



indústria de
Laticínios



Ano XXIX - Mai/Jun 2024 - nº 159- R\$ 30,00 - www.revistalaticinios.com.br - ISSN 1678-7250



Anuário do Comprador da Indústria

ENCONTRE SEU FORNECEDOR

- Embalagens
- Ingredientes e Aditivos
- Máquinas e Equipamentos
- Refrigeração e Transporte
- Fornecedores

Leite na China

Mudanças na
estrutura de
produção e
importações

Leite e Derivados

Importações
elevadas e baixa
competitividade

**EDIÇÃO
ESPECIAL**



Creme de Leite UHT

Sistemas da linha HX CL da Hexus Foods garantem produtividade, estabilidade do produto final e funcionalidade para aplicações diversas com o grande diferencial de obter resultados em textura em Creme de leite UHT 10%-12% gordura comparáveis aqueles com 15%-17%.

Bebida Láctea UHT Hi Protein

A combinação dos sistemas estabilizantes-espessantes e Proteínas lácteas Hexus de alta estabilidade térmica proporcionam alta produtividade para os laticínios com a promoção de produtos indulgentes, saudáveis e estáveis para o mercado.



Cream Cheese

Tecnologia em sistema estabilizante-espessante Hexus Foods baseada em 3 pilares: Sustentabilidade, através da não geração de soro na fabricação de Cream cheese; Baixa complexidade fabril pelo uso de equipamentos acessíveis como a Stephan; e Qualidade, proporcionando textura cremosa, sabor limpo e estabilidade pelo controle da sinérese no shelf life.



No Brasil, a cada dez brasileiros, sete veem o agro de maneira positiva. Todavia, há um conjunto expressivo de pessoas que concebem o agro com uma visão negativa.

Dois em cada cinco adultos (30 a 59 anos) consideram-no como um dos setores responsáveis pelos impactos ambientais.

Confira essas e outras análises na coluna Leite de Visão, do economista e pesquisador Paulo Martins, que divulga a campanha da ABMRA, "Marca Agro do Brasil".

A dinâmica de importação de produtos lácteos pela China está passando por mudanças, com menor consumo e aumento da produção. Analise essas mudanças no artigo de pesquisadores da Embrapa Leite e nos demais artigos de análise econômica.

Em edição especial, a RiL traz o seu Guia de Fornecedores, reunindo um amplo diretório de produtos e fornecedores. No caderno de artigos técnico-científicos, o Fazer Ciência, veja as últimas revisões em temas atuais que afetam a ciência e tecnologia de leite e derivados.

Boa leitura!

Luiz Souza
Publisher

Assine a RiL Anual Impressa e Digital

<https://pag.ae/7ZRxJgHX9>

\$ 290,00

Ampliando o conteúdo técnico-científico

O setor de leite e derivados passa por grandes mudanças no Brasil, com novas legislações, aperfeiçoamento de processos e diversificação de produtos. Por outro lado, a ingestão de leite e derivados lácteos é cada vez mais reconhecida pelos consumidores como aliada e integrante de uma alimentação de qualidade. A RiL - Revista Indústria de Laticínios, circulando há 29 anos, retorna em nova fase, com lançamento de material técnico de excelente qualidade. Para isso, foram adicionados Editores Científicos e ampliação do Conselho Editorial com professores, pesquisadores de várias universidades e institutos. Assim a RiL aprofunda seu compromisso de promover a divulgação das pesquisas e estudos acadêmicos para as indústrias de laticínios, fomentando o desenvolvimento tecnológico delas. Os artigos submetidos passarão pela análise inicial dos Editores Científicos que poderão solicitar o parecer do Conselho Editorial para melhorias dos autores. Com isso, espera-se ter um aumento da qualidade técnico-científica das publicações, inclusive com colaboração internacional.

Editores Científicos

Prof. Dr. Adriano Gomes da Cruz – IFRJ
Dra. Patrícia Blumer Zacarchenco - ITAL/ TECNOLAT
Prof. Dr. Paulo Henrique Fonseca da Silva - UFJF
Prof. Dra. Neila S.P.S. Richards - UFSM
Prof. Dr. Junio Cesar J. de Paula - EPAMIG/ILCT



**Indústria de
Laticínios**



Expediente

Ano XXIX – nº 159
mai/jun 2024
www.revistalaticinios.com.br
ISSN 1678-7250

Publisher

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

Editores Científicos

Prof. Dr. Adriano Gomes da Cruz - IFRJ
Dra. Patrícia Blumer Zacarchenco - ITAL/ TECNOLAT
Prof. Dr. Paulo Henrique Fonseca da Silva - UFJF
Prof. Dra. Neila S.P.S. Richards - UFSM
Prof. Dr. Junio Cesar J. de Paula - EPAMIG/ILCT
editores@revistalaticinios.com.br

Redação

Setembro Editora e Colaboradores
redacao@revistalaticinios.com.br
11 91891-0332 WhatsApp

Publicidade

Luiz Souza
publicidade@revistalaticinios.com.br
11 94556.4570 WhatsApp Business
Magda Senna
magda.senna@revistalaticinios.com.br
11 98108.5536 WhatsApp

Diagramação e Produção

Roberto Kanji
roberto.kanji@revistalaticinios.com.br

Conselho Editorial

- Dra. Adriana Torres Silva e Alves - ITAL
- Prof. Dra. Ana Clarissa dos Santos - UFV
- Prof. Dr. Anderson de Souza Sant'Ana - UNICAMP
- Prof. Dr. Antônio Fernandes de Carvalho - UFV
- Prof. Dra. Elane Schwinden Prudêncio - UFSC
- Prof. Dr. Erick Almeida Esmerino - UFF
- Prof. Dra. Juliane Doering Gasparin Carvalho - UFC
- Prof. Dr. Junio César Jacinto de Paula - ILCT/EPAMIG
- Dra. Leila Maria Spadoti - ITAL
- Prof. Dra. Márcia Cristina da Silva - IFRJ
- Esp. Milania Isabel Aparecida Dias - Vida de Laticínios
- Ph.D Mucio Mansur Furtado - IFF
- Prof. Dra. Tatiana Colombo Pimentel - IFPR
- Prof. Dra. Neila S.P.S. Richards - UFSM

Assinatura

Faça sua assinatura no site.
Confira as opções de combos.
assinaturas@revistalaticinios.com.br



Rua Manoel Maria Castanho, 87
Portal do Morumbi
05639-150, São Paulo
São Paulo, Brasil
11 94556.4570 WhatsApp Business
11 91891.0332 WhatsApp
As opiniões e conceitos emitidos em artigos assinados não representam necessariamente a posição da RiL - Revista Indústria de Laticínios e nem da Setembro Editora.

SUMÁRIO

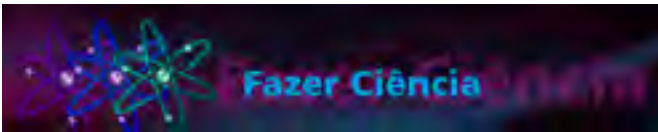
Consumo e Tendência.....6
Entre fatias: Entendendo as preferências por queijos no Brasil

Balança Comercial.....8
• Leite e derivados: Importações elevadas e baixa competitividade em preços
• Leite na China: mudanças na estrutura de produção e importações

Minas Láctea.....14
• EPAMIG participa de missão de prospecção no Nepal
• Concurso Nacional de Produtos Lácteos abre inscrições para 47ª edição

Empresas&Negócios.....18
• Tirolez investe R\$ 150 milhões em nova unidade em Santa Catarina e se torna uma das maiores fábricas de produção de queijos do Estado
• Queijo Minas Frescal Xandô: nova embalagem tem 79% a menos de plástico
• Linha de iogurtes da marca Chamyto é o primeiro produto a receber as soluções em embalagens e envase de pouch SIG
• Aurora Coop avança no mercado externo
• Ajinomoto impulsiona produtos lácteos
• Mococa completa 105 anos de história e tradição
• 29º Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos

Mercado em Movimento.....28
• Cooperativa completa 10 anos de parceria com EDUCAMPO
• Concurso SILEMIG de Redação e Desenho 2024



Fazer Ciência.....31
COCRIAÇÃO: UMA ESTRATÉGIA INOVADORA PARA O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS LÁCTEOS
• INTOLERÂNCIA À LACTOSE E GALACTOSEMIA: RELEVÂNCIA NUTRICIONAL E ASPECTOS REGULATÓRIOS
• EXPLORANDO O POTENCIAL DO SORVETE COMO ALIMENTO FUNCIONAL
• EFEITOS DA UTILIZAÇÃO DE ENZIMA FOSFOLIPASE NA FABRICAÇÃO DE QUEIJO MINAS FRESICAL
• IMPRESSÃO 3D APLICADA NOS LATICÍNIOS: REVISÃO.

Guia de Fornecedores.....57



Leite de Visão.....98
Marca AGRO do Brasil



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
WhatsApp 11 98665-0028

**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

Entre fatias: Entendendo as preferências por queijos no Brasil

Indexação Científica - ISSN 1678-7250

Laura D. Rodrigues
estudante de Engenharia de Alimentos da UFV

Kennya B. Siqueira
pesquisadora da Embrapa Gado de Leite



Laura D. Rodrigues



Kennya B. Siqueira

No Brasil, o consumo de leite e derivados é um hábito comum entre as famílias e um dos produtos que se destaca na mesa dos brasileiros é o queijo. Com uma ampla variedade de sabores, texturas e formas, o produto tem se destacado no mercado de lácteos. Segundo os dados da última Pesquisa de Orçamentos Familiares realizada pelo IBGE, o consumo alimentar de queijos gira em torno de 11% em ambientes urbanos e 6% na zona rural, sendo o produto lácteo com maior porcentagem de frequência de consumo em ambas as áreas. Além de popular entre os brasileiros, o queijo também é uma excelente fonte proteica e contém diversos nutrientes benéficos à saúde, como o cálcio, por exemplo, que é essencial para o bom desenvolvimento dos ossos e fundamental no combate à osteoporose.

Os queijos podem ser encontrados em uma ampla variedade de tipos, sendo um produto diversificado que atende a todos os gostos. Desde queijos frescos até curados e defumados, cada tipo de queijo possui características próprias que tornam o produto único. Ademais, fatores como influências regionais, produções artesanais e adição de especiarias tam-

bém contribuem para conferir originalidade e maior valor agregado ao produto, enriquecendo ainda mais suas características sensoriais.

Por trás desse universo gastronômico, diversos padrões de consumo podem ser encontrados, ditando as tendências no mercado de queijos no Brasil. Fatores como versatilidade se aliam às características sensoriais do produto, influenciando no momento da compra. De modo a entender mais sobre o mercado consumidor de queijos no Brasil, empregamos dados da Associação Brasileira dos Supermercados (Abras) para identificar as tendências atuais de consumo.

A Figura 1 apresenta a incidência dos 7 tipos de queijo mais frequentes nas notas fiscais de compra dos brasileiros. A incidência de cada tipo de queijo refere-se ao percentual de vezes que o produto aparece nas notas fiscais que contenham queijos. Os dados mostram que os queijos apresentaram uma incidência geral de 8,7% entre os produtos de mercearia e refrigerados, ocupando a décima primeira posição no ranking geral de compra e sendo o terceiro produto mais frequente entre os lácteos.

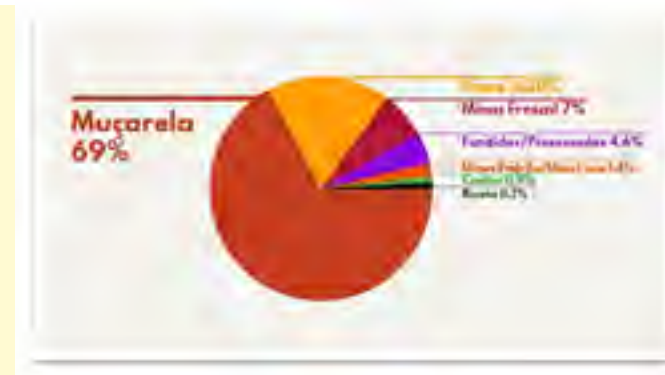


Figura 1.

