Anvisa inclusive para contato direto com alimentos. Nos Estados Unidos e Europa, a linha Ecophane já é comercializada com sucesso e foi aprovada pela FDA e EFSA (União Europeia).

Lançados em 2019, estes filmes estão alinhados à uma demanda crescente do mercado global por filmes que garantam a produção de embalagens recicláveis e com conteúdo reciclado. No Brasil, o poliéster é a única resina que, após reciclada, pode ser usada na produção de novas embalagens para alimentos.

Além de garantirem um menor uso de matérias-primas virgens, os novos filmes da linha Ecophane, da Terphane, estão inseridos no conceito de Economia Circular: o PET descartado na forma de embalagens ou outros itens é coletado, reciclado e volta a ser embalagem.



Foto: Divulgação

Vogler – atende principais tendências em alimentação

Em seus mais de 30 anos, a Vogler consolida-se como um dos principais distribuidores de ingredientes para a indústria alimentícia, contando com as principais marcas globais, traz para o mercado brasileiro as últimas tendências mundiais. Além dos investimentos na divisão Systems com substitutos de açúcar INNODOLCE, estabilizantes INNOSTAB, fibras INNOFIBER e uma linha exclusiva Plant-based: INNOVEGAN.



- Entrevista Técnica – Simone Vilela Talma, do Instituto Federal de Sergipe
- Redução de açúcares em iogurtes, leites fermentados e bebidas lácteas fermentadas
- Análise exploratória da imagem dos lácteos em tempos de coronavírus
- Radiação ultravioleta: fundamentos e aplicações no leite e produtos lácteos
- Ovinocultura Leiteira: Aspectos produtivos

AVANTE INGREDIENTES R. DR. ELÁDIO LOPES, 08 DISTRITO INDUSTRIAL- BENFICA 36092-008 - JUIZ DE FORA - MG Tel: (32) 3017-6158 / 3017-4692 Cel (WhatsApp): (32) 99927-7925 E-mail: cristiani@avanteingredientes.com.br www.avanteingredientes.com.br		DCA DISTRIBUIDORA ALAM. COM. HENRIQUE FERNANDES ENSÁ, 30 37470-000 – SÃO LOURENÇO – MG Tel: (35) 3332-6672 E-mail: alimentos@dca-distribuidora.com.br www.dca-distribuidora.com.br		LISBOA INGREDIENTES R. ARGENTINA, 426 – JD. SANTANA 13484-055 - LIMEIRA - SP Tel: (19) 3446-3157 Cel (WhatsApp): (19) 99381-7027 E-mail: comercial@lisboaingredientes.com.br www.lisboaingredientes.com.br	
HEXUS FOOD ROD. RS 240, 407 - KM 06 - PORTÃO VELHO 93180-000 - PORTÃO - RS Tel: (51) 3562-6060 E-mail: hexus@hexus.com.br comercial@hexus.com.br www.hexus.com.br		LACTEUS Gestão para Laticínios AV. FRANCISCO DORNELAS, 330 36884-219 - MURIAÉ – MG Tel: (32) 3721-3875 / 3722-6563 Cel: (32) 98850-0275 E-mail: contato@lacteus.com.br skype: lacteus.vendas youtube.com/lacteusbrasil instagram.com/lacteusbrasil www.lacteus.com.br		MACALÉ R. HUMBERTO DE CAMPOS, 42 36045-450 - JUIZ DE FORA - MG Tel: (32) 3224-3035 Fax: (32) 3224-3903 E-mail: macale@macale.com www.macale.com	
PLÁSTICOS DISE R. VINTE E CINCO DE JULHO, 241 - CJ. 203 91030-270 - PORTO ALEGRE - RS Tel: (51) 3342-3866 / 3343-9374 E-mail: contato@plasticosdise.com.br www.dise.com.br		ICL FOOD SPECIALTIES R. GEORGE OHM, 230 - 21º AND. 04576-020 - SÃO PAULO - SP Tel: (11) 2155-4520 E-mail: fernando.carvalho@icl-group.com www.icl-group.com		METACHEM AV. ANGÉLICA, 1814 - 13º AND. 01228-200 - SÃO PAULO - SP Tel: (11) 3823-8770 E-mail: atendimento@metachem.com.br www.metachem.com.br	

Comitê Técnico Editorial



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

Pesquisa e lácteos no Nordeste

Por Juçara Pivaro

A pesquisadora Simone Vilela Talma, do Instituto Federal de Sergipe, fala dos desenvolvimentos de tecnologias para lácteos na principal bacia leiteira no Sergipe, local onde ela atua.

Simone Vilela Talma é professora do Instituto Federal de Sergipe (IFS), Campus Glória; doutora e mestre em Produção Vegetal (Concentração em Tecnologia de Alimentos) da Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF).



Foto: Divulgação

Simone Vilela Talma é professora do Instituto Federal de Sergipe (IFS), Campus Glória. É doutora e mestre em Produção Vegetal (Concentração em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF). É tecnóloga em Laticínios – Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais (IF SEMG), Campos Rio Pomba. A pesquisadora é membro do Grupo de Pesquisa de Tecnologia e Processamento de Alimentos (TecPA), do IFS, que conta com a colaboração externa de outras instituições, tais como Universidade Federal de Sergipe, Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, Instituto Federal de Alagoas, Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Universidade Federal de Pernambuco, Empresa Mineira de Pesquisa Agropecuária do Sudeste de Minas Gerais, além de algumas empresas da área.

RiL - Revista Indústria de Laticínios - Como avalia a área de pesquisas em lácteos na sua região?

• **Simone Vilela Talma** - Apesar de estar atuando na bacia leiteira mais importante de Sergipe, na capital do sertão, como é conhecido o município de Nossa Senhora da Glória, ainda existem poucas pesquisas em lácteos na região quando comparada a alta produção da mesma. Esse cenário vem mudando, desde a implantação do IFS e UFS, no município.

RiL - Fale dos trabalhos que desenvolve no IFS nessa área de lácteos.

• **Simone Vilela Talma** - Nos últimos anos, venho trabalhando na área de tecnologia para queijos, manteiga, sorvetes relacionados ao desenvolvimento de novos produtos, avaliação sensorial, qualidade microbiológica e caracterização físico-química.

Do mesmo modo, desenvolvo algumas pesquisas de extensão para atender a demanda dos produtores da região, como avaliação da qualidade físico-química do leite produzido, contagem de células somáticas, resíduos de antibióticos, pesquisa de substâncias fraudulentas no leite, higiene do ambiente de ordenha e manipulares com o intuito de orientar e conscientizá-los por meio de cartilhas com orientações e treinamentos.

Recentemente, realizamos uma pesquisa do perfil de consumidores de produtos lacto-free e desenvolvemos um processo de produção de queijo coalho zero lactose, o qual tem grande potencial de comercialização na região que ainda não possui esse tipo de produto nas gôndolas dos supermercados. Atualmente, estamos melhorando o produto por meio da utilização de culturas bioprotetoras.

Por outro lado, pesquisa relacionada à manteiga de garrafa (produto artesanal característico da região Nordeste do Brasil) tem sido desenvolvida por meio de sua condimentação, diversificação de oferta e ampliação de mercado.

Em relação aos sorvetes, as pesquisas têm se concentrado no uso da farinha de casca de maracujá e farinha de ora-pro-nobis, como agentes emulsificantes e no desenvolvimento de sabores que utilizem frutas regionais, como mangaba.

Sou membro do Grupo de Pesquisa de Tecnologia e Processamento de Alimentos (TecPA), do IFS, que conta com a colaboração externa de outras instituições, tais como Universidade Federal de Sergipe, Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, Instituto Federal de Alagoas, Universidade Federal do

Agreste de Pernambuco, Universidade Federal de Pernambuco, Empresa Mineira de Pesquisa Agropecuária do Sudeste de Minas Gerais, além de algumas empresas da área. O nosso grupo de pesquisa (TecPA) possui uma página no instagram (@tecpaifs) com intuito de divulgar informações relevantes sobre a área e em relação às pesquisas desenvolvidas pelos pesquisadores e parceiros.

RiL - Quais os lácteos característicos de Sergipe? Há algum tipo de queijo, por exemplo, que seja típico da região?

• **Simone Vilela Talma** - Em Sergipe, verifica-se a predominância de fabricação e consumo de queijo de coalho, queijo pré-cozido, manteiga, requeijão, queijo manteiga e ambrosia.

Existe um derivado característico da região que é denominado "bolinha de queijo de coalho" que é um tipo de doce feito com bolinhas de queijo coalho com uma calda, produzido pela casa de doce Dona Nena, parada obrigatória dos turistas que visitam os Cânions do Rio São Francisco.

RiL - Além de leite de vaca, há outros de outras origens consumidos na região? Em caso positivo, seu consumo é relevante?

• **Simone Vilela Talma** - Há produção de derivados de leite de cabra na região, os quais surgem como uma opção bastante nutritiva e diversificada, principalmente aos indivíduos que possuem algum tipo de alergia ao leite de vaca.

RiL - Quais os lácteos com maior demanda na região?

• **Simone Vilela Talma** - Queijo coalho, queijo mussarela, queijo manteiga, manteiga, leite UHT e leites fermentados.

RiL - Há alguma pesquisa com lácteos que tenham como objetivo atender com produtos que incorporem mais nutrição para levar à população carente?

• **Simone Vilela Talma** - As pesquisas com lácteos que incorporam maior valor nutritivo ao produto final tem se concentrado no aproveitamento do soro proveniente da fabricação de queijos, tais como produção de bebidas lácteas adicionadas com frutas regionais.

SOMAROLE COMERCIAL LTDA.

- Coalhos e coagulantes
- Culturas lácticas
- Culturas probióticas
- Corantes naturais
- Cloreto de cálcio

- Sorbato de potássio
- Preparados de polpas de frutas para iogurtes
- Ácido Láctico

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

Entrevista Técnica

RiL - Com a pandemia provocada pelo novo coronavírus, as pessoas buscam alimentos que aumentem a imunidade. Como avalia o leite e produtos lácteos nesse caso? Eles contribuem para elevar a imunidade?

• **Simone Vilela Talma** - O leite e seus derivados constituem importante fonte nutritiva devido a presença de proteínas, zinco, vitamina A, dentre outros que auxiliam a imunidade do organismo. Além disso, os leites fermentados são derivados com altas concentrações de bactérias lácticas, que são benéficas ao organismo como os lactobacilos que possuem propriedades probióticas, auxiliando o equilíbrio da microbiota intestinal e, consequentemente, fortalecendo o sistema imunológico. Essas bactérias, ao serem ingeridas, chegam ao intestino e se multiplicam, repondo a microbiota intestinal benéfica, o que combate a constipação, auxilia a modular as defesas, afastando infecções e alergias e conseguem aumentar a concentração e atividade de algumas células do sistema imunológico.

Vale destacar que todas as pessoas devem buscar uma dieta equilibrada para ajudar o organismo a estar preparado contra "invasores".

Nesse contexto, um aviso publicado pelo governo chinês, onde a doença começou, colabora e incentiva o consumo de leite e derivados como aliados no fortalecimento do

sistema imunológico. O setor de laticínios da China elaborou um Guia de Consumo de Produtos Lácteos, orientando a população sobre como aumentar o consumo de leite e derivados no país e recomendando o consumo diário individual de 300 ml de leite - integral ou desnatado, de acordo com o perfil de cada indivíduo.

RiL - Como vê o atual quadro para pesquisadores do Nordeste? Há apoio para pesquisas? Em caso positivo, de onde vem esse apoio? Governo Federal? Estado? Outros?

• **Simone Vilela Talma** - Apesar de ter ocorrido uma redução no investimento para pesquisa, de forma geral no país, ainda há apoio das instituições, como Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (FAPITEC/SE).