Incidência de compra dos principais tipos de queijo no Brasil

Fonte: Adaptados de ABRAS (2023)

Os resultados evidenciam que o queijo muçarela é o mais frequente nas notas fiscais brasileiras, estando presente em 69% delas. O queijo muçarela é um queijo macio, caracterizado por maior elasticidade e sabor suave. Sua popularidade nas cestas de compras dos brasileiros pode ser derivada da sua versatilidade de consumo, sendo comumente encontrado em lanches, pizzas e diversas receitas, além da sua ampla disponibilidade no mercado, podendo ser adquirido em peças, fatiado ou a granel.

O queijo prato ocupa o segundo lugar neste ranking de queijos. Com um sabor suave e levemente adocicado, é marcado por uma textura cremosa e homogênea quando derretido, sendo muito utilizado em pratos quentes, como o famoso "misto quente", lanche popular no Brasil. Apesar de uma incidência menor em comparação ao líder do ranking, com valor quase 4 vezes inferior à porcentagem do muçarela, o tipo ainda se mostra como um produto frequente nas notas fiscais.

O queijo fresco apresentou uma incidência de 7%, sendo um queijo moderadamente consumido, de sabor delicado e textura macia e cremosa. É um queijo conhecido pelo seu alto teor de umidade, o que confere maciez e frescor ao produto, o que se reflete em menor prazo de validade. O queijo tipo minas frescal também é conhecido por ser um queijo leve, podendo ser consumido tanto em lanches como em refeições rápidas e saladas.

Seguindo o ranking da Figura 1, temos os queijos fundidos ou processados. Segundo a Portaria Nº 356, de 4 de setembro de 1997 do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, os termos se referem a queijos obtidos a partir da mistura de uma ou mais variedades de queijo, adicionados ou não de outros produtos lácteos ou especiarias. São caracterizados pela textura cremosa e versatilidade, sendo muito utilizados como ingredientes. Algumas das variedades mais famosas de queijos processados incluem o cheddar, requeijão e queijos empregados em fondues. A popularidade dessa categoria se deve a sua adaptabilidade, podendo ser usados tanto em preparações caseiras, como em molhos e pratos gratinados, até

em redes de fast food, sanduíches e recheios. Ademais, podem ser encontrados em diversas formas como blocos, cremes e até em spray.

Em quinto lugar, os queijos tipo minas padrão e meia cura apresentaram 1,4% de incidência nas notas fiscais de compra dos brasileiros. O queijo minas padrão é caracterizado por textura macia e sabor ligeiramente ácido e salgado. Pode ser consumido puro ou como acompanhamento e assim como o minas frescal, possui um teor de umidade elevado. Já o queijo meia cura é uma variação do queijo minas padrão que passa por um processo de maturação, podendo variar de semanas a alguns meses. Esse processo confere ao queijo um menor teor de umidade e sabor mais pronunciado, além de alterar a textura do produto, com uma casca mais firme e interior macio. É apreciado por consumidores que buscam por sabores mais intensos, sendo utilizado em tábuas de frios.

Por fim, os queijos tipo coalho e ricota apresentaram ambos valores de incidência inferiores a 1%. O coalho é um queijo artesanal típico da região Nordeste, mas que já é industrializado nas demais partes do país, possuindo uma textura elástica e sabor sutil. É um queijo moldado e prensado, sendo mais compacto e menos cremoso quando comparado aos queijos frescos. Pode ser consumido puro e frequentemente é grelhado como o típico "espetinho". Já a ricota é um derivado feito a partir do soro do leite, resultando em textura macia, granulosa e ligeiramente úmida. Possui sabor ligeiramente doce e suave, apropriado para patês, recheios e até mesmo em sobremesas. É uma opção para aqueles que buscam por queijos mais leves e com menor teor de gordura, enquanto aproveitam os benefícios dos derivados do leite, como o alto teor proteico e boas quantidades de cálcio.

Através dos resultados obtidos, é possível compreender melhor o mercado de queijos no Brasil e as possíveis motivações e tendências do consumidor no momento da compra. É interessante notar como os três primeiros queijos mais frequentes nas compras brasileiras possuem sabor mais suave, indicando uma preferência dos consumidores por queijos mais leves ao paladar. Os dois primeiros no ranking, muçarela e prato, também são extremamente versáteis, sendo consumidos de diferentes formas ao longo do dia. Já a menor incidência dos demais tipos, com valores inferiores a 10%, indicou a presença de demandas específicas, em que o consumidor busca por diferentes atributos, como praticidade, saudabilidade ou valor gastronômico.

Em conclusão, essa análise revela a complexidade do mercado de queijos, onde a busca por sabores suaves e produtos versáteis coexiste com o interesse por diferenciação e singularidade, de forma que o consumo de queijos não é excludente. Por conseguinte, a ampla variedade disponível no mercado e a busca por experiências sensoriais diversificadas faz com que o consumidor possa ingerir mais de um tipo de queijo, em diferentes quantidades e momentos do dia. Portanto, a variedade de opções contribui para a atratividade do segmento, de forma que apesar de possuir nichos de consumo, o mercado de queijos atende a uma ampla variedade de públicos.

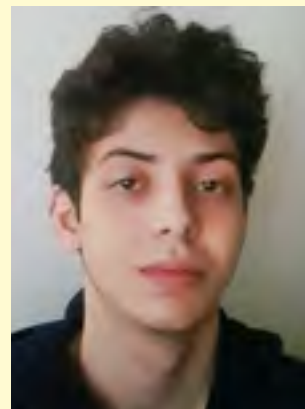
Leite e derivados: Importações elevadas e baixa competitividade em preços



Maria Souza Lima Arantes



Glaucio



Ítalo

Maria Souza Lima Arantes
- Bolsista da Embrapa/graduanda
em Economia pela UFJF

Glaucio Rodrigues Carvalho
- Pesquisador da Embrapa
Gado de Leite

Ítalo de Paula Bellozi
- Bolsista da Embrapa/graduando
em Economia pela UFJF

Os maiores volumes de importações brasileiras de lácteos ocorreram em momentos quando o país passava por planos de estabilização econômica, controle de inflação e expansão do consumo. Isso foi observado em 1986 com o plano cruzado e logo após a implantação do plano real, que refletiu em altos volumes em 1995 a 1999 (Figura 1). Nestes períodos, a oferta doméstica não foi suficiente para atender a demanda e as importações se elevaram. Em 2016 ocorreu outro momento de alta importação, mas naquele caso, o aperto na rentabilidade das fazendas fez a produção nacional recuar 3,7% em relação a 2015. Novamente a importação veio para complemen-

tar a oferta doméstica. Em 2023, as importações brasileiras de leite alcançaram patamares igualmente elevados, resultando na entrada de 2,1 milhões de litros equivalentes no país. Porém, o contexto e sua consequência foram diferentes, pois houve aumento da produção interna e da importação. Historicamente, a importação respondia por aproximadamente 5% da produção inspecionada, mas em 2023 este valor atingiu 9%. Além disso, ocorreu um bom desempenho do consumo, o qual foi impulsionado por programas de transferência de renda, por bons indicadores de mercado de trabalho (emprego e renda), bem como pela baixa dos preços do lácteos

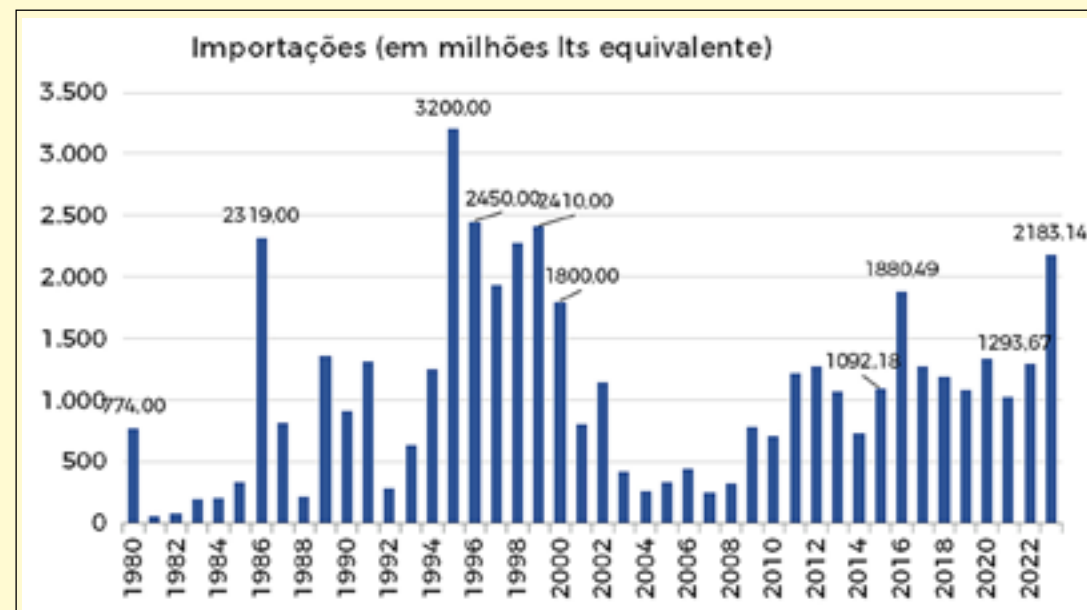


Figura 1.
Importações
brasileiras de leite
e derivados: milhões
litros equivalentes
Fonte: MDIC/CILeite-
Embrapa

Fonte:
MDIC/CILeite-Embrapa

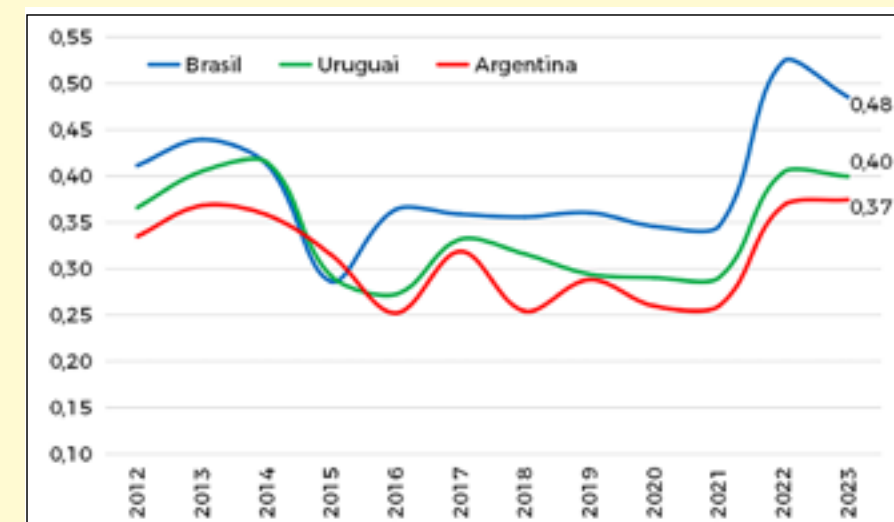
O fato principal do contexto atual, é que as importações de lácteos estão elevadas por consequência da competitividade dos preços internacionais perante os preços domésticos, visto que o produto importado chega a preços mais baixos no mercado brasileiro. Na produção primária de leite,

o preço ao produtor na Argentina e no Uruguai esteve em média 29% e 20%, respectivamente, abaixo do equivalente brasileiro (figura 2). A estrutura de produção e eficiência média nestes vizinhos e parceiros do mercosul é superior à média brasileira.

Figura 2.

Preços do
leite pago
ao produtor:
US\$/litro

Fonte:
CLAL/CILeite-Embrapa



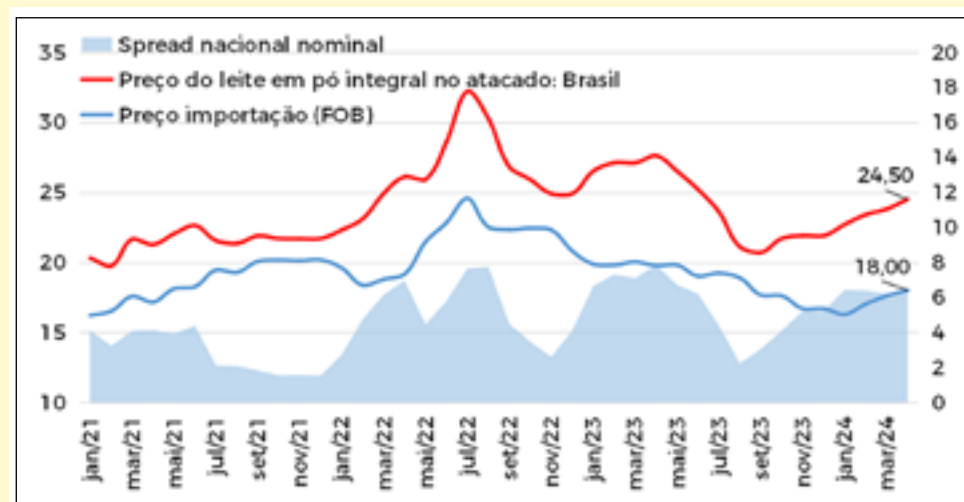
De acordo com os Dados do Censo Agropecuário Brasileiro de 2017 realizado pelo IBGE, foram identificados 640 mil produtores brasileiros vendendo leite, enquanto na Argentina são apenas 10 mil produtores na mesma situação. Ainda na Argentina, as fazendas médias tem 152 vacas produzindo em média 7,5 mil litros/ano. Já no Brasil, a produtividade média das vacas está em torno de 2,7 mil litros/ano. Esses indicadores ilustram um cenário desafiador no âmbito tecnológico, de extensão e de eficiência nas fazendas brasileiras. Contudo, vale mencionar que existem outros problemas internos como baixa densidade de leite, alto custo de captação, além da fragmentação industrial que gera perdas de eficiência no processamento dos lácteos e na competitividade do produto final. Todo esse cenário acaba por refletir na baixa competitividade

dos derivados brasileiros. No caso do leite em pó e do queijo muçarela, o produto importado apresenta preços mais competitivos em comparação aos produzidos em território nacional. Uma forma de medir essa diferença é comparar o spread do preço doméstico no mercado atacadista com o equivalente importado. As figuras 3 e 4 se referem ao spread do leite em pó, o qual apresenta crescimento desde a segunda metade de 2023. Em março de 2024 o preço do produto brasileiro esteve 35% acima do preço de importação. Da mesma forma, as figuras 5 e 6 fazem referência ao spread do queijo muçarela. Crescente a partir do final de 2023, o preço doméstico se encontrou 48% acima do equivalente importado em março de 2024. No caso da importação, mesmo considerando os custos de internalização, o produto importado chega mais barato.

Figura 3.

Leite em Pó Integral:
preços e spread,
em R\$/kg

Fonte:
MDIC/Milkpoint/
CILeite-Embrapa



Como tentativa de frear as importações, o governo brasileiro publicou o decreto 11.732 que entrou em vigor ao final de fevereiro de 2024. Esta medida retira benefícios fiscais do programa governamental Mais Leite Saudável de laticínios que efetuem importação de derivados. Na mesma linha, diversos governos estaduais implementaram medidas retirando benefícios fiscais de importadores.

Esse tipo de medida tem por objetivo retirar a competitividade do produto importado, contudo, aparentemente, elas possuem efeito limitado. A questão da competitividade em preços é crucial no contexto atual de importações e precisa ser o foco das ações futuras, para que o preço nacional consiga obter vantagens sobre os equivalentes internacionais. Enquanto os spreads no mercado brasileiro estiverem acima das cotações Argentinas e Uruguais, será extremamente complexo que medidas de comércio sejam capazes de reduzir o volume de leite importado, via países do Mercosul, no Brasil. Mesmo porque, boa parte da importação ocorre por empresas que não são laticínios, como varejistas, traders, entre outros.

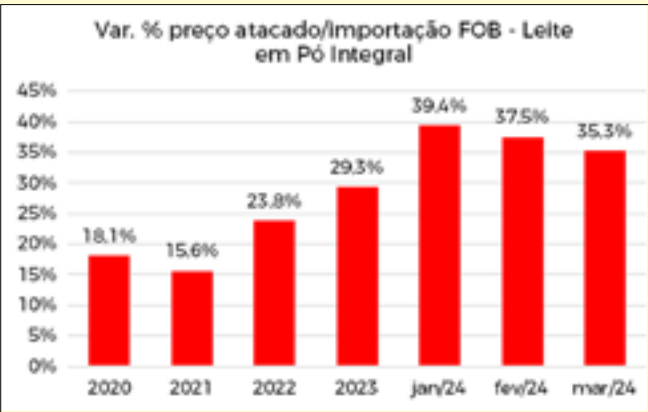


Figura 4. Spread do preço do leite em pó integral brasileiro sobre o importado (%)

Fonte: MDIC/Milkpoint/CILeite-Embrapa

Figura 5. Queijo muçarela: preços e spread, em R\$/kg

Fonte: MDIC/CEPEA/CILeite-Embrapa

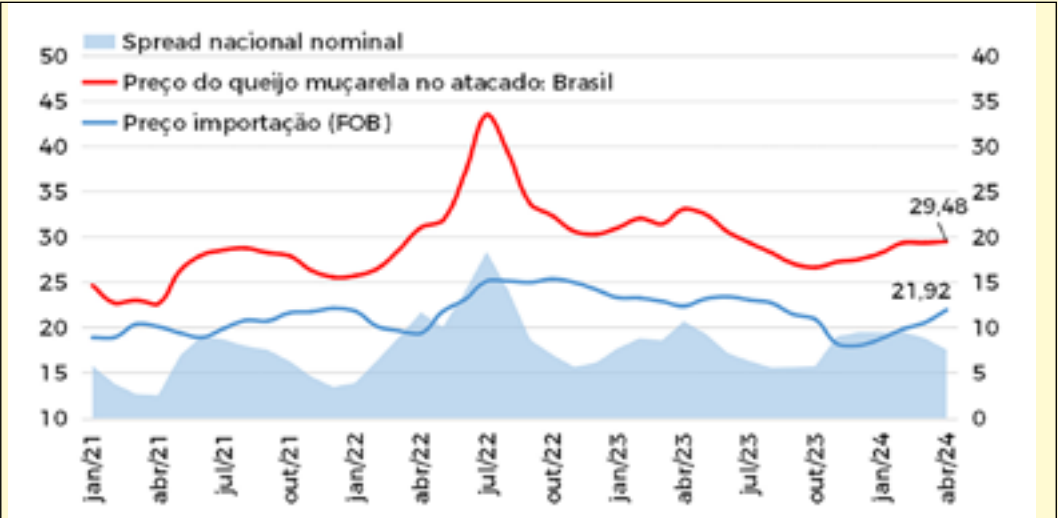


Figura 6. Spread do preço do queijo muçarela brasileiro sobre o importado (%)

Fonte: MDIC/CEPEA/CILeite-Embrapa





FORTUCE

EMBALAGENS

QUALIDADE E EFICIÊNCIA



São 33 anos de HISTÓRIA construindo parcerias por TODO O BRASIL. Oferecer soluções em embalagens para o segmento de bebidas alimentícias é o nosso principal objetivo. São duas unidades. Uma em Itaperuna, RJ, e outra em Mirai, MG, com mais de 75.000 m² e um moderno centro tecnológico. Com mais de 140 linhas de produtos disponíveis, produzimos aproximadamente 60 milhões de unidades/mês. Para atingir esses números, somos mais de 300 colaboradores, que atendem a cerca de 600 clientes.

Desde 2018, somos autossuficientes em pré-formas, que junto com polietileno, são nossas principais matérias-primas. Em 2023, com a primeira fase da expansão na área de injeção, iniciamos também o atendimento ao mercado externo com pré-formas PCO 38mm com pesos de 18g, 28g e 33g. Neste ano de 2024, estamos finalizando o aumento de nosso parque industrial e a inclusão de novas linhas de polietileno, pet e injeção, onde ampliaremos ainda mais nossa produção e capacidade de atendimento, contando ainda com logística própria também na entrega de pré-formas, com a mesma qualidade de serviço que temos há 33 anos com nossas embalagens.

Nossa maior satisfação é atender com excelência e qualidade.





CENTRAL DE ATENDIMENTO
(32) 3426-1305 / 99159-3333



fortuce@fortuce.com.br

www.fortuce.com.br



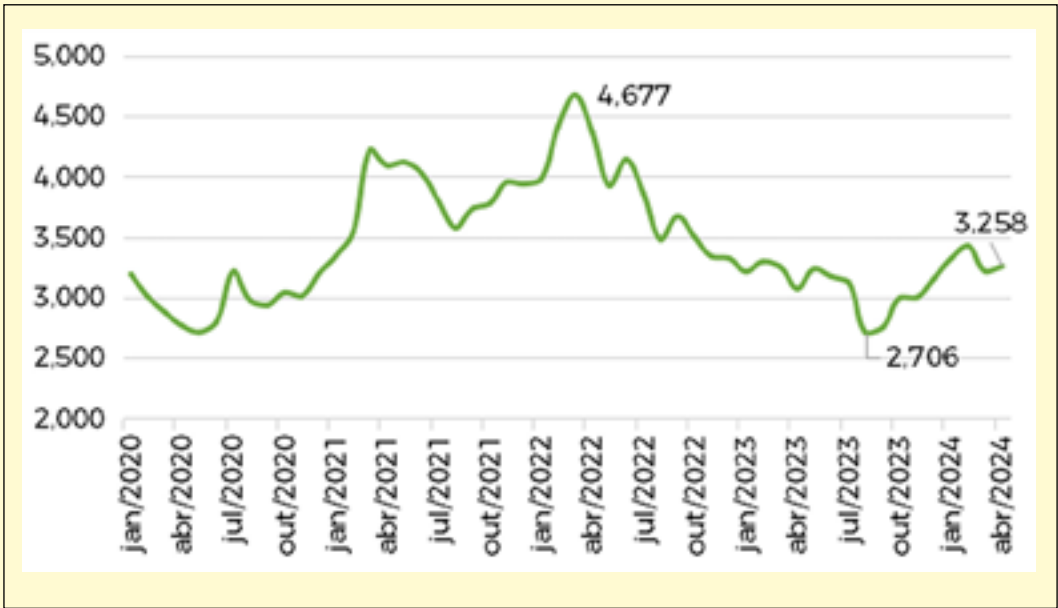
Leite na China: mudanças na estrutura de produção e importações

Glauco Rodrigues Carvalho - Pesquisador da Embrapa Gado de Leite
Ítalo de Paula Bellozi - Bolsista da Embrapa/graduando em Economia pela UFJF
Maria Souza Lima Arantes - Bolsista da Embrapa/graduanda em Economia pela UFJF

A dinâmica das importações de produtos lácteos pela China, o maior comprador mundial, está passando por mudanças. O cenário econômico de menor crescimento chinês vem causando desaceleração do consumo interno. Além disso, o crescimento da produção de leite na China está substituindo parte das importações de lácteos. Assim, mesmo em um cenário de recuo da produção nos principais exportadores mundiais de leite, como tem sido observado

nos Estados Unidos, Argentina, Nova Zelândia e Europa, os preços internacionais de lácteos registrados nos leilões do Global Dairy Trade (GDT) não têm registrado movimentos de valorização contínua. No caso do leite em pó, os preços iniciaram queda em março de 2022, quando atingiram US\$4.676, chegando a US\$ 2.706 em agosto de 2023. Dali em diante houve valorização, mas a fraca importação chinesa tem segurado as cotações (Figura 1).