Os servidores e pesquisadores do IFS também contam com o apoio da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão (PROPEX), que tem subsidiado com recursos próprios para pesquisa científica, de extensão e inovação por meio de bolsas de discentes e taxa de bancada, um diferencial quando comparado aos outros institutos federais do país que normalmente não dispõem do financiamento com taxa de bancada.



Bolinha de queijo coalho.

Fonte: <http://sergipeemfotos.blogspot.com/2014/04/doce-de-bolinha-de-queijo-de-coalho.html>

Otimização de formulações de requeijão visando à redução de custos

Alfredo Walter - Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento da ICL Brasil.

A produção de alimentos integra uma cadeia complexa, que compreende uma sequência de eventos, que começam pela pesquisa, o desenvolvimento, a aquisição das matérias-primas, a transformação, embalagem e a distribuição ao consumidor final.

O contexto atual tem aumentado a pressão em todos os elos dessa cadeia produtiva, principalmente pela redução nos custos. O significativo aumento de competitividade, que já vinha ocorrendo na maioria dos mercados somado ao contexto de pandemia do coronavírus tornou a gestão de custos altamente relevante e uma necessidade, até mesmo de sobrevivência dos meios produtivos.

O fato de o mercado consumidor estar cada vez mais exigente também exige que as mudanças realizadas não impactem negativamente os produtos: manter a qualidade em relação aos concorrentes e garantir, assim, a satisfação do cliente e o sucesso no negócio.

Dentre vários fatores que provocam a elevação dos custos de produção de queijos processados e, principalmente, do requeijão cremoso, é muito importante avaliar qual atividade ou matéria-prima está afetando no elevado custeio deste alimento. O requeijão cremoso é um tipo de queijo fundido originalmente brasileiro, fabricado em todo território nacional com algumas variações de tecnologia. Esse é um dos principais tipos de queijos produzido e consumido no Brasil e apresenta como característica o elevado teor de gordura.

Avaliados os aspectos de entendimento e atendimento dos requisitos legais, da necessidade de considerar os processos em termos de valor agregado, da eficácia e

desempenho dos processos e da melhoria contínua baseada em medições objetivas, encontramos uma excelente oportunidade para otimizar a formulação de requeijão cremoso através do uso de fosfatos alimentícios. Hoje, a gordura contribui significativamente na composição do preço final do requeijão e, resguardadas as questões legais, são uma ótima oportunidade para redução no custo do produto sem prejudicar as características positivas de aparência, sabor e textura de requeijão.

Como a ICL Food Specialties domina todos os aspectos da cadeia produtiva e da tecnologia dos fosfatos, conseguimos obter soluções diferenciadas que proporcionam características de alta cremificação nos queijos processados. A combinação de avançada tecnologia em fosfatos alimentícios da linha JOHA® com as recomendações técnicas de nossos experts, ajudam a literalmente "queimar a gordura" da sua formulação em até 15%.

Sabemos que desenvolver um produto com qualidade sensorial semelhante à versão tradicionalmente reconhecida pelos clientes é um grande desafio à indústria de alimentos e isso nos motiva muito! Consulte nossos especialistas para que possamos fazer uma avaliação completa e otimizar a formulação do seu produto.

Envie um e-mail para:
foodexperts.sa@icl-group.com ou
visite nosso site: www.iclfood.com



Redução de açúcares em iogurtes, leites fermentados e bebidas lácteas fermentadas

Zacarchenco, P.B.¹; Souza, L.M.A.³; Spadoti, L.M.¹; Silva e Alves, A.T.¹; Trento, F.K.H.S.²

Pesquisadoras Científicas¹, Assistente Técnico de Pesquisa Científica e Tecnológica² e Bolsista³ PIBITI/CNPq do Centro de Tecnologia de Laticínios (Tecnolat) do Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital), vinculado à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (Apta), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

Resumo

O consumo mundial diário de açúcar está bastante acima do que aquele recomendado pelos órgãos de saúde pública como a Organização Mundial da Saúde e o Ministério da Saúde. A redução de seu consumo é necessária pois a alta ingestão está associada ao crescente número de casos de obesidade, hipertensão, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, cáries dentárias, entre outras. O Brasil estabeleceu acordo entre governo e indústrias na tentativa de reduzir, em várias categorias de alimentos, a adição de açúcares até 2022. Os iogurtes, leites fermentados e bebidas lácteas fermentadas estão entre essas categorias que deverão passar por reformulação. Este artigo destaca informações da literatura científica nacional e internacional sobre formulações destas categorias de produtos lácteos, o desempenho sensorial de alguns edulcorantes, além do papel da hidrólise da lactose e a adição de prebióticos na redução de açúcares.

Palavras-chave: reformulação, iogurtes, edulcorantes, leites fermentados, bebidas lácteas fermentadas

Introdução

Os seres humanos nascem com uma preferência inata pelo sabor doce. Estudos com crianças mostram que quanto mais doce for a bebida, mais as crianças irão consumi-la. O açúcar aumenta a percepção do prazer ao comer e quando removido causa impacto negativo na venda dos produtos. As empresas não serão motivadas a investir na diminuição do açúcar a menos que soluções positivas sejam desenvolvidas. Além disso, consumidores que tendem a consumir bebidas mais adoçadas têm uma forte afinidade por sabor doce, incentivando as empresas na

adição de mais açúcar nos produtos (MCCAIN *et al*, 2018). Entretanto, o consumo excessivo de açúcar pode contribuir para uma série de problemas na saúde como hipertensão, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e cáries dentárias (OMS, 2003).

O consumo mundial de açúcar é de cerca de 500 kcal por dia, sendo que a dose diária recomendada de açúcar para um indivíduo de peso normal é aproximadamente 25 g ou 96 kcal (OMS, 2017). Segundo o Ministério da Saúde, mais da metade da população do Brasil (53,9%) está acima do peso, sendo que 18,9% dos brasileiros são obesos: entre as crianças de 5 a 9 anos, um terço delas está com sobrepeso (VERDÉLIO, 2016). O Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC) relata que 36% dos adultos acima de 20 anos e 17% de crianças e adolescentes entre 2 e 19 anos são obesos.

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2003) sugere que o açúcar deveria compor apenas 10% ou menos do consumo total de energia na dieta, mas, em média, o açúcar compõe muito mais. Nos Estados Unidos, uma simples diminuição no consumo de açúcares adicionados é projetada para reduzir 2,4 milhões de casos de diabetes, 8 mil derrames e 26 mil mortes prematuras por ano. Embora o açúcar não seja o único contribuinte para a pandemia da obesidade, ele é o maior (MCCAIN *et al*, 2018).

Ainda há variações no entendimento quanto à quantidade saudável de açúcar adicionado nos alimentos. O Instituto de Medicina americano recomenda que o açúcar adicionado corresponda a menos que 25% do total de calorias, enquanto, como colocado, a OMS recomenda abaixo de 10%. Por sua vez, a *American Heart Association* recomenda que os açúcares adicionados representem

menos que 100 calorias para mulheres e 150 calorias para homens. Já o Guia Alimentar americano de 2010 recomendou limitar a ingestão total de calorias advindas de açúcares adicionados e gorduras sólidas a valores entre 5 e 15% do montante diário.

Estudos clínicos aleatorizados e estudos epidemiológicos têm demonstrado que indivíduos que consomem grandes quantidades de açúcares adicionados, especialmente bebidas adoçadas com açúcares, tendem a ganhar mais peso e são mais propensos à obesidade, diabetes tipo 2, dislipidemias, hipertensão e doenças cardiovasculares (YANG *et al*, 2014).

O consumo excessivo de açúcar é mais prejudicial para a saúde de crianças e adolescentes comparado aos adultos, pois evidências sugerem que este consumo excessivo durante o desenvolvimento pode influenciar as escolhas e preferências alimentares durante toda a vida (MENNELLA *et al*, 2014). Ao avaliar o consumo de açúcar, deve-se levar em consideração que a maioria dos açúcares consumidos pela população pertence à categoria dos adicionados. Os açúcares adicionados são quimicamente indistinguíveis dos naturais (como a frutose presente nas frutas ou a lactose do leite e derivados), tornando-se preocupantes do ponto de vista da saúde pública, pois aumentam o conteúdo energético dos alimentos sem agregar valor nutritivo (LIMA, 2019).

Recentemente, o governo brasileiro assinou um novo acordo com a indústria para reduzir o consumo de 144 mil toneladas de açúcar até 2022. A redução voluntária será feita em 23 categorias de alimentos e bebidas compreendidas em cinco grupos: bebidas adoçadas, biscoitos, bolos prontos e misturas para bolo, achocolatados em pó e produtos lácteos. O acordo com o Ministério da Saúde foi assinado pelas entidades setoriais Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação (Abia), Associação Brasileira da Indústria de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados (Abimapi), Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e Bebidas Não Alcoólicas (Abir) e Associação da Indústria de Lácteos (Viva Lácteos). Ao todo, fazem parte do acordo 68 indústrias, que representam 87% do mercado de alimentos e bebidas do País (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018; LIMA 2019).

De acordo com Tokamia (2018), as metas de redução de açúcar serão monitoradas a cada dois anos. Até 2022, os bolos reduzirão até 32,4% do açúcar na sua composição; as misturas para bolos, 46,1%; as bebidas açucaradas, 33,8%; os produtos lácteos, 53,9%; os achocolatados, 10,5% e os biscoitos, 62,4%.

Segundo o Ministério da Saúde, os brasileiros ingerem, em média, 80 gramas de açúcar por dia, sendo 64% de açúcar adicionado ao alimento e os outros 36%, açúcar de alimentos industrializados (TOKAMIA, 2018). Em conformidade com a recomendação da OMS, deve-se reduzir o consumo de açúcar inicialmente para 50 g/dia inicialmente, chegando a 25 g/dia.

O presidente da Abia afirmou que não será uma mudança fácil, pois os alimentos precisam manter a qualidade e o sabor (VERDÉLIO, 2016). Além disso, muitos brasileiros preferem alimentos mais doces que outras populações, o que pode ser fruto da histórica presença em nossa agricultura da cana-de-açúcar e, consequentemente, do açúcar, da rapadura e do melado em nossa culinária.

Além de tornar os alimentos mais palatáveis, o açúcar tem muitas outras funções como agente de volume, de consistência, de textura e de cor, conservante e inibidor da coagulação proteica, então, quando é substituído ou reduzido, novos agentes são necessários. Para o volume, as alternativas são fibras insolúveis ou sistema de polidextrose, entretanto a substituição da sacarose influencia nas calorias do produto, podendo prejudicar o propósito de sua remoção. Um substituto comum é a maltodextrina, que possui a mesma quantidade de calorias que o açúcar (4 kcal/g).

A remoção do açúcar pode também reduzir a viscosidade dos alimentos. Como ele diminui a atividade de água de alimentos e bebidas, tornando inviável o desenvolvimento de bactérias e fungos, ao ser removido outro conservante deve ser adicionado, muitas vezes menos atraente para os consumidores. Além disso, o açúcar age como agente anticoagulante, impedindo que o líquido se torne sólido ou semissólido. Essa função é exercida em muitas sobremesas como os cremes, em que o açúcar evita a coagulação de proteínas (MCCAIN *et al*, 2018).

O objetivo principal da reformulação é melhorar o perfil nutricional de alimentos e bebidas industrializados, reduzindo o teor de açúcar, sal e/ou gordura (MARKEY *et al*, 2015) e a indústria possui dois principais métodos: a redução no conteúdo de açúcares adicionados sem modificações adicionais na formulação do produto ou a substituição parcial/total do nutriente por outros ingredientes como os edulcorantes (WEBSTER, 2009). No caso dos produtos lácteos, a hidrólise da lactose é um método a ser explorado para a redução de açúcares.

Iogurtes

A produção industrial de iogurte incorporando microrganismo começou por Isaac Carasso em 1919 e evoluiu ao longo do tempo. Durante os anos de 1920 e 1930, era descrito como tendo sabor desagradável devido a alta acidez. Antes dos anos 60, só era encontrado em poucos mercados e lojas de produtos para a saúde. Hoje, muitas formas de iogurtes podem ser encontradas como os naturais, com sabor de frutas (incluindo frutas no fundo e/ou misturadas), batidos, com granola na parte superior, para beber, *frozen* e gregos e com quantidades variadas de gorduras (regular, baixa e sem gorduras).

No início da década, as vendas de iogurte grego cresceram rapidamente e atualmente a maioria dos iogurtes, leites fermentados e bebidas lácteas fermentadas é adoçada com açúcar, mas há versões em que os fabricantes substituíram parte da sacarose por edulcorantes como sucralose, aspartame, acesulfame e stévia. E as tendências futuras incluem tanto iogurtes com redução de açúcar como bebíveis, com sabor salgado e feitos do leite integral (ARYANA, OLSON, 2017), sendo que parte dessas tendências, especialmente de redução de açúcares, se aplica para leites fermentados em geral e bebidas lácteas fermentadas.

O teor de adição de açúcar em iogurtes e produtos semelhantes depende do país e do público-alvo. No Brasil, pode atingir de 12 a 15% na formulação de iogurtes (OLIVEIRA *et al.*, 2017). Oliveira *et al.* (2017) destacaram que a adição de edulcorantes pode afetar a fermentação no processo de fabricação de iogurtes, aumentando o tempo para atingir a acidez desejada. Contudo, em experimentos realizados recentemente no Centro de Tecnologia de Laticínios (Tecnolat) do Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital), os tempos de fermentação em triplicata não foram influenciados quando se adicionou açúcar (sacarose) ou misturas de advantame com aspartame, sucralose ou stévia.

É importante destacar que a lactose é o açúcar natural do leite, não sendo considerado adicionado, e havendo sua hidrólise, para atender ao consumidor com intolerância a lactose, há o aumento do dulçor da bebida devido à alta na concentração de glicose e galactose. Assim a hidrólise da lactose em bebida láctea vem contribuindo em alguns produtos para a redução de açúcares adicionados.

Também há vários trabalhos na literatura sobre uso de outros agentes edulcorantes. Adoçantes como o mel podem ser usados, mas Popa e Ustunol (2011) verificaram que o sabor de iogurtes adoçados com sacarose foi o preferido por provadores quando comparado aos iogurtes adoçados com xarope de milho com alto teor de frutose ou mel. Já Keating e White (1990) reportaram que iogurtes adoçados com aspartame ou sorbitol eram geralmente preferidos em relação a outros adoçantes alternativos, mas não tão desejados quanto os adoçados com sacarose.

Ao avaliar a equivalência de doçura de iogurte de morango contendo 11,5% de sacarose com adição de adoçantes de alta intensidade, Reis *et al.* (2011) verificaram que era necessário mais aspartame que sucralose. Narayanan *et al.* (2014), por sua vez, descobriram que níveis de 0,7 a 5,5% p/p de tipos diferentes de adoçantes comerciais de contendo estévia eram adequados para adoçar iogurte de baunilha com sabor natural e baixo teor de gordura.

Edulcorantes

Os adoçantes ou edulcorantes podem ser classificados como calóricos, de baixa caloria e não calóricos. Os calóricos também são conhecidos como nutritivos e fornecem energia na forma de carboidratos, podendo estar presentes naturalmente nos alimentos, como a frutose em frutas, ou adicionados aos alimentos, como a sacarose em bebidas (JOSEPH *et al.*, 2019).

Nos preparados de fruta adicionados após a fabricação dos iogurtes, leites fermentados e bebidas lácteas fermentadas, tem-se verificado a redução total ou parcial da sacarose com substituição por edulcorantes artificiais ou naturais. O uso do suco de maçã também tem sido observado e está fundamentado no seu alto teor de frutose, que tem maior dulçor que a sacarose.

A classe de edulcorantes naturais inclui ainda os polióis como sorbitol, latitol, xilitol, manitol, eritritol, trealose e maltitol, cujo consumo pode levar a efeitos como a síndrome do intestino irritável (SII) e a flatulência anormal. Especificamente o eritritol tem uma tendência de efeitos laxativos quando consumido em alta quantidade (RZECHONEK *et al.*, 2018). Nesse contexto, o aumento de adoçantes não nutritivos é uma alternativa que ganhou espaço no mercado (JOSEPH *et al.*, 2019).

Dentre os não calóricos, há os sintéticos ou artificiais e os obtidos de fontes naturais. Na primeira categoria, estão aspartame, sucralose, sacarina e ciclamato, enquanto a segunda abrange glicosídeos do esteviol, taumatina, monelina, brazeína, mabinlina, miraculina, glicirizina, curculina, osladina, pentadina, neohesperidina dihidrochalcona, extrato de *luo han guo* (*monk fruit*, fruto do monge), entre outros.

Proteínas doces

Há ainda muitos compostos doces encontrados na natureza pertencentes a três classes: terpenóides, flavonóides e proteínas. A maioria das proteínas não provoca, necessariamente, um sabor doce, mas não é o caso das proteínas doces derivadas de plantas de regiões tropicais da África e Ásia, que são de 100 a 1000 vezes mais doces que o açúcar comum (sacarose) e podem ser usadas em alimentos e bebidas com a vantagem de não impor preocupações significativas à saúde em comparação com os adoçantes artificiais ou sintéticos (JOSEPH *et al.*, 2019).

Um dos fatores mais cruciais a serem considerados nos substitutos do açúcar é a doçura, mensurada com referência na sacarose. A percepção de doçura ocorre quando o açúcar se dissolve com a saliva e se liga aos receptores da língua. Os seres humanos percebem o sabor doce através dos receptores T1R2-T1R3, heterodímeros pertencentes à família de receptores acoplados à proteína G (GPCRs) e que possui vários sítios de ligação ativados pelos compostos do sabor doce. A propriedade de ligação para cada adoçante é diferente, ou seja, os adoçantes não se ligam necessariamente nos mesmos sítios, portanto a percepção da doçura é variável de uma proteína para outra (JOSEPH *et al.*, 2019).

A pesquisa em proteínas doces está em andamento há vários anos, com estudo de algumas das principais características de cada proteína. Até agora, oito foram identificadas: taumatina, monelina, mabinlina, lisozima, pentadina, brazeína, curculina e miraculina, sendo que a única não derivada de plantas tropicais é a lisozima, oriunda da clara de ovos. Já a taumatina é a proteína doce mais desenvolvida, comercializada e regulamentada.

Prebióticos

Além de trazer benefícios à saúde, a adição de certos tipos de prebióticos e fibras, como inulinas, fruto-oligosacarídeos e polidextrose, pode auxiliar na redução

da quantidade de açúcares adicionados à formulação de iogurtes, leites fermentados, bebidas lácteas fermentadas ou não, sorvetes e doces de leite.

Conclusões

É inegável a importância da redução do consumo de açúcares para o controle do crescente número de casos de obesidade, hipertensão, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, cáries dentárias, entre outras doenças. No Brasil, foi estabelecido um acordo entre o governo e as indústrias de alimentos e bebidas para reduzir a adição de açúcares até 2022, com diferentes porcentagens para cada categoria de produto. Iogurtes, leites fermentados e bebidas lácteas fermentadas estão inclusos e deverão passar por reformulação. Na literatura científica nacional e internacional, é possível encontrar estudos sobre formulações dessas categorias de produtos lácteos e desempenho sensorial de alguns edulcorantes, sendo destaques o uso da hidrólise da lactose, que viabiliza o consumo de lácteos por intolerantes, e a adição de prebióticos, que traz benefícios à saúde.

Bibliografia:

- ARYANA, K.J.; OLSON, D.W. A 100-Year Review: Yogurt and other cultured dairy products. *J. Dairy Sci.* 100:9987–10013, <https://doi.org/10.3168/jds.2017-12981>
- JOSEPH, J. A.; AKKERMANS, S.; NIMMEGEERS, P.; VAN IMPE, J.F.M. 2019. Bioproduction of the Recombinant Sweet Protein Thaumatin: Current State of the Art and Perspectives. *Front. Microbiol.* 10(695):1-19.
- KEATING, K. R., AND C. H. WHITE. 1990. Effect of alternative sweeteners in plain and fruit-flavored yogurts. *J. Dairy Sci.* 73:54–62.
- LIMA, M.F. Estratégias para redução de açúcar de alimentos industrializados destinados ao público infantil. Tese de Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 2019. Disponível em <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1109563/1/MayaraFreitasLimateseversaofinal.pdf>
- MARKEY, O.; LOVEGROVE, J.A.; METHVENA, L. 2015. Sensory profiles and consumer acceptability of a range of sugar-reduced products on the UK market. *Food Research International*, 72:133–139.
- MCCAIN, H.R.; KALIAPPAN, S.; DRAKE, M.A. 2018. Invited review: Sugar reduction in dairy products. *Journal of Dairy Science*.
- MENNELLA, J.A. 2014. Ontogeny of taste preferences:

basic biology and implications for health. Am J Clin Nutr. 99:704S–11S.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Notícias: Brasil assume meta para reduzir 144 mil toneladas de açúcar até 2022. Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/44777-brasil-assume-meta-para-reduzir144-mil-toneladas-de-acucar-ate-2022>. Acesso em: 28 de janeiro de 2019.

NARAYANAN, P.; CHINNASAMY, B.; JIN, L.; CLARK, S. 2014. Use of justabout-right scales and penalty analysis to determine appropriate concentrations of stevia sweeteners for vanilla yogurt. J. Dairy Sci. 97:3262–3272

OLIVEIRA, M.N.; PIMENTEL, T.C.; ESMERINO, E.A.; PRUDÊNCIO, E.S.; SILVA, M.C.; GUIMARÃES, J.T.; CAPPATO, L.P.; SILVA, H.L.A.; BALTHAZAR, C.F.; MORAES, A.E.A.; CHAVES, A.C.S.D.; CRUZ, A.G.; ZACARCHENCO, P.B. Leites fermentados (Capítulo 6). In: **Processamento de produtos lácteos: Queijos, Leites Fermentados, Bebidas Lácteas, Sorvetes, Manteiga, Creme de Leite, Doce de Leite, Soro em Pó e Lácteos Funcionais**. ed. CRUZ, A. G.; ZACARCHENCO, P. B.; OLIVEIRA, C. A. F.; CORASSIN, C. H., 330 pag., 2017, 1a ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2017 ISBN 978-85-352-8085-2 ISBN (versão digital): 978-85-342-8086-9 (Coleção Lácteos volume 3)

OMS. Organização Mundial da Saúde. WHO (World Health Organization). WHO urges global action to curtail consumption and health impacts of sugary drinks. WHO, Genebra, Suíça. 2017. Acesso em março de 2020. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/download/en/>

OMS. Organização Mundial da Saúde. WHO (World Health Organization). Diet, nutrition, and the prevention of chronic disease: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO, Genebra, Suíça. 2003. Acesso em março de 2020. <https://www.who.int/news-room/detail/11-10-2016-who-urges-global-action-to-curtail-consumption-and-health-impacts-of-sugary-drinks>

POPA, D.; USTUNOL, Z. 2011. Sensory attributes of low-fat strawberry yoghurt as influenced by honey from

different floral sources, sucrose and high-fructose corn sweetener. Int. J. Dairy Technol. 64:451–454.