Figura 1.
Médias Mensais dos leilões de preços do GDT – Leite em Pó Integral. Valores expressos em dólar/tonelada.



Fonte:
Global Dairy Trade, Embrapa (2024)

A importação de lácteos da China registrou movimento crescente entre 2015 e 2021, atingindo 849 mil toneladas de leite em pó integral neste último ano. Já em 2022 e

2023, houve recuo consecutivo nas compras. Em 2023, o volume importado do derivado foi praticamente a metade do volume de 2021.

A produção de leite da China tem crescido significativamente ao longo dos anos, substituindo parte da importação. Em 2004, a China produziu o equivalente a 23 milhões de toneladas de leite, e em 2023 o país atingiu o recorde histórico de 42 milhões de toneladas (Figura 3). Vale ressaltar que entre 2019 e 2023, o ritmo do crescimento da produção aumentou, como reflexo de expansão de grandes fazendas no país e estímulo à produção de leite. Segundo informações do International Farm Comparison Network (IFCN), o aumento na produção de leite chinês está diretamente relacionado ao aumento do número de vacas no país. A estrutura produtiva de leite na China passa por mudanças significativas, sobretudo com redução no número de fazendas e o crescimento do tamanho médio das fazendas, o que aumenta a eficiência da produção e a oferta de leite no país. Em 2004, cada fazenda chinesa tinha em média 2,4 vacas, atingindo 18,4 vacas em 2022 (Figura 4). O grupo de fazendas que mais cresce no país são aquelas com mais de 1000 vacas, que já detêm 40% do rebanho chinês. Apesar disso, ainda existem muitas fazendas com rebanho pequeno, porém com participação decrescente na oferta nacional. As transformações que estão ocorrendo no setor lácteo chinês nos últimos anos têm impactos significativos tanto no mercado interno quanto no comércio mundial de leite. Isso porque a

Figura 3.
Produção de leite da China. Valores expressos em milhões de toneladas.

Fonte:
National Bureau of Statistics of China, Embrapa (2024)

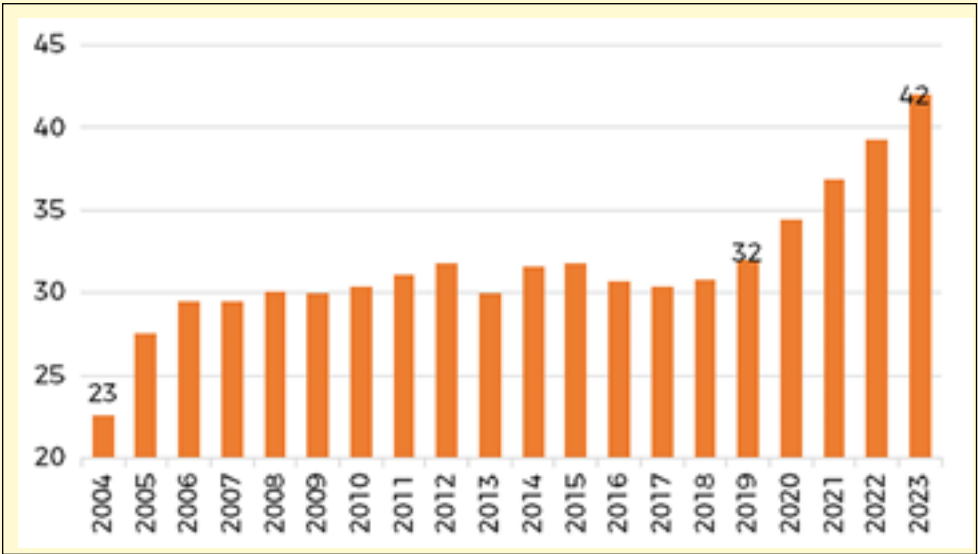


Figura 4.
Tamanho médio das fazendas chinesas. Valores expressos em vacas/fazendas.

Fonte: IFCN Dairy Research Network, Embrapa (2024)

China é um dos principais produtores e importadores de lácteos do mundo, desempenhando um papel muito importante na determinação dos preços e da oferta do insumo a níveis mundiais. Neste sentido, é importante acompanhar a evolução da produção local, que apesar de crescente, não tende a ser suficiente para garantir o pleno abastecimento de sua demanda no longo prazo, continuando assim como um dos grandes importadores mundiais de leite e derivados.



Fonte: U.S. Dairy Export Council, Embrapa (2024)

Figura 2.
Volumes anuais de importações de produtos leite em pó da China. Valores expressos em milhões de toneladas.



EPAMIG participa de missão de prospecção no Nepal

Fotos: Divulgação ABC e EPAMIG



Um grupo de pesquisadores da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) integrou uma missão de prospecção ao Nepal. Organizada pela Agência Brasileira de Cooperação (ABC), órgão ligado ao Ministério de Relações Exteriores, a viagem ocorreu entre os dias 22 e 26 de abril. O objetivo é desenvolver um projeto de cooperação técnica Sul-Sul que contribua para a estruturação e o fortalecimento da produção de leite e derivados no país asiático.

A missão foi elaborada em parceria com o Ministério de Desenvolvimento Agrícola e Pecuário do Nepal, que articulou visitas a fazendas, cooperativas e produtores de leite e derivados. Integraram a delegação, o diretor de Operações Técnicas da EPAMIG, Trazilbo de Paula, o coordenador do Programa de Pesquisa em Leite e Derivados da EPAMIG, Junio Jacinto de Paula, e as pesquisadoras da EPAMIG Instituto de Laticínios Cândido Tostes Isis Toledo Renhe e Kely Correa,

além de representantes da ABC.

"Fomos contatados pela Agência Brasileira de Cooperação para integrar esta missão atendendo a uma solicitação do governo do Nepal. Nessa primeira viagem, fomos conhecer a cadeia produtiva de leite e derivados e prospectar as principais necessidades do setor. O próximo passo é definir, junto à ABC, as formas como podemos contribuir e disponibilizar nossas melhores práticas", afirma Trazilbo de Paula.

Uma série de reuniões e dinâmicas foram propostas para ajudar na identificação dos principais gargalos na produção do leite e de seus derivados no Nepal. "Foi uma programação bastante extensa. Nos reunimos com diversos atores da cadeia produtiva e com órgãos, ministérios e conselhos. Visitamos indústrias de pequeno e médio porte e fazendas, além de realizarmos um workshop para desenhar um possível projeto de cooperação", detalha Junio de Paula.

O pesquisador informa que foi realizada uma dinâmica para levantar os principais problemas, possíveis causas e soluções. "Os eixos centrais detectados foram a baixa qualidade e a baixa quantidade de leite e derivados produzidos. Há uma série de causas, dentre elas algumas que já enfrentamos e continuamos enfrentando no Brasil".

Junio apresentou as principais linhas de pesquisa desenvolvidas pela EPAMIG para cadeia de lácteos e a estrutura do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, referência em formação de laticinistas e na geração e difusão de tecnologias para o setor, que completou 89 anos, neste mês de maio. Essa expertise poderá ser colocada à disposição para a proposição de um projeto de cooperação envolvendo os dois países. "Vamos nos reunir com a ABC, para definirmos a melhor forma de contribuir.

As primeiras percepções são de que eles necessitam de treinamentos relacionados a boas práticas de ordenha e produção



Equipe da Epamig/ILCT

e orientações sobre processamento. Além disso, precisam diversificar a produção.

Atualmente, grande parte dos lácteos consumidos no Nepal são importados. A produção se limita, basicamente, a leite pasteurizado e iogurtes", aponta.

A Agência Brasileira de Cooperação espera efetivar o acordo, ainda em 2024. Caso se concretize, esta será a primeira iniciativa de cooperação técnica entre os dois países. E, também, a primeira entre o Nepal e um país da América do Sul.



Concurso Nacional de Produtos Lácteos abre inscrições para 47ª edição

Evento integra a programação do Minas Láctea 2024, que acontece no mês de julho, em Juiz de Fora (MG)



Fotos: Erasmo Pereira - Ascom EPAMIG

número de categorias que vá disputar. É importante ressaltar que cada participante pode inscrever apenas um produto por categoria. "Na 46ª edição do Concurso Nacional de Produtos Lácteos, fomos surpreendidos por uma expressiva participação das indústrias de laticínios e tivemos empresas que participaram pela primeira vez. Para este ano, imaginamos que possa haver um aumento nas inscrições e amostras enviadas, principalmente com o incremento de duas novas categorias", afirma Carolina Viana.

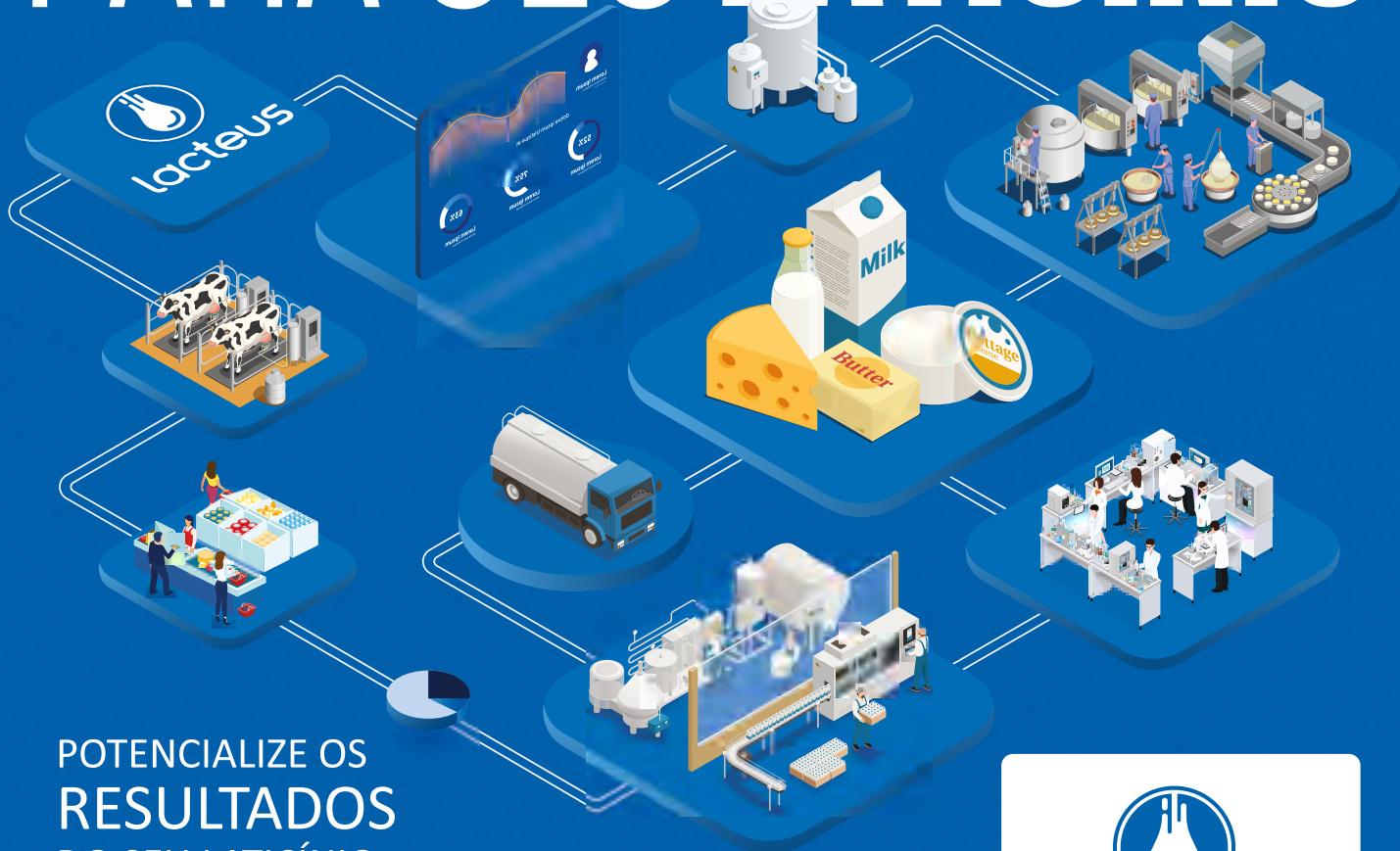
Prazo e julgamento

O prazo para a inscrição no concurso vai até 5 de julho, pelo site do Minas Láctea <https://www.minaslactea.com.br/47-concurso-nacional-de-produtos-lacteos-cnpl/>, onde também é possível consultar os atributos de avaliação e classificação dos produtos e os critérios para a seleção da equipe de juízes, que será composta por técnicos, profissionais da indústria de laticínios, pesquisadores, professores da área, e profissionais da área de inspeção de produtos lácteos. Com o acréscimo dos queijos de cabra com maturação de até 30 dias ou mais de 31 dias, o CNPL contará com 14 categorias. Serão avaliados também: Queijo Prato Lanche 3kg, Queijo Tipo Gouda, Queijo Tipo Provolone, Queijo Tipo Parmesão, Queijo Tipo Reino, Queijo Minas Padrão, Queijo Azul, Queijo Tipo Cottage, Manteiga, Requeijão Cremoso, Doce de Leite Pastoso e Produto Lácteo Inovador (qualquer produto lácteo com pelo menos uma característica inovadora ou que se destaque). A Comissão Organizadora do CNPL é integrada pelos professores/pesquisadores da EPAMIG ILCT Ana Flávia Pacheco, Carolina Viana e Fernando Resplande Magalhães.



Instituto de Laticínios Cândido Tostes (ILCT), está recebendo inscrições para o 47º. Congresso Nacional de Produtos Lácteos (CNPL). O evento integra a programação do Minas Láctea 2024, que acontece entre os dias 16 e 18 de julho, em Juiz de Fora (MG). O julgamento das 14 categorias (confira aqui <https://www.minaslactea.com.br/47-concurso-nacional-de-produtos-lacteos-cnpl/>) será realizado nos dias 16 e 17 de julho, no Instituto Laticínios Cândido Tostes e o resultado será divulgado no dia 18 de julho, no encerramento do Minas Láctea. As avaliações do CNPL serão fechadas ao público. A principal novidade desta edição é a adição de categorias que contemplam queijos de leite de cabra. "Sabemos do crescimento gradativo, não só em Minas, mas no Brasil em geral, da produção de leites de cabra, bem como dos seus derivados. O mercado consumidor também vem criando mais curiosidade e adesão a queijos de outras espécies, principalmente incentivados pela área gourmet. E, como forma de testar essa adesão e a participação deste setor no CNPL, incluímos as categorias de queijos de leite de cabra, que optamos por dividir em dois tempos de maturação (até 30 dias e acima de 31 dias), para facilitar a avaliação pelos jurados", revela a pesquisadora Carolina Viana, integrante da Comissão Organizadora do Concurso. Podem participar do Concurso Nacional de Produtos Lácteos, indústrias de laticínios localizadas no Brasil que se adequem às normas de inspeção oficial e que atendam às exigências do regulamento <https://www.minaslactea.com.br/wp-content/uploads/2024/04/regulamentocnplminaslactea20242.pdf>. O valor da inscrição é R\$495 por laticínio, independente do

TRANSFORMANDO DADOS EM RESULTADOS PARA SEU LATICÍNIO



POTENCIALIZE OS RESULTADOS DO SEU LATICÍNIO

- | | | |
|-------------------|--------------|----------------------|
| Captação de Leite | Varejo | App Carreteiro |
| Laboratório | Financeiro | App Técnico de Campo |
| Produção | CRM | App Produtor |
| Compras | Manifesto | App Autocontrole/PAC |
| Materiais | Fiscal | App Força de Vendas |
| Faturamento | Contábil | App Entregador |
| NFe/NFce/MDFe | Inteligência | App Promotor |
| | Dashboard | |



Matriz Muriaé (32) 2020-0000
São Paulo (11) 2626-3958
Fortaleza (85) 2180-5058
Curitiba (41) 2626-4206

lacteusbrasil
www.lacteus.com.br

Tirolez investe R\$ 150 milhões em nova unidade em Santa Catarina e se torna uma das maiores fábricas de produção de queijos do Estado

Empresa inaugura planta de Caxambu do Sul, sua maior e mais moderna unidade fabril, com foco na produção de Mussarela



A Tirolez, maior indústria 100% brasileira de queijos, inaugurou a unidade em Caxambu do Sul, Santa Catarina, que contou com um investimento de R\$ 150 milhões e passa a ser a maior unidade fabril da companhia e uma das maiores em produção de queijos do Estado. Com capacidade de processamento de 01 milhão de litros de leite por dia e de produção de 05 mil toneladas de Mussarela por mês, a planta foi planejada para atender a demanda crescente e acelerar a presença da empresa nos mercados nacional e internacional.

Nesta fase, a planta será dedicada à produção de Mussarela, um dos queijos mais consumidos pelos brasileiros, para garantir uma variedade de formatos e gramaturas, e os atender em variados momentos de consumo com conveniência e praticidade. No entanto, a fábrica está preparada também para receber outros produtos.

Marcel de Barros, CEO da Tirolez, comenta que “o investimento na planta de Caxambu do Sul faz parte do Plano de Expansão de Modernização industrial da companhia e tem como principal objetivo suportar o crescimento dos próximos anos da Tirolez, começando com o atendimento da demanda crescente por mussarela, queijo mais consumido pelos brasileiros. Além disso, a nova unidade traz mais eficiência aos nossos parques fabris, pois garante maior especialização e maior escala

nos processos de produção, e consequentemente ajuda muito na eficiência operacional.

A unidade de Caxambu do Sul conta com as tecnologias mais modernas de classe mundial no processamento e envase de produtos lácteos, além de utilizar energia 100% renovável, em linha com o compromisso da Tirolez com a sustentabilidade. Além disso, nasce com um conceito de produção automatizada, o que reduz o consumo de água e a geração de efluentes.

A região Sul é atualmente a terceira região em representatividade para a Tirolez. Quando olhamos para o potencial da região certamente podemos crescer muito e atuar entre as marcas líderes. A inauguração da nova planta de Caxambu do Sul e o desenvolvimento do relacionamento com os principais players do varejo regional fazem parte do nosso plano de desenvolvimento na região”, acrescenta Cícero Hegg, sócio-fundador da Tirolez. Cícero ainda comenta que a inauguração é fruto do trabalho de todo o time de colaboradores, que é o coração da Tirolez.

Movimentando a economia local e fomentando a produção de leite na região oeste de Santa Catarina de forma sustentável, a Tirolez prevê gerar cerca de 130 novos empregos diretos quando estiver operando com plena capacidade, conforme previsto para 2025.

O pioneirismo e a inovação estão no nosso DNA. A Tirolez contribuiu para a construção e a evolução da indústria do queijo no Brasil. Nós somos protagonistas dessa história. Lançamos a linha light, a linha zero lactose, produtos como o creme de ricota e de minas frescal. E agora, com essa nova fábrica, vamos continuar inovando e abrindo novos mercados acrescenta Carlos Hegg, sócio-fundador da Tirolez.

Sobre a Tirolez

Fundada há 43 anos, a Tirolez é uma das mais tradicionais marcas de laticínios do País. Com mais de 1.800 colaboradores, a empresa dispõe de cinco fábricas e um Centro de Distribuição em São Paulo. Suas fábricas localizam-se em Minas Gerais (Tiros e Arapuá), em São Paulo (Monte Aprazível e Lins) e em Santa Catarina (Caxambu do Sul). Os produtos Tirolez

possuem grande aceitação no mercado brasileiro em razão da elevada qualidade e tradição. Tais características decorrem, entre outras causas, da qualidade do leite, do cuidado e do carinho que dedica a seus produtos durante todas as etapas de produção. O portfólio da empresa é composto por mais de 30 tipos de produtos e mais de 100 SKUs, que podem ser encontrados em todo o Brasil.

Queijo Minas Frescal Xandô: nova embalagem tem 79% a menos de plástico

Marca promoveu mudança na embalagem buscando uma solução mais sustentável, consumidores já encontram a novidade nos pontos de venda

A Xandô, referência em leites tipo A e sucos 100%, está adotando novas práticas sustentáveis na reformulação de seus rótulos. O Queijo Minas Frescal Xandô, que se diferencia por ser produzido com leite Xandô A2, proporcionando fácil digestão, leveza e bem-estar, traz uma nova embalagem.

Mais sustentável e com menos plástico, a nova embalagem é mais segura e prática no manuseio, facilitando sua abertura. “A embalagem termoformada ajuda a conservar o sabor e características originais do produto. Além disso, a presença da parte transparente permite ao consumidor visualizar o produto e com a nova tampa permite que se abra com mais facilidade”, diz Débora Gásperi, Gerente de Marketing da Xandô.

Pesquisa da Buying Green Report de 2023 demonstra as exigências em relação às soluções ecológicas. O relatório indica

que apesar do aumento dos preços, 82% dos consumidores estão dispostos a pagar mais por produtos com embalagens sustentáveis. E 90% dos mais jovens, entre 18 e 24 anos, priorizam ainda mais o meio ambiente e estão dispostos a desembolsar mais nas compras de itens cujas embalagens ajudem a preservar o planeta.

“Com 79% menos de plástico que a anterior, a nova embalagem reforça a importância de ações e cuidados relacionados à sustentabilidade e ao meio ambiente, comenta Débora.

Todo o portfólio de queijos da Xandô se diferencia por ser produzido 100% com leite Xandô A2. A linha também conta com produtos que agradam diversos paladares em diferentes momentos, como o Queijo Minas Padrão, ideal para lanches e receitas e o Queijo de Coalho, que acompanha o churrasco.



Linha de iogurtes da marca Chamyto é o primeiro produto a receber as soluções em embalagens e envase de pouch SIG



SIG firma parceria com DPA Brasil

A SIG está consolidando a parceria estratégica com a DPA Brasil, fortalecendo sua atuação no mercado brasileiro. Com marcas como Leite Moça, Nescau Prontinho, Nature's Heart, Nesquik, entre outras, que já fazem parte de sua base de clientes no Brasil, a SIG assumiu a produção de embalagens spouted pouch para a linha de iogurtes da marca Chamyto. A solução de embalagem, pouch com a tampa (SIG Clover-Cap 85RO), e o equipamento de envase, o SIG Prime 120, oferecem uma embalagem leve, robusta e fácil de manusear, o que torna o consumo muito simples. Isso também significa que as crianças podem se alimentar de forma independente. O iogurte Chamyto sabor morango foi o primeiro produto da DPA a ser envasado na embalagem spouted pouch da SIG. A parceria com a DPA Brasil também incluirá as embalagens dos iogurtes vitaminados de frutas Chamyto, Chambinho Re-creio e Ninho Lancheirinha. Vanessa Lima, Gerente de Marketing na DPA Brasil: "Temos preocupação em oferecer aos pais e cuidadores uma linha de produtos que contribua com a autonomia infantil e a embalagem é uma característica que faz parte disso. Os iogurtes

Chamyto permanecem inalterados, mantendo o sabor, qualidade e valor nutricional."