REIS, R. C.; MINIM, V. P. R.; BOLINI, H. M. A.; DIAS, B. R. P.; MINIM, L. A.; CERESINO, E. B.. 2011. Sweetness equivalence of different sweeteners in strawberry-flavored yogurt. J. Food Qual. 34:163–170.

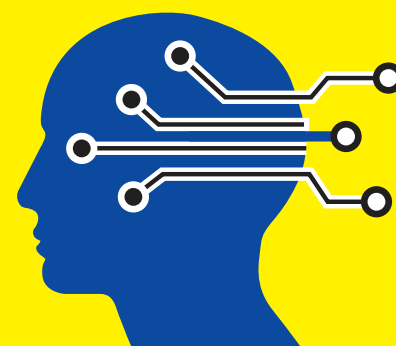
RZCHONEK, D. A., DOBROWOLSKI, A., RYMOWICZ, W., AND MIRONCZUK, A. M. 2018. Recent advances in biological production of erythritol. Crit. Rev. Biotechnol. 38:620–633.

TOKARNIA, M. Acordo visa reduzir 144 mil toneladas de açúcar dos alimentos processados. 2018. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/alimentacao/acordo-visa-reduzir-144-mil-toneladas-de-acucar-dos-alimentos-processados/>. Acesso em: 01 fev. 2020.

VERDÉLIO, A. Ministério anuncia acordo para reduzir açúcar em alimentos processados. **Agência Brasil**. 29/06/2016. Acesso em 08/08/2016. Disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-06/ministerio-anuncia-acordo-para-reduzir-acucar-em-alimentos-processados>

WEBSTER, J. Reformulating food products for health: Context and key issues for moving forward in Europe, 2009. Disponível em: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nutrition_physical_activity/docs/ev20090714_wp_en.pdf. Acesso em: 10 de setembro de 2018.

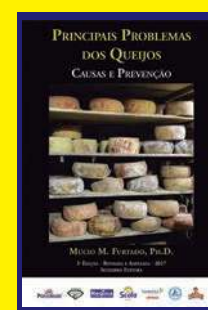
YANG, Q.; ZHANG, Z.; GREGG, E.W.; FLANDERS, W.D.; MERRITT, R.; HU, F.B. 2014. Added Sugar Intake and Cardiovascular Diseases Mortality Among US Adults. JAMA Intern Med. 174(4):516-524. 



SABE QUAL É O MELHOR CAMINHO PARA CHEGAR BEM NO FUTURO?

CONHECIMENTO

AUMENTE O SEU. PEÇA JÁ OS LIVROS E ASSINE AS REVISTAS



Principais Problemas dos Queijos: Causas e Prevenção
- Formato: 15,5 x 23,0 cm
- 260 páginas coloridas
- Preço: R\$ 79,00 + frete do correio



Novo Riispoa Comentado - Leite e Derivados
- Formato: 20,5 x 27,5 cm
- 148 páginas
- Preço: R\$ 29,00 + frete do correio



Nova Legislação Comentada de Produtos Lácteos
- 3ª Edição – Outubro de 2011
- Formato: 20,5 x 27,5 cm
- 618 páginas
- Preço: R\$ 49,00 + frete do correio



Requeijão Cremoso e Outros Queijos Fundidos
- 2ª Edição revisada e ampliada - 2014
- Formato: 15,5 x 23,0 cm
- 450 páginas
- Preço: R\$ 29,00 + frete do correio



Inovações e Avanços em Ciência e Tecnologia de Leite e Derivados
- Formato: 15,5 x 23,0 cm
- 304 páginas
- Preço: R\$ 49,00 + frete do correio



Revista IL - Indústria de Laticínios
- 6 edições bimestrais, incluindo a especial do Guia de Fornecedores
- Versão impressa e digital
- Assinatura anual: R\$ 180,00

PROMOÇÃO POR TEMPO LIMITADO

Veja os combos nos sites. Pague com cartão ou boleto. Pode ser parcelado.



www.revistalaticinios.com.br
luiz.souza@revistalaticinios.com.br

www.revistait.com.br
luiz.souza@revistait.com.br

Análise exploratória da imagem dos lácteos em tempos de coronavírus

Kennya B. Siqueira¹, Thallys S. Nogueira², Emerson W. Campos³, Nedson D. Soares⁴, Emerson A. P. Moraes⁵, Regina M.M.B. Villela⁶, José Maria N. David⁷, Priscila V.Z.C. Goliatt⁸

¹Pesquisadora Embrapa Gado de Leite, ²Mestrando em Modelagem Computacional - UFJF, ³Graduando em Engenharia Mecatrônica - IF Sudeste - JF, ⁴Mestrando em Ciência da Computação - UFJF, ⁵Professor do Núcleo de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - Juiz de Fora, ⁶Professora do Programa de Pós Graduação em Ciência da Computação-UFJF, ⁷Professor do Programa de Pós Graduação em Ciência da Computação-UFJF, ⁸Professora do Programa de Pós Graduação em Modelagem Computacional-UFJF. Este trabalho é parte do Projeto Observatório do Consumidor: O caso dos queijos artesanais do Brasil, integrante do Programa Residência Zootécnica Digital da Embrapa Gado de Leite

O mundo está vivendo, no momento, um estado de pandemia, onde milhares de pessoas encontram-se confinadas em suas casas usando a internet e, principalmente, as redes sociais para se comunicar com o resto do mundo. Com isso, a internet tornou-se uma importante ferramenta de análise de comportamento e tendências.

De acordo com pesquisa da TIC Domicílios realizada em 2018, 70% dos brasileiros têm acesso à internet, o que inclui metade da população rural e das classes D e E. Com relação ao tempo que os brasileiros gastam na internet, as redes sociais se destacam, com média, de 3 horas e 34 minutos (TIC Domicílios, 2018).

Os conteúdos compartilhados na internet, e em redes sociais, tendem a evidenciar características associadas ao perfil de cada consumidor, realçando seus interesses e opiniões relacionadas a diferentes assuntos. Nesse cenário, o Twitter destaca-se como uma das maiores redes sociais da atualidade, possuindo mais de 300 milhões de usuários ativos mensalmente. O Twitter é uma rede social que oferece aos seus usuários um espaço para conversação, compartilhamento de textos, fotografias e vídeo. De acordo com In Digital (2020) essa é a sexta rede social mais usada no Brasil, com cerca de 48% da população utilizando essa plataforma. O Brasil tem o segundo maior número de usuários da rede, logo atrás dos Estados Unidos, com mais de 27,7 milhões de contas ativas (Emarketer, 2016).

Segundo Pak & Paroubek (2010) e Araújo et al. (2014), analisar os conteúdos compartilhados em redes sociais pode auxiliar no entendimento da opinião das pessoas sobre diferentes assuntos, e, a partir desta análise, dentre diversas outras aplicações possíveis, empresas podem

saber mais sobre o que os seus consumidores pensam sobre determinados produtos e serviços (Pushpam & Jayanthi, 2017).

Assim, as redes sociais são no momento, uma alternativa às pesquisas de mercado tradicionais, já que há um maior número de pessoas em casa, se comunicando, gerando maior tráfego de informações na web e principalmente nas redes sociais. De acordo com levantamento da Fundação Dom Cabral (FDC, 2020) realizado nas redes sociais, na última semana, os posts relacionados ao coronavírus ultrapassaram 226 mil/dia no Brasil. Isso indica um grande número de pessoas publicando e expressando suas opiniões na internet. Diante disso, torna-se oportuno avaliar esse conteúdo para analisar o que os consumidores de leite e derivados têm expressado no Twitter como forma de identificar comportamentos e tendências de mercado neste período de crise.

De acordo com o último post da ComScore (24 de março de 2020), foi possível observar que grandes marcas de produtos diminuíram suas ações em redes sociais em cerca de 9%, mostrando que as marcas não estão sabendo como engajar o público para os seus produtos durante esse período de pandemia. Mas como será que o mercado do leite e derivados está se saindo diante deste cenário?

O Twitter disponibiliza gratuitamente uma *Application Programming Interface* (API) para mineração de dados públicos criados por seus usuários, facilitando a obtenção dessas informações. Neste trabalho, foram minerados posts através de um *script* na linguagem de programação R (R Core Team, 2013), 5 grupos de palavras-chave combinadas como é mostrado abaixo no período de 20 a 27 de março de 2020:

1. quarentena + {leite}
2. coronavirus + {leite}
3. pandemia + {leite}
4. covid + {leite}
5. isolamento social + {leite}

em que {leite} refere-se aos seguintes termos: creme de leite, doce de leite, iogurte, lactobacilos, leite condensado, leite em pó, leite UHT, leite, manteiga, queijo, requeijão, sorvete, leite longa vida, bebida láctea, leiteinho, *ghee*, leite pasteurizado, leite de saquinho, leite barriga mole, lácteos, laticínios, derivados do leite, derivados lácteos, ricota, mussarela, muçarela, *brie*, *gorgonzola*, lactose, leite fermentado, *kefir*. Alguns nomes de queijos também foram inseridos nas buscas que são: provolone, queijo artesanal, queijo canastra, parmesão, *camembert*, *roquefort*, *cottage*, *mascarpone*, queijo prato, *pecorino*, *gruyere*, *edam*, estepe, *emmental*, queijo do reino e *gouda*.

Além disso, foi empregado o *software* Orange Canvas, desenvolvido na Linguagem Python, aplicando técnicas de análise de sentimentos para analisar os sentimentos associados às postagens no Twitter. O Orange Canvas é um conjunto abrangente de *software* baseado em componentes para mineração de dados e aprendizagem de máquina, desenvolvido no Laboratório de Bioinformática, da Faculdade de Computação e Ciência da Informação da Universidade de Ljubljana, Eslovênia, juntamente com a comunidade de código aberto (Erjavec, 2013). O Orange Canvas trabalha com blocos de construção de fluxos chamado Widgets para análise de dados que são montados no ambiente de programação visual do sistema. Os Widgets são agrupados em classes de acordo com sua função.

A combinação das palavras visa identificar as opiniões de consumidores que publicam conteúdos lácteos associados à pandemia do novo coronavírus. A Figura 1 apresenta o total de *tweets*. No total foram buscados 14.537 *tweets* no inter-

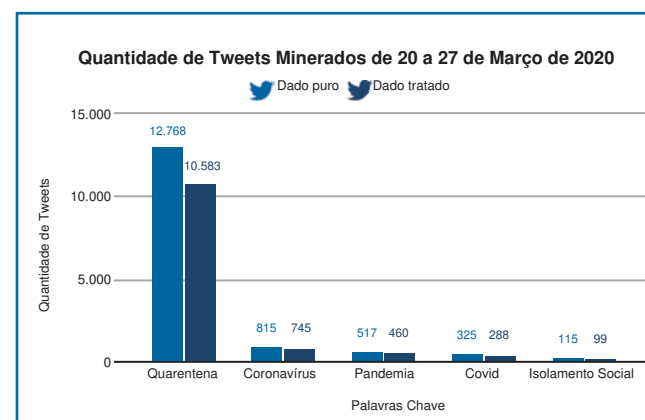


Figura 1. Total de tweets minerados no período de 20 a 27 de março de 2020. Fonte: Elaborado pelos autores.

valo de 20 a 27 de março de 2020 (dados puros). Realizando a remoção de *tweets* duplicados foi contabilizado um total de 12.185 *tweets* (dados tratados).

Pode-se observar que o maior número de resultados foi encontrado para a palavra quarentena associada à lácteos, o que já sugere uma maior preocupação dos brasileiros não apenas com a doença causada pelo coronavírus, mas sim com o isolamento e confinamento em casa. A Figura 2 apresenta os principais derivados lácteos mencionados no Twitter no período analisado.

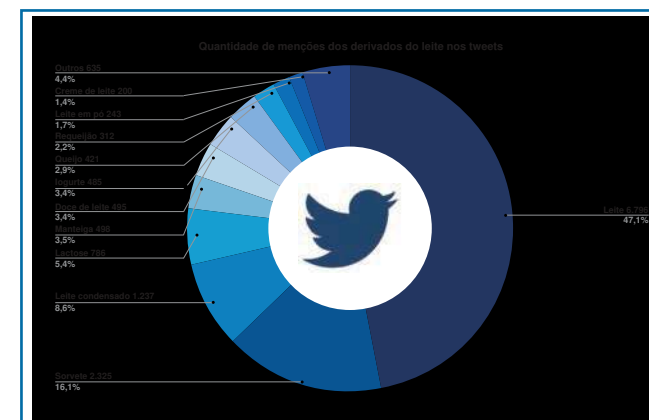


Figura 2. Quantidade de menções dos derivados do leite nos tweets. Fonte: Elaborado pelos autores.

A palavra leite foi retirada da análise por retornar muitos *tweets* com conteúdo não relacionado, o que corrompe os resultados. Assim, os cinco derivados do leite mais comentados em *tweets* relacionados ao coronavírus foram: sorvete, leite condensado, lactose, manteiga e doce de leite.

É interessante notar que três desses derivados são produtos reconhecidamente indulgentes: sorvete, leite condensado e doce de leite. Alimentos indulgentes ou com apelo à indulgência são aqueles consumidos pura e simplesmente por prazer. De acordo com a ciência, isso é natural de ocorrer, pois o hormônio cortisol, conhecido como hormônio do estresse, é liberado em situações de emergência, medo, perigo. Ele gera um aumento de um neurotransmissor chamado NPY que estimula o apetite. Além disso, há a redução de dopamina e serotonina que fornecem a sensação de bem estar e prazer. Assim, a consequência em situações de estresse como a que estamos vivendo no momento é a busca por alimentos que forneçam essa sensação de prazer, ou seja, os alimentos indulgentes.

Com os dados coletados do Twitter foi gerada uma nuvem de palavras mais mencionadas nos posts no intervalo de tempo considerado (Figura 3).

A nuvem de palavras evidencia novamente muitas palavras relacionadas ao momento de estresse e à busca por prazer. Além dos lácteos indulgentes, a nuvem de palavras apresenta outros produtos com apelo à indulgência: briga-



Figura 3. Nuvem de palavras gerada com base nos tweets analisados
Fonte: Elaborado pelos autores.

deiro, pipoca, Nescau, pastel, biscoito. Além disso, é possível notar que, ao falar sobre lácteos e coronavírus, poucos consumidores consideram os nutrientes e benefícios que os derivados do leite podem trazer para o sistema imune. Ou seja, tudo indica que neste primeiro momento, o estresse está falando mais alto do que a preocupação com a saúde e a busca por lácteos tem sido mais para atender ao prazer do que à prevenção e aumento da imunidade. A análise de sentimentos realizada também corrobora com esse resultado (Figura 4).

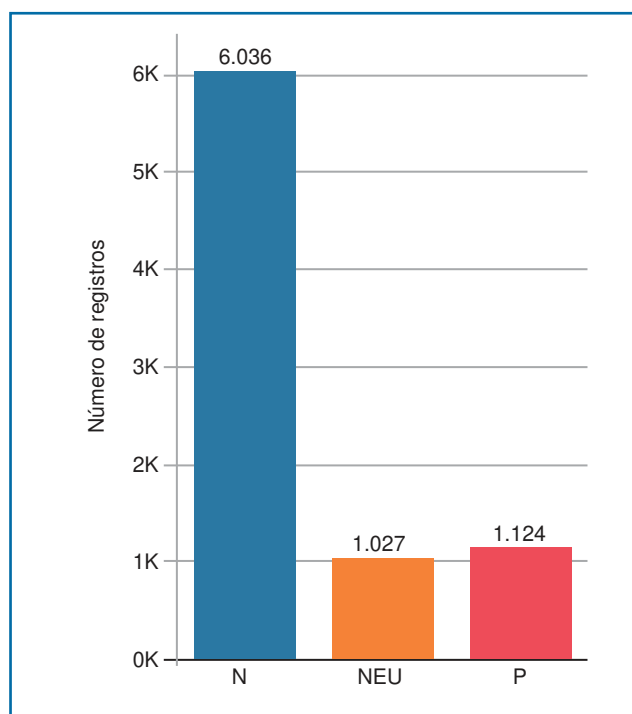


Figura 4. Gráfico de polaridade com a distribuição dos sentimentos Negativo, Neutro e Positivo.
Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 4 evidencia que o conteúdo postado sobre lácteos e a pandemia reflete muito o lado negativo da situação, o que, reforça os resultados da situação de estresse e busca por satisfação e prazer.

Portanto, pode-se concluir que, num primeiro momento de isolamento social e expansão dos casos de novo coronavírus no Brasil, os lácteos mais procurados e desejados são aqueles que têm o poder de acalmar e tranquilizar o organismo humano. Muito mais do que nutrientes, saudabilidade e prevenção, os brasileiros, inicialmente, estão precisando de alimentos para aliviar o estresse provocado por toda essa turbulência. No entanto, mesmo os alimentos indulgentes não estão intactos à crise. Esse estudo reflete apenas o comportamento do consumidor nos primeiros dias de contato com a pandemia. Após os ânimos se acalmarem, a busca por saudabilidade que já era tendência antes da crise, pode ganhar força, especialmente se isso for bem administrado pelos agentes do setor.

Referências

- ARAÚJO, M., GONÇALVES, P., CHA, M., & BENEVENUTO, F. iFeel. Proceedings of the 23rd International Conference on World Wide Web - WWW 14 Companion. ACM Press, 2014.
- EMARKETER. Twitter's User Base to Grow by Double Digits This Year. 22, julho 2016. Disponível em: <<https://www.emarketer.com/Article/Twitter-User-Base-Grow-by-Double-Digits-This-Year/1014243>>. Acesso em: 18 fev. 2020.
- ERJAYEC, A. Orange: data mining toolbox in Python; Journal of Machine Learning Research, Aug/2013, pp. 2349-2353.
- FDC - Fundação Dom Cabral. Report Diário Covid-19. Março 2020.
- PAK, A., & PAROUBEK, P. Twitter as a Corpus for Sentiment Analysis and Opinion Mining. Proceedings of the Seventh International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'10), 5 de 2010.
- PUSHPAM, C. A., & JAYANTHI, J. G. Overview on Data Mining in Social Media. International Journal of Computer Sciences and Engineering, 5, 147-157, 11 de 2017;
- R CORE TEAM 2013. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>. 2013.
- RELATÓRIO IN DIGITAL 2020. Disponível em: <<https://datareportal.com/reports/digital-2020-brazil>>. Acesso em: 26 fev. 2020.
- TIC DOMICÍLIOS 2018. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros [livro eletrônico] / Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, [editor]. – São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019. 3.800 Kb; PDF. ▶



FORLAC

II FEIRA PARA A INDÚSTRIA DE LÁCTEOS

4 A 6
Lambari
Sul de Minas
DE
NOVEMBRO
DE 2020

Visitação Gratuita
das 14 às 20h



**Inovação e Tecnologia
para o Futuro da
Indústria de Lácteos**

Siga-nos nas Redes Sociais

 @ForlacBrasil

Informações e vendas
11 2730 0522
contato@roforeventos.com.br

CREDENCIE-SE
www.forlac.net.br

Patrocínio



Apoio



Realização



Organização



Promoção



Portfólio do Agronegócio



Midia



Radiação ultravioleta: fundamentos e aplicações no leite e produtos lácteos

Mariana M. Delorme¹, Jonas T. Guimarães¹, Nathália M. Coutinho¹, Ramon S. Rocha^{1,2}, Ramon Silva^{1,2}, Tatiana C. Pimentel², Marcia C. Silva³, Monica Q. Freitas¹, Maria Carmela K. H. Duarte¹, Adriano G. Cruz^{3*}

¹ Universidade Federal Fluminense (UFF), Faculdade de Medicina Veterinária, 24230-340, Niterói, Brazil

² Instituto Federal do Paraná (IFPR), Paranavaí, 87703-536, Paraná, Brasil

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Departamento de Alimentos, 20270-021, Rio de Janeiro, Brazil

1. Introdução

As tecnologias de processamento e preservação de alimentos devem manter as características intrínsecas dos mesmos, proporcionando um prazo comercial aceitável e conveniente, além de garantir segurança e valor nutricional. Neste contexto, processamentos emergentes que são aplicados à preservação de alimentos sem os efeitos indesejáveis dos tratamentos térmicos vêm ganhando um considerável interesse público (Barba *et al.*, 2012). Estas novas tecnologias de processamento de alimentos são vantajosas, pois permitem uma redução significativa do tempo de processamento em comparação aos tratamentos convencionais, resultando em menores gastos de energia, podendo fornecer segurança aos alimentos com amplos benefícios para a indústria (Misra *et al.*, 2017).

Dentre os métodos emergentes, a radiação ultravioleta (UV-C) destaca-se como uma das tecnologias mais promissoras, com grande potencial de comercialização (Koutchma, 2019; Morales-de-la Peña, Welti-Chanes & Martín-Belloso, 2019).

2. Radiação Ultravioleta (UV)

A luz ultravioleta compreende a faixa de comprimento de onda entre 100-400 nm, que produz três principais tipos de raios UV: UVA (315-400 nm), UVB (280-315 nm) e UVC (100-280 nm). Os raios UV-C são descritos como germicidas, pois apresentam efeito letal mais eficaz em diferentes microrganismos, como bactérias, vírus, protozoários, fungos e algas (Shin, Kim, Kim & Kanga, 2016).

A radiação UV-C é uma tecnologia de intervenção não térmica e não química que utiliza energia física, sendo

considerada segura e não tóxica. É uma técnica que exige baixos custos de investimento e manutenção em comparação com outros métodos de conservação, além de ser ambientalmente amigável, uma vez que não provoca danos ambientais (Keyser, Müller, Cilliers, Nel & Gouws, 2008). O processo do tratamento consiste na aplicação da luz UV em comprimentos de onda curtos, na faixa de 100 a 280 nm, que é capaz de causar a quebra de ligações no DNA de microrganismos, alterando seu metabolismo e reprodução, levando à morte celular (Guerrero-Beltrán & Barbosa-Cánovas, 2004).

Os efeitos germicidas da radiação UV dependem principalmente da dose de UV (J/m^2) que se refere à irradiância UV ou fluxo de intensidade UV, e é definida como a função da intensidade e do tempo de exposição, sendo geralmente determinada pela Equação (I) (Shama, 2000).

$$D = I \times t \quad (I)$$

Onde D é a 'dose' de UV, conhecida como quantidade de energia UV aplicada a uma superfície específica durante um determinado intervalo de tempo, I é intensidade de UV medida na superfície e t é o tempo de exposição (Matak *et al.*, 2005).

A intensidade da UV (W / m^2) é a radiação total da área especificada. Na maioria dos casos, à medida que o tempo de exposição e a intensidade da luz UV aumentam e a distância da fonte de luz ao alvo diminui, a taxa de inibição das células aumenta. Além disso, a localização das amostras também irá influenciar a taxa de inibição de microrganismos, uma vez que a ação será mais eficaz quando as amostras estiverem posicionadas diretamente sob as lâmpadas germicidas (Koca, Urgu & Saatli, 2018).