Thiago Franzin, Gerente de Vendas LATAM para Bag-in-Box e Spouted Pouch da SIG: "Hoje, nos destacamos como a única empresa a oferecer embalagens cartonadas assépticas, bag-in-box e spouted pouch com soluções de envase e embalagem que variam de 50 ml a 1.600 litros. Com nossa tecnologia de alto desempenho e sistemas de embalagem seguros e flexíveis, estamos preparados para atender às diversas necessidades do consumidor brasileiro em todas as ocasiões de consumo."

De acordo com Thiago Franzin, a SIG está comprometida em fornecer soluções abrangentes que permitam aos clientes atender às demandas do mercado moderno e fortalecer sua posição no mercado. A adição do Chamyto às novas embalagens spouted pouch solidifica a presença da SIG no mercado brasileiro como fornecedora de soluções em sistemas de embalagem para a indústria de alimentos e bebidas. O iogurte Chamyto em embalagens spouted pouch da SIG está disponível nos principais supermercados do Brasil.

Química Anastacio linha de produtos especialmente para atender às necessidades da indústria de laticínios



A Química Anastacio é consolidada como uma das principais distribuidoras de produtos químicos na América Latina, oferecendo um portfólio abrangente de mais de 1.700 produtos de alta qualidade, representando cerca de 400 fornecedores globais. Com uma presença sólida e estratégica, a empresa mantém o compromisso de impulsionar o crescimento sustentável de seus clientes e parceiros em toda a região. Com oito centros de distribuição estrategicamente localizados no Brasil, e uma presença crescente na Argentina e no México, a Química Anastacio opera como uma extensão dos negócios de seus clientes e fornecedores, promovendo parcerias sólidas e soluções personalizadas que impulsionam a inovação e o sucesso compartilhado. Na unidade de negócio Nutrição Humana & Esportiva, ofe-

recemos uma linha de produtos especialmente para atender às necessidades da indústria de laticínios. O portfólio abrange ingredientes, como: caseinato de sódio, MPC 85%, caseinato ao coalho, leite em pó integral, leite em pó desnatado, WPC 80 (concentrado proteico do soro de leite), WPI (proteínas isoladas do soro de leite): "A Química Anastacio está comprometida em fornecer soluções inovadoras e sustentáveis que atendam às necessidades de nossos clientes, enquanto promovemos práticas comerciais responsáveis", afirma Jan Krueder, CEO. "Continuaremos a fortalecer nossas parcerias e a investir em tecnologia e pesquisa para garantir que possamos contribuir de forma significativa para o crescimento e sucesso de nossos clientes, ao mesmo tempo em que fazemos a nossa parte para proteger o meio ambiente."

Aurora Coop avança no mercado externo

Balanco 2023 da Cooperativa Central revela arrojados investimentos nas plantas industriais, criação de 4.000 novos empregos e ampliação do mix de 850 produtos.



Vice-presidente de agronegócios Marcos Antonio Zordan, vice-presidente de mercados Leomar Somensi, secretário do conselho de administração Romeo Bet e presidente Neivor Canton (Foto: divulgação/Aurora Coop).

Avanço no mercado externo, investimentos nas fábricas para aumento da produção e criação de quase 4.000 novos postos de trabalho marcaram o exercício de 2023 para a Cooperativa Central Aurora Alimentos (Aurora Coop). O balanço e o relatório foram aprovados na última semana pela assembleia geral da Aurora Coop e apresentados nesta semana, em Chapecó, pelo presidente Neivor Canton e vice-presidente Marcos Antônio Zordan.

O exercício de 2023 marcou o 54º ano de existência da Aurora Coop, uma cooperativa central fundada em 1969 que se transformou no terceiro maior grupo brasileiro de proteína animal. Com um mix de mais de 850 produtos das marcas Aurora, Aurora Premium, Aurora Bem Leve, Nobre, Peperi e Alegria, a empresa está presente na mesa dos brasileiros e de consumidores de 80 países.

Em 2023, a Aurora Coop obteve no mercado interno 65,5% de suas receitas (R\$ 14,6 bilhões) e, no mercado externo, 34,5% (R\$ 7,5 bilhões). O maior volume da produção (63,7%) foi absorvida pelo mercado doméstico, o que corresponde a 1,045 milhão de toneladas.

O crescimento da presença da Aurora Coop no mercado mundial nos últimos 10 anos foi superior a 700%. Há uma década atrás, em 2013, as exportações representavam 18,6% da receita operacional bruta e contribuíam com R\$ 1,055 bilhão no caixa da empresa. Em 2023, um terço (1/3) das receitas vieram das vendas externas. Para o mercado internacional foram direciona-

dos 36,3% dos volumes produzidos, ou seja, 678,5 mil toneladas. Os resultados do exercício refletem o quadro geral de dificuldades e se expressam em uma receita operacional bruta de 21,7 bilhões e um resultado negativo de 0,63% (R\$ 137,9 milhões), integralmente absorvido pelo Fundo de Reservas. Outro ponto relevante foi o quadro geral de colaboradores da Aurora Coop que cresceu 9,7% em 2023 em decorrência da abertura de 3.938 novas vagas, totalizando, 44.336 empregos diretos. Os investimentos nos colaboradores totalizaram R\$ 2,7 bilhões, incluindo salários, encargos, participação em resultados, benefícios, SST (segurança e saúde no trabalho), capacitação e auxílio-escola.

LÁCTEOS

O volume de leite captado das cooperativas do Sistema Aurora Coop atingiu 472,3 milhões de litros gerados por uma qualificada base produtiva no campo, formada por 2.998 produtores cooperados.

A industrialização de lácteos registrou discreta variação de volume com a geração de 203.181 toneladas em bebida láctea, leite UHT, leite em pó, creme de leite, queijo em barra, queijo fatiado, requeijão e soro em pó. A Aurora Coop investiu em uma moderna linha de envase de leite UHT, o que possibilitou modernizar o layout da embalagem, seguindo tendência contemporânea do mercado.

SOMAL MÁQUINAS

Lança máquina para fracionamento e empalitamento automático de queijo coalho

Especializada na fabricação de máquinas e equipamentos para laticínios, a SOMAL está trazendo uma novidade: o lançamento da FE 250, a primeira e única máquina que faz o fracionamento e empalitamento automático do queijo coalho. Robusta, compacta, fácil de higienizar, reduzindo a contaminação e aplicação de mão-de-obra, a FE 250 possibilita a produção média de 250 kg/hora de queijo coalho. Possui certificação NR12 e patente requerida. A empresa 100% brasileira, baseada em Toledo, no Paraná, foi criada pelo projetista Junior Rodrigo, com o objetivo de oferecer uma solução inédita para o mercado, combinando o estilo europeu e norte-americano com a realidade do Brasil, apresentando design diferenciado e qualidade superior. Com equipe experiente, a Somal Máquinas oferece

diferenciais no atendimento, atuando desde o projeto até a assistência técnica, buscando a proximidade e o entendimento das necessidades dos clientes. Saiba mais sobre a FE 250 em www.somalmaquinas.ind.br e somalmaquinas@gmail.com WhatsApp 47 98833.2651



A PRIMEIRA E ÚNICA
MÁQUINA QUE FRACIONA E
EMPALITA AUTOMATICAMENTE
O QUEIJO COALHO

Patente requerida
BR 20 2021 011731 7

Capacidade de
produção média
de 250 kg/hora



Entre em contato agora
mesmo e saia na frente!



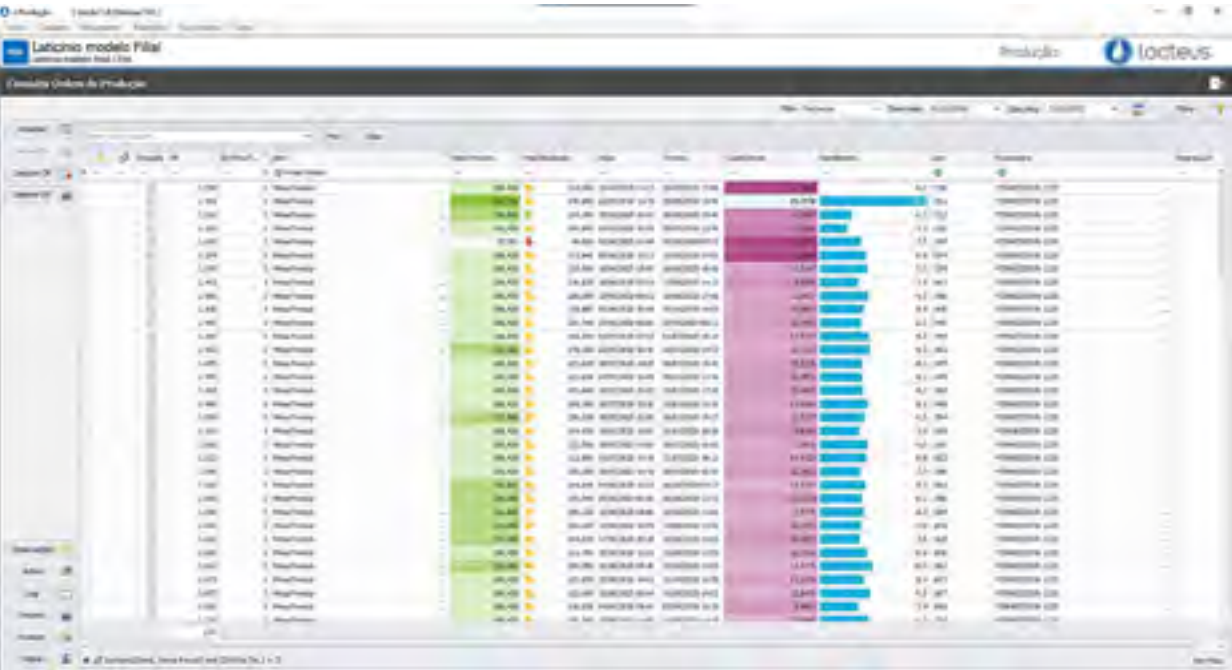
(47) 98833-2651 www.somalmaquinas.ind.br

O ERP na transformação digital do seu laticínio

Investir na transformação tecnológica é o diferencial de laticínios que desejam se destacar no mercado