A radiação ultravioleta tem sido usada para descontaminação do ar, superfícies e água. Recentemente, a indústria de alimentos tem demonstrado crescente interesse no uso da radiação UV para descontaminação de líquidos e superfícies de alimentos sólidos (Gayán, Condón & Álvarez 2014). Como uma das intervenções de inativação não térmicas, a radiação com a luz ultravioleta é um método físico reconhecido por sua eficácia germicida com potencial para controlar patógenos transmitidos por alimentos e microrganismos deteriorantes (Beauchamp & Lacroix, 2012). Além disso, a radiação UV-C é uma radiação não ionizante, ou seja, que não fornece nenhuma radioatividade ao produto tratado, em contraste com a radiação ionizante (radiação gama) que fornece radioatividade residual (Park, Kang & Kang, 2018).

A inativação microbiana pela ação da luz ultravioleta ocorre por meio de diversos mecanismos que dependem dos comprimentos de onda aplicados no tratamento. O principal mecanismo pelo qual a radiação UV-C inativa os microrganismos é em grande parte pela ação direta por meio de de lesões que interferem na replicação do DNA (Brem, Guven & Karran, 2016). A absorção da radiação UV-C induz modificações na expressão gênica do DNA com a formação de fotoprodutos, chamados de dímeros de ciclobutano pirimidina (CPDs) e fotoprodutos de pirimidina 6-4 pirimidona (6-4PP). Desses fotoprodutos, o mais importante é o dímero de pirimidina, formado entre moléculas de pirimidina adjacentes da mesma cadeia de DNA, que pode interromper a transcrição e a replicação do DNA, levando à morte celular (Salcedo, Andrade, Quiroga & Nebot, 2007; Koutchma, 2009). Além disso, efeitos fotoquímicos indiretos, como a formação de radicais livres, também podem induzir mudanças ultraestruturais (Cutler & Zimmerman, 2011).

Os principais parâmetros que afetam a eficácia da inativação microbiana referentes ao processo são o comprimento de onda e a dose de UV. Além disso, outros fatores físicos também são importantes, como por exemplo, o padrão de fluxo, a conformação e a geometria do equipamento UV-C (López-Malo & Palou, 2005).

Com relação ao microrganismo alvo, cada organismo requer uma dose de UV letal específica e, sendo assim, as características microbianas são importantes para a eficácia do processo, uma vez que a sensibilidade à luz UV-C varia significativamente entre os diferentes tipos de microrganismos, espécies e linhagens (Koutchma, 2009). Estudos já demonstraram que é alcançada uma maior eficiência na inativação de bactérias Gram-negativas em

comparação com as Gram-positivas, seguida por leveduras, esporos bacterianos, fungos, vírus e protozoários (López-Malo & Palou, 2005; Hijnen *et al.*, 2006). Estas variações na resistência aos raios UV foram atribuídas a diversos fatores microbianos intrínsecos, que podem dificultar a penetração dos fótons de luz UV nas células (Beauchamp & Lacroix, 2012; Kim, Kim, & Kang, 2017).

Outro parâmetro igualmente importante na determinação da eficiência do tratamento com doses corretas de UV é a capacidade de reparar danos induzidos por UV e sobreviver (Gayán, Condón & Álvarez, 2014). A formação de dímeros provocada pela radiação pode ser revertida através dois mecanismos de reparo: fotoreativação e reparo escuro (Salcedo, Andrade, Quiroga & Nebot, 2007). A fotoreativação é o principal mecanismo para controle de danos nas bactérias irradiadas, em que estas utilizam enzimas de reparo (Yin, Zhu, Koutchma & Gong, 2015). Esta capacidade de reparo aumenta a probabilidade de sobrevivência dos microrganismos e reduz o prazo de validade do produto tratado com UV-C. Portanto, é essencial ter condições de armazenamento que impeçam a fotoreativação dos microrganismos em alimentos irradiados por UV. Sendo assim, é imprescindível evitar a exposição à luz visível após o processamento, a fim de tornar os produtos mais seguros e alcançar os efeitos de controle desejados (Guerrero-Beltrán & Barbosa-Cánovas, 2004).

Com relação ao produto a ser tratado, o desempenho da radiação ultravioleta também depende de qual matéria prima será utilizada no processamento, porque, em geral, a penetrabilidade é restrita. A capacidade de penetração da luz UV em alimentos sólidos depende de vários fatores, incluindo propriedades físicas, composicionais e de superfície, como espessura, viscosidade, propriedades ópticas, densidade, cor, presença de sujeiras ou rugosidades (Koca, Urgu & Saatli, 2018).

A radiação ultravioleta também pode ser aplicável em produtos já embalados. Um estudo que avaliou os efeitos do UV-C em diversos patógenos de origem alimentar em superfícies de queijos embalados sugeriu que plásticos transparentes, como o filme de polipropileno (PP) e polietileno (PE) em conjunto com a radiação UV-C, podem garantir a prevenção de contaminação pós-processamento (Ha, Back, Kim, & Kang, 2016).

Estudo recente publicado no leite (Ansari, Ismail, & Farid, 2019) e diferentes tipos de queijos (Ha, Back, Kim, & Kang, 2016; Keklik *et al.*, 2019) confirmam potencial da luz ultravioleta em inativar diversos microrganismos como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* O157: H7,

Salmonella Typhimurium, *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas* spp., *Listeria innocua*, entre outros, no leite e em produtos lácteos.

3. Radiação ultravioleta e a qualidade de laticínios

As características físico-químicas e sensoriais do leite e derivados são extremamente importantes para garantia da qualidade e preservação, sendo influenciadas por fatores como o tipo de tratamento e a intensidade aplicada no processamento (Raso & Barbosa-Cánovas, 2003).

Os parâmetros de qualidade estão estritamente relacionados à aceitação de tecnologias emergentes pelos consumidores e, eventualmente, irão determinar a aceitabilidade da tecnologia UV como alternativa ou adjuvante ao tratamento térmico comercial. Há atualmente poucos estudos na literatura que avaliam os possíveis efeitos negativos da luz UV sobre as características físico-químicas e sensoriais dos laticínios e, portanto, pesquisas neste campo tornam-se necessárias. Em geral, verificou-se que o uso da radiação UV nos alimentos não causa efeitos adversos extensivos no leite, bem como nos produtos lácteos, especialmente quando a luz é aplicada em quantidades moderadas (Krishnamurthy *et al.*, 2007). No entanto, também já foi descrito que a aplicação de doses mais elevadas de UV pode levar à perda nutricional, deterioração da qualidade e formação de componentes indesejáveis (Orlowska *et al.*, 2013).

Com relação ao leite, a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) afirma que o tratamento com radiação UV resulta em um aumento nas concentrações de vitamina D3, devido à conversão do 7-desidrocolesterol em vitamina D3. Além do incremento de vitamina D3, não são descritas diferenças significativas no teor de nutrientes dos leites tratados com UV (EFSA, 2016). Além disso, outros parâmetros de importância na qualidade do leite, como pH, cor, teor de sólidos solúveis e viscosidade, foram avaliados após o processamento com UV e o leite integral irradiado não apresentou diferenças significativas nestas características (Orlowska *et al.*, 2013).

Em relação aos produtos lácteos, um estudo avaliou as alterações na cor e oxidação lipídica de queijos, nos quais os tratamentos UV foram aplicados em graus leves (5s a

13 cm), moderados (30s a 8 cm) e extremos (40s a 5 cm). Os resultados mostraram que, após tratamentos suaves, a cor e a qualidade físico-química não foram significativamente diferentes (Can, Demirci, Puri & Gourama, 2014). O mesmo foi observado para outros produtos lácteos, como os queijos Gouda e Manchego (Férendez *et al.*, 2016) e o queijo Kashar (Keklik *et al.*, 2019).

No entanto, a aplicação de tratamentos drásticos de UV pode resultar em alterações nas características físico-químicas e sensoriais dos produtos, como alterações de cor (Can, Demirci, Puri & Gourama, 2014, Keklik *et al.*, 2019), oxidação de proteínas, que pode ocorrer devido à absorção da luz UV pelos aminoácidos ou envolvendo fotossensibilizadores, como a riboflavina (Férendez *et al.*, 2014) e redução dos valores de pH (Keklik *et al.*, 2019).

Sendo assim, os resultados da literatura sugerem que, embora o efeito antimicrobiano seja comprovado, ainda é desafiador definir os parâmetros ótimos do processo tendo em vista reduzir o crescimento microbiano sem causar alterações físico-químicas e sensoriais (Koca, Urgu & Saatli, 2018).

4. Vantagens, desvantagens e limitações da radiação Ultravioleta

A radiação UV-C é uma tecnologia emergente não térmica que oferece múltiplas vantagens sobre o processamento convencional, como a inativação efetiva de uma ampla gama de microrganismos patogênicos e deteriorantes, com perda mínima da qualidade nutricional e sensorial dos alimentos. Além disso, nenhum resíduo de tratamento é gerado e nenhum efeito tóxico é causado (Gayán, Condón & Álvarez, 2014). A radiação UV é eficiente em termos energéticos e apresenta boa relação custo-benefício em comparação com outros métodos (Guerero-Beltrán & Barbosa-Cánovas, 2004). Outra vantagem é que esta tecnologia foi aprovada pela Food and Drug Administration (FDA) dos EUA, e a Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA).

A utilização da luz UV pode ser interessante para a indústria de alimentos como um método alternativo atraente tendo em vista eliminar ou controlar o crescimento da contaminação pós-processamento com a aplicação superficial em produtos lácteos (Koca, Urgu & Saatli, 2018). No

entanto, por ser uma forma de radiação eletromagnética relativamente não penetrante, sua aplicação é limitada (Koutchma, 2009).

Em relação ao processamento do leite, as principais razões para a falta de exploração da tecnologia UV-C são: baixa penetração da luz UV no leite, possível comprometimento do sabor, incapacidade da luz UV de eliminar completamente os esporos bacterianos e resistência de alguns patógenos à luz UV (Datta & Tomasula, 2015).

5. Perspectivas

A crescente demanda e consumo global de leite e produtos lácteos em todo o mundo tem chamado a atenção da indústria de alimentos para o potencial das tecnologias emergentes como novos métodos de conservação. Assim, a adequação do tratamento com UV-C pode ser útil, pois existe uma oportunidade promissora para o desenvolvimento e a comercialização dessa tecnologia em escala industrial no processamento de laticínios.

A radiação com a luz UV possui capacidade de inativar uma ampla gama de microrganismos. No entanto, vários aspectos ainda precisam ser investigados, principalmente no que se refere à sua utilização em alimentos. Embora os benefícios da aplicação da luz ultravioleta já tenham sido relatados, alguns estudos demonstraram certas limitações

do tratamento com luz ultravioleta em produtos lácteos, como a capacidade restrita de penetração. Portanto são necessárias mais pesquisas que ajudarão a desenvolver a tecnologia UV-C como uma alternativa econômica e potencialmente viável para a indústria de laticínios.

Referências

- Ansari, J. A., Ismail, M., & Farid, M. (2019). Investigate the efficacy of UV pretreatment on thermal inactivation of *Bacillus subtilis* spores in different types of milk. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 52, 387-393.
- Barba, F. J., Koubaa, M., Prado-Silva, L., Orlén, V., & Sant'Ana, A. (2017). Mild processing applied to the inactivation of the main foodborne bacterial pathogens: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 66, 20-35.
- Beauchamp, S., & Lacroix, M. (2012). Resistance of the genome of *Escherichia coli* and *Listeria monocytogenes* to irradiation evaluated by the induction of cyclobutane pyrimidine dimers and 6-4 photoproducts using gamma and UV-C radiations. *Radiation Physics and Chemistry*, 81, 1193-1197.
- Brem, R., Guven, M., & Karran, P. (2017). Oxidatively-generated damage to DNA and proteins mediated by photosensitized UVA. *Free Radical Biology and Medicine*, 107, 101-109.
- Cutler, T. D., & Zimmerman, J. J. (2011). Ultraviolet irradiation and the mechanisms underlying its inactivation of infectious agents. *Animal Health Research Reviews*, 12, 15-23.