A tecnologia está cada vez mais presente e favorável às indústrias. Segundo a pesquisa Future Systems, da consultoria Accenture (com indicadores projetados até 2023), empresas que não investiram em tecnologia tiveram 15% em perdas de receita anual e probabilidade de comprometer ainda cerca de 46% dos ganhos potenciais. Quem pensa que tecnologia é coisa só para os “grandes”, enganase. Estudo da Confederação Nacional da Indústria (CNI), realizada pelo Instituto FSB Pesquisa, no ano passado, revelou que 82% das pequenas indústrias já inovaram pelo menos uma vez. Dados de uma pesquisa da agência de comunicação Edelman, em parceria com a Microsoft Brasil, mostraram que 42% das pequenas e médias empresas brasileiras adotaram novas tecnologias do início da pandemia até meados de 2021. Um dado ainda mais significativo: 83% das empresas disseram que essas tecnologias foram responsáveis por nortear sua recuperação econômica. Não por acaso, uma das ferramentas tecnológicas mais importantes no setor lácteo é o ERP, capaz de integrar dados de todos os setores do laticínio em tempo real. Com o sistema ERP, os gestores conseguem gerenciar os processos da empresa com maior eficiência e qualidade. Laticínios que querem manter a competitividade precisam buscar inovações tecnológicas. Não é mais sobre precisar da digitalização para competir no mercado, e sim de quando seu laticínio vai iniciar esse processo de transformação. O ERP é uma poderosa ferramenta de gestão que facilita as principais tomadas de decisão. Desde a chegada da matéria-prima no laticínio até a logística de entrega dos produtos prontos para serem comercializados. Um bom exemplo é a gestão de materiais. Os insumos utilizados

nos derivados, como fermentos e embalagens, não podem faltar, pois a produção seria interrompida. Esse seria o pior dos cenários. Por outro lado, se o laticínio comprar um estoque muito grande de determinado insumo, haverá três questões: mobilização de capital de giro, espaço para estocagem e prazo de validade. Se o ERP mostra ao gestor, com precisão, que o tempo de entrega de determinado insumo pelo fornecedor é de dez dias, juntamente com uma média de consumo, temos então um importante dado: o estoque mínimo necessário para que o laticínio esteja abastecido e possa realizar um novo pedido, sem prejudicar a continuidade da produção. Desta forma, fazendo pedidos menores, menos dinheiro fica parado em estoque. Informações semelhantes podem impulsionar os gestores nas melhores decisões. Quando seu laticínio é assessorado por uma gestão moderna, que une a tecnologia do ERP a procedimentos administrativos eficientes, você já está no rumo dessa transformação. Mas não basta implantar o sistema e esperar que ele faça “o milagre” sozinho. Se o software não for aproveitado de maneira adequada, fazendo o melhor uso de todas as suas potencialidades, a tecnologia não produz o resultado desejado. É a gestão bem realizada que permite a integração dos processos do setor e o monitoramento constante de todas as etapas do laticínio. Com o apoio de um ERP exclusivo para a indústria de leite, é possível acompanhar tudo em tempo real e otimizar os recursos em cada etapa dos processos. Por meio dessa gestão eficiente, o laticínio consegue ficar por dentro de tendências do mercado, análises de produtividade, qualidade e outros fatores, além de reduzir custos em vários setores.



Ajinomoto impulsiona produtos lácteos

ACTIVA® aumenta o rendimento e traz benefícios econômicos

A aprovação da enzima transglutaminase para lácteos no Brasil abre novas possibilidades para o aperfeiçoamento desses produtos e amplia a atuação da Ajinomoto® Food Ingredients, divisão da Ajinomoto do Brasil que oferece diversas soluções para a indústria alimentícia. Entre os produtos desenvolvidos pela área, está a ACTIVA®, uma preparação que contribui com a melhoria de diferentes categorias de produtos, entre eles, os lácteos. Fundamentada em estudos científicos, a Ajinomoto® Food Ingredients oferece produtos desenvolvidos para suprir as necessidades de diversos mercados, como o de lácteos, em que o uso da ACTIVA® traz uma revolução na textura, viscosidade e cremosidade de petit suisse, iogurtes, bebidas lácteas, queijos, sobremesas lácteas, entre outros produtos. Além de melhorar a experiência sensorial, a melhoria de textura gerada pela enzima não compromete o perfil lácteo dos produtos e mantém a lista de ingredientes mais limpa, características geralmente prejudicadas quando se utiliza

gomas e amidos para a mesma função. Também contribui para a redução da sinérese durante a vida de prateleira, garantindo ampla estabilidade e frescor dos produtos, explica a gerente da Ajinomoto® Food Ingredients, Jamile Oliveira. Outro ponto a destacar é o impacto positivo da enzima em produtos reduzidos em açúcar e gordura, resgatando e realçando a sensação de mouthfeel, um atributo sensorial que determina o sabor final dos alimentos. Dessa maneira, a ACTIVA® pode ser empregada para restaurar esses atributos em produtos light ou com baixos níveis de gordura e açúcar. Contribuição para a economia e eficiência A ACTIVA® não apenas melhora a qualidade dos produtos lácteos, mas também aumenta o rendimento em queijos, gerando redução de custos na produção. A capacidade da enzima de fortalecer a coesão da coalhada, por exemplo, resulta em uma retenção mais eficaz de sólidos e umidade. Isso ocorre porque a enzima promove a formação de ligações entre proteínas. No processo de formação da coalhada, conseguimos reter mais sólidos e umidade, resultando em uma proporção mais vantajosa em L de leite/kg do queijo produzido, finaliza Jamile.

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
De-lhas para Laboratórios.

ANHEMI
IND. & COM. DE BORRACHA LTDA

SOLUÇÕES QUE SUPERAM EXPECTATIVAS

55 11 2603.3040
e-mail: anhemiborrachas.com.br
www.anhemiborrachas.com.br

Mococa completa 105 anos de história e tradição

Empresa do interior paulista celebra 105 anos, lembrando trajetória

A Mococa, renomada empresa do setor de laticínios, está comemorando um marco significativo em sua história - 105 anos de tradição e excelência. Desde a fundação familiar em 1919, a Mococa tem sido um símbolo de qualidade e confiança para consumidores em todo o Brasil. Ao longo do tempo, a companhia tem se destacado não apenas pela dedicação aos produtos lácteos de alta qualidade, mas também pelo compromisso com a inovação e sustentabilidade. A Mococa vem sendo pioneira em práticas de produção responsáveis e tecnologias avançadas, sendo a primeira marca a lançar condensados em embalagens Tetra Pak. Nos últimos anos, a empresa tem investido na linha de misturas, as versões até 30% mais econômicas dos produtos tradicionais. Em um cenário competitivo, no qual o custo benefício é um dos principais fatores de escolha do cliente, a

demanda pela Mistura Láctea Condensada e a Mistura de Creme de Leite tem crescido no mercado nacional e internacional, tornando a Mococa em líder da categoria. Inauguração do novo setor industrial em 2024. "Neste momento tão especial, estamos extremamente gratos por toda a jornada que nos trouxe até aqui", diz Fábio Oliveira, presidente da Mococa. "Acreditamos que o segredo do sucesso está enraizado na dedicação à qualidade, no compromisso com os consumidores e na paixão pelo que fazemos. Estamos ansiosos para continuar a entregar os melhores produtos lácteos do mercado", completa. O aniversário não é apenas uma recordação do passado, mas é também uma visão para o futuro da empresa. A Mococa permanece comprometida em fornecer produtos de alta qualidade e economia para os lares brasileiros, mantendo sempre o respeito pelas raízes e tradições.

29º CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Entre 14 a 17 de outubro de 2024, Florianópolis (SC) sediará um dos mais importantes congressos da área na América Latina, o 29º Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos (CBCTA). O evento, promovido pela Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos, tem como objetivo reunir autoridades, profissionais, grandes nomes da área de ciência e tecnologia de alimentos, professores e estudantes para trocas de experiências e networking. Para participar, a inscrição deve ser realizada no site do evento <https://cbcta2024.com.br/cbcta>. Com o tema "Futuro dos alimentos: Inovação, Saúde e Sustentabilidade na Cadeia Produtiva de Alimentos", os participantes poderão desfrutar de uma programação diversificada de palestras e mesas-redondas, centrada na discussão sobre sustentabilidade, microbiologia de alimentos, produtos plant-based, novos ingredientes, alimentos funcionais, tecnologias emergentes, análises e riscos químicos, entre outros. O evento conta também com oito opções de minicursos, abrangendo temas como tendências em análise sensorial, atualidades em pro, pre, sim e posbióticos, novas regras de rotulagem, produção de carne cultivada, análise de riscos químicos, ferramentas de inteligência artificial para redação científica, impressão 3D de alimentos e protocolos de digestão in vitro. A programação completa e demais informações podem ser consultadas no site do evento.



Barentz. Líder mundial em produtos para Life Science

Em 2018, a Barentz, líder mundial em produtos para o mercado Life Science, chegou ao Brasil por meio de uma joint-venture com a Tovani Benzaquen. Hoje, a operação da Barentz no Brasil é a consolidação das empresas: Tovani Benzaquen, Chemspecc, Grasse, Volp e Metachem. Com isso, agregamos ainda mais conhecimento e produtos ao nosso portfólio, através de parcerias que valorizam a máxima qualidade das moléculas, as pessoas por trás dos acordos e que, mais do que produto, vendem solução. Atendemos a divisão de Human Nutrition com foco em produtos de alta performance para Alimentos e

Bebidas, abrangendo o mercado de lácteos. Desde o início de 2024, a equipe das empresas citadas, que você já conhece e te atende, está usando o nome Barentz. O que isso significa? Significa que a sua próxima inovação pode vir de 70 países, mais de 3.000 produtos em catálogo e que agora somos mais de 2.700 especialistas, com olhos ao redor do mundo, procurando sempre a melhor solução para seu produto. Entre em contato com os nossos especialistas! Acesse o site brazil.barentz.com.

Barentz.

Functional

- Ácido hialurônico - Haplex® Plus
- Agente anti-stress - Lactium®
- Agente de imunidade - Beta glucano de levedura - Wellmune®
- Agente de imunidade - Lactoferrina - Proferin®
- Agente de saciedade - DNF-30®
- Agente para melhoria do sono - Gabarelay®
- Alga marinha antioxidante - TetraSOD®
- Beta-alanina - CarnoSyn®
- Bitartrato e citrato de colina
- Cafeína natural do chá verde - TEINÁ™
- Coenzima Q10 - 98%
- Controle de glicemia - Pep2dia®
- Corretores de pH alcalino e ácido para sistemas lácteos
- Creatina - Creapure® & Creavitalis®
- DHA e Ômega3 - Vegano, vegetarianos e desodorizados

- Extrato de açafrão para melhoria do humor - Affron®
- Extrato de Boswellia Serrata - AgresFlex®
- Extrato de cranberry - Cranpure®
- Fosfatidilserina - Memree®
- L-Carnitina - Carnipure®
- Peptídeos bioativos de colágeno
 - Saúde da pele, cabelo e unhas - VERISOL®
 - Saúde das articulações - FORTIGEL®
 - Saúde dos ossos - FORTIBONE®
 - Saúde dos tendões - TENDOFORTE®
 - Saúde muscular - BODYBALANCE® Probióticos - BC30®
- Prebióticos
- Saúde das articulações - Metilsulfonimetano - DopaMSM®
- Trans-resveratrol natural - Veri-te™
- Vitamina D2 de cogumelo - Earthlight®

Soluções que também atendemos:

- Açúcares
- Amidos
- Antioxidantes
- Aromas e Preparados de Frutas

- Conservantes e Acidulantes
- Corantes
- Edulcorantes e Polióis
- Emulsificantes

- Espessantes e Estabilizantes
- Extratos de chá e café
- Fibras
- Gorduras

- Proteínas
- Redutores de Sódio
- Sais Fundentes
- Tecnologias em pó

brazil.barentz.com Always a better solution.

Barentz • Av. América, 2700 • São Paulo • Brasil

tel: 11 5511-1299 / 0474 • fabrica@barentz.com marketing@barentz.com

Segua-nos nas redes sociais

Barentz | brazil.barentz.com | compras@barentz.com

COOPERATIVA COMPLETA 10 ANOS DE PARCERIA COM O EDUCAMPO

Produtores da Cooperativa apresentam evolução significativa na produção leiteira, e evolução em conhecimento técnico e gerencial.



Ao longo de toda a sua história, a Cooperativa Agropecuária Vale do Rio Doce trabalha com o objetivo de promover evolução aos produtores rurais da região. Com esse propósito, em 2014 a Cooperativa firmou parceria com o Sebrae Minas para trabalhar com a plataforma Educampo, que através de consultores especializados em agronomia, zootecnia e medicina veterinária, leva aos produtores rurais conhecimentos estratégicos e técnicas eficazes para o gerenciamento dos empreendimentos agropecuários.