Adquira o novo livro



O livro traz uma ampla revisão de temas atuais, apresentando uma compilação de assuntos encontrados de forma escassa em língua portuguesa, como rastreabilidade e fraude em alimentos (food fraud e food defense); garantia de qualidade; gestão ambiental e tratamento de efluentes; metodologias analíticas (análise térmica, ressonância magnética de baixo campo); microencapsulação; tecnologias não convencionais (processamento ôhmico, campo elétrico moderado e uso de membranas).

Esta obra foi escrita em linguagem acessível e é de grande utilidade prática para estudantes dos cursos técnicos à pós-graduação, bem como para os profissionais da indústria de laticínios atuantes em seus mais diferentes setores.

Formato 15,5 x 23 cm, 312 páginas, R\$ 49,00 + frete

www.revistalaticinios.com.br – cartão ou boleto.
Luiz.souza@revistalaticinios.com.br

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). (2016). Safety of UV-treated milk as a novel food pursuant to Regulation (EC) No 258/97. *EFSA Journal*, 14, 4370.

FDA, U.S. Food and Drug Administration. Ultraviolet (UV) Radiation. Available in:< <https://www.fda.gov/radiation-emitting-products/tanning/ultraviolet-uv-radiation#1>> Accessed in: 04/10/2019.

Fernández, M., Ganan, M., Guerra, C., & Hierro, E. (2014). Protein oxidation in processed cheese slices treated with pulsed light technology. *Food Chemistry*, 159, 388–390.

Fernández, M., Arias, K., & Hierro, E. (2016). Application of Pulsed Light to Sliced Cheese: Effect on *Listeria* Inactivation, Sensory Quality and Volatile Profile. *Food and Bioprocess Technology*, 9, 1335-1344.

Gayán, E., Condón, S., & Álvarez, I. (2014). Biological aspects in food preservation by ultraviolet light: a review. *Food and Bioprocess Technology*, 7, 1-20.

Guerrero-Beltrán, J.A., Barbosa-Cánovas, G.V. (2004). Advantages and limitations on processing foods by UV Light. *Food Science & Technology International*, 10, 137–147.

Ha, J. W., Back, K. H., Kim, Y. H., & Kang, D. H. (2016). Efficacy of UV-C irradiation for inactivation of food-borne pathogens on sliced cheese packaged with different types and thicknesses of plastic films. *Food Microbiology*, 57, 172-177.

Hijnen, W. A. M., Beerendonk, E. F., & Medema, G. J. (2006). Inactivation credit of UV radiation for viruses, bacteria and protozoan (oo) cysts in water: a review. *Water Research*, 40, 3-22.

Keklik, N. M., Elik, A., Salgin, U., Demirci, A., & Koçer, G. (2019). Inactivation of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* O157: H7 on fresh kashar cheese with pulsed ultraviolet light. *Food Science and Technology International*, 25, 680-691.

Keyser, M., Müller, I. A., Cilliers, F. P., Nel, W., & Gouws, P. A. (2008). Ultraviolet radiation as a non-thermal treatment for the inactivation of microorganisms in fruit juice. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 9, 348-354.

Kim, D. K., Kim, S. J., & Kang, D. H. (2017). Bactericidal effect of 266 to 279 nm wavelength UVC-LEDs for inactivation of Gram positive and Gram negative foodborne pathogenic bacteria and yeasts. *Food Research International*, 97, 280-287.

Koca, N.; Urgu, M.; Saatli, T (2018). Ultraviolet Light Applications in Dairy Processing, Edited by KOCA, Nurcan. *Technological Approaches for Novel Applications in Dairy Processing*. Intech Open,. Chapter 1.

Koutchma, T. (2009). Advances in ultraviolet light technology for non-thermal processing of liquid foods. *Food and Bioprocess Technology*, 2(2), 138-155.

Koutchma, T. (2019). Advances in UV-C Light Technology Improve Safety and Quality Attributes of Juices, Beverages, and Milk Products. Available in:< <https://www.foodsafetymagazine.com/magazine-archive1/februarymarch-2019/advances-in-uv-c-light-technology-improve-safety-and-quality-attributes-of-juices-beverages-and-milk-products/>> Accessed in: 09/01/2020.

Misra, N. N., Koubaa, M., Roohinejad, S., Juliano, P., Alpas, H., Inácio, R. S., Saraiva, J. A., & Barba, F. J. (2017). Landmarks in the historical development of twenty-first century food processing technologies. *Food Research International*, 97, 318-339.

Morales-de la Peña, M., Welte-Chanes, J., & Martín-Belloso, O. (2019). Novel technologies to improve food safety and quality. *Current Opinion in Food Science*, 30, 1-7.

Orlowska, M., Koutchma, T., Grapperhaus, M., Gallagher, J., Schaefer, R., & Defelice, C. (2013). Continuous and pulsed ultraviolet light for nonthermal treatment of liquid foods. Part 1: effects on quality of fructose solution, apple juice, and milk. *Food and Bioprocess Technology*, 6, 1580-1592.

Park, S. H., Kang, J. W., & Kang, D. H. (2018). Inactivation of foodborne pathogens on fresh produce by combined treatment with UV-C radiation and chlorine dioxide gas, and mechanisms of synergistic inactivation. *Food control*, 92, 331-340.

Raso, J., & Barbosa-Cánovas, G. V. (2003). Nonthermal preservation of foods using combined processing techniques.

Salcedo, I., Andrade, J. A., Quiroga, J. M., & Nebot, E. (2007). Photoreactivation and dark repair in UV-treated microorganisms: effect of temperature. *Applied Environmental Microbiology*, 73, 1594-1600.

Shama, G. (2000). Ultraviolet light. © Academic Press (Elsevier).

Shin, J.Y., Kim, S.J., Kim, D.K. & Kanga, D.H (2016). Fundamental characteristics of deep-UV light emitting diodes and their application to control foodborne pathogens. *Applied and Environmental Microbiology*, 82, 2-10.

Yin, F., Zhu, Y., Koutchma, T., & Gong, J. (2015). Inactivation and potential reactivation of pathogenic *Escherichia coli* O157: H7 in bovine milk exposed to three monochromatic ultraviolet UVC lights. *Food Microbiology*, 49, 74-81.▶

Ovinocultura Leiteira: Aspectos produtivos

Ana Carolina Farias¹, Amanda Dilda¹, Morgana Balbueno Ferreira², Cássia Regina Nespolo^{3*}, Denise Nunes Araujo⁴, Lenita de Cássia Moura Stefani^{4,5*}

¹ Acadêmicas do Curso de Zootecnia – UDESC/Oeste, Chapecó, SC.; ² Nutricionista – UNIPAMPA, São Gabriel, RS.; ³ Professora Adjunta do Curso de Ciências Biológicas – UNIPAMPA, São Gabriel, RS.; ⁴ Professoras do Programa de Pós-graduação em Zootecnia, UDESC/Oeste, Chapecó, SC; ⁵ Professora Associada do Curso de Ciência e Tecnologia – UDESC/CEAD, Florianópolis, SC. Autores correspondentes: lenita.stefani@udesc.br; cnespolo@yahoo.com.br

A ovinocultura leiteira é considerada uma importante atividade produtiva com o seu início no Sul do país através da inserção de animais da raça Lacaune. A produção nacional ainda é pequena, porém vem apresentando um crescimento devido à qualidade do seu leite e de seus derivados lácteos. O mercado de produtos oriundos da ovinocultura leiteira e a produção atual formam um novo nicho de mercado a ser desmistificado, servindo de uma boa opção de renda aos produtores de ovinos, contribuindo para o desenvolvimento do agronegócio brasileiro.

CARACTERÍSTICAS DO LEITE OVINO

A produção de leite ovino é considerada como uma alternativa sustentável, com baixo investimento inicial e que pode melhorar a qualidade de vida das famílias produtoras rurais, pois a mão de obra caracteriza-se como familiar, agregando o crescimento econômico familiar. O leite ovino apresenta características peculiares, como alta cremosidade e untuosidade, devido ao teor de gorduras. Outra característica que o difere do leite das demais espécies é a de possuir uma coloração fortemente branca e homogênea e, normalmente, com sabor suave e adocicado. Nutricionalmente, seu valor é superior ao leite de outras espécies leiteiras, pois apresenta altos teores de proteína, cálcio, lipídeos, vitaminas essenciais para a vitalidade humana e fonte de diversos minerais. A composição do leite ovino cru produzido no Brasil varia de 17,1 a 17,5% de sólidos totais, destes 5,5 a 6,0% de proteínas, 5,9 a 7,3% de gordura e 0,7 a 0,9% de teor de minerais. O leite de ovelha assemelha-se ao do leite de búfalas no teor elevado de sólidos, o que o torna amplamente utilizado na fabricação de queijos e sendo menos consumido na forma fluida *in natura*.

VOLUME DE PRODUÇÃO DO LEITE OVINO

Os ovinos representam apenas 0,0019% do total de leite produzido no Brasil, considerando-se que a produção total de leite alcança 27.720 mil toneladas (bovinos, caprinos e ovinos). Na Tabela 1, são apresentados dados sobre os rebanhos de ovinos leiteiros e a produtividade no Brasil. É possível observar o destaque à região Oeste de Santa Catarina, que é a maior produtora de leite de ovelha no país, seguida pelos estados do Rio Grande do Sul e Minas Gerais.

Estado	Produtores	Laticínios	Produção anual de leite (L)
SC	4	3	315.000
RS	7	4	270.000
MG	4	4	130.000
SP	6	6	60.000
RJ	3	3	45.000
PR	2	2	15.000
DF	2	2	5.000
Total	28	24	840.000

Fonte: Adaptado (Bianchi et al., 2016).

Tabela 1. Distribuição e produtividade dos rebanhos ovinos leiteiros no Brasil.

O consumo de produtos lácteos ovinos tem crescido expressivamente no país, ganhando pouco a pouco maior espaço no mercado. A Associação Brasileira de Criadores de Ovinos de Leite (ABCOL) foi fundada por produtores de leite ovino, em 2010, na cidade de Chapecó, SC, e esta entidade assumiu um papel muito importante na divulgação do leite ovino no país.

DERIVADOS DO LEITE OVINO

Estudos apontam que a região Oeste Catarinense, juntamente com as regiões da Serra e Metropolitana do estado do Rio Grande do Sul, do Sul de Minas Gerais e Centro-Sul do Rio de Janeiro, são as regiões no Brasil que apresentam a fabricação de derivados de leite ovino em escala industrial. Nesta escala, os principais produtos desenvolvidos são o processamento de queijos, ricotas, iogurtes, doces de leite e chantili.

Os derivados lácteos de origem ovina, pouco conhecidos ainda no Brasil, são consumidos há centenas de anos em países como Grécia, Itália, Portugal, Espanha e França que produzem e consomem produtos lácteos ovinos, como queijo e iogurte, por exemplo. Pesquisas mostram que alguns elementos são considerados como ponto-chave na produção de queijo, tais como parâmetros de fabricação, a pasteurização do leite, a contagem de células somáticas, a composição do leite, o tipo de coagulante e a firmeza do coágulo no momento do corte. O queijo proveniente de ovino leiteiro apresenta rendimentos mais expressivos em relação aos queijos de outras espécies leiteiras, como o leite de vacas, em função das propriedades físico-químicas.

O queijo Pecorino é originário da Toscana – Itália, sendo lá produzido a partir do leite cru de ovelhas Massese, com fabricação diária, logo após cada ordenha, e incluindo a fermentação natural por bactérias lácticas autóctones durante a maturação, por cerca de 90 dias. O queijo Pecorino Pepato recebe condimentos como a pimenta.

Existem ainda os queijos Pecorino Romano, o Sardo e o Toscano que são queijos de leite de ovelha, nos quais o nome indica a região da Itália de origem. Já o queijo Tipo Feta, é produzido exclusivamente com leite de ovelhas e cabras, onde a porcentagem de leite de cabras não deve ultrapassar 20 a 30% para não ocorrer alterações na textura e no sabor. Este queijo é produzido nas regiões montanhosas e semi-montanhosas da Grécia, sendo conhecido como um produto grego tradicional.

O queijo Tipo Roquefort é o típico queijo produzido com leite de ovelha não pasteurizado, que recebe o fungo *Penicillium roqueforti*, com origem na região de Rouergue na França. Sua casca tem textura macia e pegajosa e tom marfim clara, com aroma característico e sabor que pode até ser picante, conforme o seu grau de maturação. O queijo Serpa é proveniente do Alentejo, em Portugal, originalmente fabricado com leite de ovelha de raças ovinas locais e que hoje em dia é produzido por outras raças ovinas com maior aptidão leiteira, como a Serra da Estrela e Lacaune. Este queijo é curado e de pasta semi-mole, através do esgotamento lento da coalhada após a coagulação do leite cru. O queijo da Serra da Estrela, típico deste região de Portugal, é produzido de modo artesanal com leite de ovelhas da raça Bordaleira Serra da Estrela ou Churra Mondegueira, no período do inverno, sendo que os meses de dezembro a abril são considerados como o melhor período para sua produção.

O Serviço de Inspeção Federal (SIF) brasileiro registra como os principais tipos de queijos de origem ovina pro-

duzidos no Brasil o Pecorino Toscano Fresco e Maturado, queijo Fascal, Tipo Feta e Tipo Roquefort. A Figura 1 apresenta queijos ovinos produzidos no Brasil e com formulações similares aos queijos tradicionais europeus.

O queijo Fascal é um queijo com formulação desenvolvida no Rio Grande do Sul, com leite cru e culturas iniciadoras comerciais. Para ocorrer a sua maturação, o Fascal deve passar por um período mínimo de 90 dias, atendendo à legislação brasileira, que requer ao menos 60 dias para maturação de queijos desenvolvidos com leite cru. Uma queijaria de São Francisco de Paula, RS, iniciou recentemente a produção de um queijo especial de leite de ovelha, com receita que resulta em um queijo maturado com mofo branco, cremosidade e sabor suave que lembra o do queijo brie, bastante diferenciado dos queijos normalmente vendidos na Serra Gaúcha.

Outro produto de leite de ovelha que atualmente tem ganhado espaço e com boa aceitação pelos consumidores são os iogurtes, que podem ser firmes, batidos, integrais e desnatados (Figura 2). Possuem sabor delicado e são bastante consistentes e cremosos, devido ao fato de o leite ovino ser mais denso, rico em sólidos totais, com maiores teores de gordura, de modo que não é necessário adicionar estabilizantes e espessantes.

Um fato muito interessante e que ganha destaque para os consumidores que possuem restrições alimentares, é que a lactose presente no iogurte fica mais facilmente digerível. Além disso, há um laticínio que utiliza a enzima lactase no leite ovino para que todos os derivados sejam isentos de lactose. O iogurte oriundo de leite de ovelha tem o dobro de quantidade de cálcio e proteínas e mais ferro, quando comparado ao leite de leite de vaca. Também é um alimento rico em vitaminas A, D, C, E e complexo B.

O doce de leite também é um produto bastante fabricado com leite ovino e que possui característica de ter

textura suave, assim como a ambrosia. O mercado da indústria cosmética também tem utilizado o leite de ovinos para fabricar diversos produtos, tais como sais de banho, sabonetes em barra e cremoso, creme para as mãos e pés, cremes faciais e corporais, xampus e condicionadores.

PERSPECTIVAS PARA O SETOR

Apesar dos vários produtos comercializados no Brasil, compreende-se que ainda há pontos que precisam ser ajustados na cadeia produtiva e muito para ser explorado dentro do mercado da ovinocultura leiteira. Os pontos fracos incluem o baixo volume de produção, a sazonalidade e dificuldades na adoção de tecnologias de produção, ao passo que a ovinocultura leiteira pode ser uma oportunidade de empreendedorismo em pequenas propriedades e para inserção na agricultura familiar. Para a produção de derivados, é necessário adequar leis que se tornem mais acessíveis aos produtores de laticínios em pequena escala, que sofrem dificuldades por serem pequenos produtores e normalmente afastados geograficamente, o que torna difícil estabelecer bacias leiteiras. Outra barreira que é notável no dia a dia dos produtores é referente ao registro dos produtos lácteos, pela complexidade e custo para registrar produtos novos. A legislação requer revisão, tanto para as leis de rotulagem, que foram criadas para as indústrias e não elaboradas no intuito de engajar pequenos produtores ou produtores artesanais, quanto para criação de regulamentos de identidade e qualidade para leite ovino e seus derivados.

A pesquisa voltada para estudos com produtores de leite ovino locais, reunindo dados de todo o país e comparando-os com o mercado exterior, e o fortalecimento de parcerias com universidades, institutos de pesquisas, cooperativas e associações podem auxiliar na construção de um mercado mais promissor economicamente. Também é necessário o desenvolvimento de pesquisas que



Tabela 3. Declaração obrigatória da presença de lactose nos rótulos de alimentos.



Figura 2: Iogurtes de leite de ovelha comercializados no Brasil. Fonte: MilkPoint (2012).

utilizem cruzamentos de raças leiteiras com raças adaptadas às diferentes regiões brasileiras, buscando valorizar as características e qualidade dos derivados, de forma a demonstrar o forte potencial existente para produtos oriundos da ovinocultura leiteira. Apesar das dificuldades, é possível perceber um mercado promissor para o leite ovino e seus derivados, que são produtos de qualidade, com valor comercial, para consumidores que buscam produtos gourmet e inovadores, podendo ser capaz de elevar a renda da propriedade rural.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, M. The production and processing of sheep's milk in Portugal: Serra da Estrela cheese. Options Méditerranéennes, n.12, p.97-102, 1990.

BIANCHI, A. E. Avaliação de sistemas produtivos de ovinos leiteiros em diferentes regiões do Brasil. Tese (Doutorado em Zootecnia). Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2018. 176p.

BIANCHI, A. E.; MONTEIRO, A. L. G.; MORAIS, O. R. de; BATISTA, R.; DEBORTOLI, E. C. Caracterização dos sistemas produtivos de ovinos de leite no Brasil. MilkPoint, 20 out. 2016. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/caracterizacao-dos-sistemas-produtivos-de-ovinos-de-leite-no-brasil-102577n.aspx?r=1079746365>>. Acesso em: 13 mar. 2020.

BIANCHI, A. E.; MORAIS, O. A. Ovinocultura de leite no Brasil, desafios, oportunidades e demandas do setor. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/caprilos-e-ovinos/anos-anteriores/ovino-cultura-leiteira-ab-col.pdf/view>>. Acesso em: 13 mar. 2020.

CAMPOS, L. Aspectos benéficos do leite de ovelha e seus derivados. Casa da Ovelha, 2011. Disponível em: <<http://www.casadaovelha.com.br/>>. Acesso em: 17 mar. 2020

FAO. Statistical Database - FAOSTAT. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/>>. Acesso em: 23 fev. 2020.

GRIEBLER, L. A ovinocultura leiteira no Brasil. MilkPoint, 17 jul. 2012. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/a-ovino-cultura-leiteira-no-brasil-79849n.aspx>>. Acesso em 13 mar. 2020.

MADRUGA, A. M. Uma análise da produção de leite ovino. Monografia (Especialização em Gestão e Inovação do Agronegócio). Dom Pedrito: Universidade Federal do Pampa, 2018. 12 f.

MILKPOINT. RS: queijos de leite de ovelha produzidos em São Francisco de Paula ganham mercado estadual. MilkPoint, 17 dez. 2019. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/queijos-de-leite-de-ovelha-produzidos-em-sao-chico-ganham-mercado-estadual-217384/>>. Acesso em: 13 mar. 2020.

MORAIS, O. R. Produção de leite de ovelha no Brasil. In: Simpósio Nacional de Bovinocultura Leiteira, 4, Viçosa, 2013.

MUNIEWEG, F. R.; NESPOLO, C. R.; PINHEIRO, F. C.; GAVIÃO, E. R.; PINHEIRO, F. C.; CZARNOBAY, M. Qualidade do leite cru ovino armazenado sob refrigeração. Vigilância Sanitária em Debate, v. 5, n.1, p. 52-59, 2017.

NESPOLO, C. R.; BIANCHI, A. E.; QUEIRÓS, A. A.; FATINATTI, L. H. E. A produção de leite ovino e seus derivados no oeste catarinense: uma alternativa para o produtor e para o consumidor. In: Simpósio de Segurança Alimentar, 4, Gramado, 2012.

PELLEGRINI, L. G.; GUSSO, A. P.; CASSANEGO, D. B.; MATANNA, P.; RICHARDS, N. S. P.S. Caracterização físico-química e perfil lipídico de queijos produzidos com leite ovino. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, v.68, n.394, p.11-18, 2013.

PENNA, C. Produção e parâmetros de qualidade de leite e queijos de ovelhas Lacaune Santa Inês e suas mestiças submetidas a dietas elaboradas com soja ou linhaça. 154p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2011.

PIANACCIOLI, L.; ACCIAIOLI, A.; MALVEZZI, R.; GIUSTINI, L. Effect of season on characteristics of Pecorino cheese and ricotta of Pistoiese Appennine: first results. Italian Journal of Animal Science, v.6, p. 585-587, 2007.

PULINA, G.; BENCINI, R. Dairy sheep nutrition. Wallington: CABI Publications, 2004.

SANTOS, F. F.; NUNES, R.; GAMEIRO, A. H. Notas sobre as transações no sistema agroindustrial do leite de ovelha no Brasil. Boletim Eletrônico do LAE/FMVZ/USP, v. 98, 2016.

SUÁREZ, V.H. & BUSETTI, M.R. Lechería Ovina en la Argentina. Boletín de Divulgación Técnica INTA, v. 90, p. 195-204, 2006. ▶



Nutrição que *enriquece* seus produtos!

A CORBION ACREDITA NA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL PARA TRANSFORMAR VIDAS.

Oferecendo soluções inovadoras, priorizando saudabilidade, segurança alimentar e transparência, alinhadas às modernas demandas de consumo, contribuímos para um futuro mais saudável e sustentável.

NÓS OFERECEMOS BENEFÍCIOS À SAÚDE DO SEU CLIENTE:

✓ Vitaminas e Minerais

🌱 Linha Puracal: Fortificação de Cálcio

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

corbion.com

[CorbionCompany](#)

[in corbion](#)

[@corbion](#)

Corbion
Keep creating



Rousselot

**A DIFERENÇA
É CLARA**

Alimentos

Inovação *clean label* para a indústria alimentícia.

Farmacêutica

Versatilidade para todos os tipos de cápsulas.

Explore o Mundo de Infinitas Possibilidades

De origem natural, a gelatina é um dos ingredientes mais versáteis que existem. Seja qual for a aplicação: **fármacos, confeitos, lácteos e sobremesas**. As soluções multifuncionais da **Rousselot®**, foram desenvolvidas para auxiliar e superar os desafios da indústria.

Contate-nos para conhecer mais soluções inovadoras.

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

Rousselot
Functional Ingredients

DARLING
INGREDIENTS