O Educampo é desenvolvido para dar o suporte necessário para cooperativas, associações e agroindústrias que visam o desenvolvimento de seus cooperados e fornecedores. A plataforma Educampo reúne, analisa e compartilha informações exclusivas, projeções, cenários e análises pensadas de forma específica para cada produtor, levando em consideração o histórico da propriedade, os aspectos positivos da propriedade, e os principais desafios que vividos pelo produtor.

Ao longo dos 10 anos de Educampo, é possível constatar melhorias significativas nas propriedades atendidas pelos consultores. Em 2014, o volume médio diário de leite produzido por vaca em lactação nas fazendas atendidas era de 9,64 litros, e hoje já passa dos 15 litros. O cooperado Ricardo Lacerda é um dos produtores da Cooperativa que são atendidos pelo Educampo, e apresenta evolução contínua em sua fazenda.

De acordo com o consultor técnico do Educampo, Bruno Magalhães, a fazenda de Ricardo Lacerda está no Top 5 entre as fazendas mais rentáveis do sistema de semiconfinamento do Educampo em Minas Gerais.



"No começo eu tive um pouco de resistência, mas com cerca de um ano já começamos a ver a melhora nos resultados. O mais importante foi que, com as orientações dos técnicos da Cooperativa e do Sebrae, eu consegui diminuir meus custos de produção, pude ver onde estava gastando errado e corrigir", afirma o cooperado Ricardo Lacerda, da região de Marilac, que recentemente foi classificado como um dos 5 produtores com maior evolução através do Educampo em Minas Gerais.

Atualmente 18 propriedades de cooperados da Cooperativa são atendidas pela plataforma Educampo. Em 2014, o volume médio diário de leite captado pelos cooperados era de 322 litros, e em 2023 passou dos 600 litros por dia, número que demonstra a eficácia da parceria entre Cooperativa e Sebrae Minas. "Algumas propriedades têm grande potencial, mas isso não é refletido na produtividade e na renda, então o objetivo do Educampo é identificar as problemáticas e fornecer orientações pontuais ao produtor, com isso a produção cresce, e o produtor passa a ter novas noções de gestão que fazem toda a diferença no planejamento", afirma Bruno Magalhães, consultor técnico do Educampo que atende as propriedades dos produtores da Cooperativa.

O diretor-presidente da Cooperativa, João Marques, entende que o trabalho desenvolvido pela plataforma Educampo é parte da missão da instituição, que se empenha para promover o desenvolvimento sustentável dos cooperados através de práticas cooperativistas e excelência em gestão. "Depois desses 10 anos, com certeza podemos dizer que o Educampo é um divisor de águas para nossos cooperados que são assistidos pelo projeto. Estamos falando de um crescimento muito grande na produção, e naturalmente isso se reflete na qualidade de vida e satisfação dos produtores com a atividade leiteira. Com o Educampo, a Cooperativa segue firme em seu propósito, transformar vidas através da cooperação e superação de desafios", afirma João Marques.

GuaraniPlast
MUITO MAIS QUE EMBALAGENS



SOMOS SIGNATÁRIOS DO
PACTO GLOBAL DA ONU



RECONHECIDOS COMO
EMPRESA AMIGA DA CRIANÇA

Pioneirismo. Somos a primeira indústria de embalagens a oferecer embalagens PET para laticínios.

@guaraniplastbrasil

GuaraniPlastBrasil

www.guaraniplast.com.br



Concurso SILEMG de Redação e Desenho 2024

O Silemg está anunciando o lançamento da décima terceira edição do Concurso Silemg de Redação e Desenho, que oferece aos estudantes das escolas públicas e privadas do estado de Minas Gerais uma oportunidade para expressar suas ideias, criatividade e habilidades artísticas, ao mesmo tempo que promove o conhecimento sobre questões relevantes relacionadas à cadeia do leite, desde seus benefícios para a saúde e bem-estar até a sustentabilidade no setor. Este ano, daremos continuidade da parceria e patrocínio da Tetra Pak, uma empresa líder no mercado de soluções de processamento e envase de alimentos.

TEMAS E CATEGORIAS

Ensino Fundamental — 1º ao 5º ano

- Categoria: Desenho
- Tema: Leite e lácteos ao redor do mundo

Ensino Fundamental — 6º ao 9º ano

- Categoria: Redação
- Tema: Leite e lácteos: sabor e saúde

Ensino Médio — 1º ao 3º ano

- Categoria: Redação
- Tema: Sustentabilidade: reciclagem e descarte correto de embalagens

PREMIAÇÃO ALUNOS

Serão premiados os três primeiros colocados em cada categoria. Também serão premiados os professores dos alunos primeiros colocados em cada categoria.

PREMIAÇÃO AOS ALUNOS

- 1º lugar: R\$1.000,00 + 1 notebook Intel Core i3 – 256 GBSSD 15,6 Full HD Windows 11 + Bolsa térmica com produtos lácteos;
- 2º lugar: R\$2.000,00 + Bolsa térmica com produtos lácteos;

- 3º lugar: R\$1.000,00 + Bolsa térmica com produtos lácteos.
- Menção Honrosa: 15 trabalhos selecionados a critério da comissão julgadora: 1 bolsa térmica com produtos lácteos.
- Medalhas: os alunos classificados do 1º aos 3º lugares de cada categoria, receberão uma medalha alusiva à premiação.

PREMIAÇÃO PROFESSORES

- Professores dos alunos classificados em primeiro lugar em cada categoria: R\$ 2.000,00
- Professores dos alunos classificados em segundo e terceiro lugares: 1 bolsa térmica com produtos lácteos.
- Placa de Homenagem: as escolas dos alunos classificados em 1º lugar, receberão uma placa em aço, alusiva ao concurso.

A inscrição deverá ser realizada no site www.silemg.com.br pela ESCOLA do participante e não serão aceitas inscrições em nome de alunos, pais, professores e diretores.

Mais informações:
■ (31) 3223.1421, (31) 99199.8534 ou
■ silemg@silemg.com.br



- COCRIAÇÃO: UMA ESTRATÉGIA INOVADORA PARA O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS LÁCTEOS
- INTOLERÂNCIA À LACTOSE E GALACTOSEMIA: RELEVÂNCIA NUTRICIONAL E ASPECTOS REGULATÓRIOS
- EXPLORANDO O POTENCIAL DO SORVETE COMO ALIMENTO FUNCIONAL
- EFEITOS DA UTILIZAÇÃO DE ENZIMA FOSFOLIPASE NA FABRICAÇÃO DE QUEIJO MINAS FRESCAL
- IMPRESSÃO 3D APLICADA NOS LATICÍNIOS: REVISÃO.

Indexação Científica - ISSN 1678-7250

Editores Científicos:
Prof. Dr Adriano Gomes da Cruz – IFRJ • Dra. Patrícia Blumer Zacarchenco - ITAL/ TECNOLAT • Prof. Dr. Paulo Henrique Fonseca da Silva - UFJF
editores@revistalaticinios.com.br



COCRIAÇÃO: UMA ESTRATÉGIA INOVADORA PARA O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS LÁCTEOS

Camile de Oliveira Luz Farias¹; Bruna Boaretto Durço^{1,2}; Thatiane Alves Nogueira²; Dallet Amorim Paes²; Elson Rogério Tavares Filho³; Eliane Teixeira Mârsico¹; Adriano Gomes da Cruz³; Maria Carmela Kasnowski Holanda Duarte¹; Erick Almeida Esmerino¹;

¹ Universidade Federal Fluminense; ² Centro Universitário de Valença; ³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Indexação Científica - ISSN 1678-7250

A indústria de laticínios tem enfrentado desafios sem precedentes no cenário contemporâneo, caracterizada por um espectro de desafios que vão desde a demanda crescente por alternativas veganas até preocupações prementes com sustentabilidade e saúde pública. Em resposta a esse cenário dinâmico e em um mercado de competitividade acirrada, o segmento laticinista está em busca constante por inovações e adaptações que possam atender às demandas atuais de consumidores cada vez mais conscientes e exigentes. A técnica de cocriação emerge como uma estratégia proeminente neste contexto, promovendo uma abordagem colaborativa no desenvolvimento de produtos, na qual consumidores, juntamente com produtores, varejistas e outros stakeholders, são convidados a participar ativamente do processo criativo. A cocriação fundamenta-se no princípio de que os consumidores possuem insights valiosos derivados de suas experiências e conhecimentos, os quais, quando integrados ao processo de inovação, resultam em produtos finais que são não apenas tecnicamente superiores, mas também altamente alinhados às expectativas do mercado. Esta abordagem colaborativa, facilitada pela evolução tecnológica e pelo uso de diferentes plataformas de mídia social, permite às empresas transcender as barreiras tradicionais da inovação, engajando diretamente com o seu público-alvo desde as etapas iniciais de desenvolvimento. No âmbito da indústria laticinista, a aplicabilidade da cocriação abrange diversas áreas, desde a concepção de novos sabores e formulações até aprimoramentos em embalagens e experiências de consumo. Por exemplo, técnicas de avaliação sensorial, onde os consumidores são convidados a experimentar e avaliar novos produtos lácteos como queijos, iogurtes, sobremesas e sorvetes, constituem uma forma efetiva de cocriação. As opiniões obtidas nestas avaliações são cruciais para o refinamento dos produtos, aumentando significativamente suas chances de sucesso no mercado. Adicionalmente, a organização de grupos focais - onde os consumidores são convidados a discutir suas necessidades, desejos e concepções para novos produtos lácteos, podendo ser alinhado a um brainstorming - e o uso de plataformas online (integradas ou não aos sites das empresas) para coleta de feedbacks e sugestões de melhoria representam outras facetas da cocriação. Estas abordagens permitem a identificação de tendências de mercado, desenvolvimento de conceitos de

produtos inovadores e a criação de campanhas de marketing mais eficazes. A colaboração com produtores rurais durante o processo de cocriação também tem trago uma perspectiva adicional valorosa, oferecendo insights sobre práticas de produção sustentáveis e inovações na cadeia de suprimentos. A adoção da cocriação traz benefícios múltiplos: para as empresas, reduz o risco de fracassos no mercado, engaja os consumidores e fortalece o relacionamento marca-cliente; para os consumidores, proporciona a oportunidade de terem suas necessidades e desejos específicos atendidos; e para o mercado, promove uma diversificação de produtos, permitindo que as empresas se destaquem pela inovação e relevância de seus produtos, e atendendo a um leque mais amplo de preferências e estilos de vida. A cocriação posiciona, assim, as empresas laticinistas de forma destacada, permitindo-lhes oferecer produtos únicos que capturam a atenção e a fidelidade dos consumidores. Especificamente no Brasil, a diversificação na produção de leite de diferentes espécies (como vaca, cabra, ovelha e búfala) tem ganhado destaque nos últimos anos, e reflete a crescente demanda por alternativas lácteas e a busca por sabores distintos e benefícios à saúde. A produção de leite de diferentes espécies oferece oportunidades para os produtores diversificarem suas fontes de renda e para a indústria de laticínios inovarem. A cocriação nesse segmento pode facilitar o desenvolvimento de produtos híbridos, combinando os atributos nutricionais e sensoriais de diversos tipos de leite, de forma a atender às preferências dos consumidores de maneira inovadora. Contudo, a implementação da cocriação não está isenta de desafios, e inclui a complexidade na gestão de projetos colaborativos; garantindo que todas as partes sejam ouvidas e consideradas; riscos de vazamento de informações confidenciais, sendo importante instaurar medidas de segurança para dados e garantir os direitos da propriedade intelectual; e a necessidade de avaliar criticamente as ideias geradas para garantir sua viabilidade econômica. Apesar desses obstáculos, uma abordagem estratégica e cuidadosa pode superá-los, potencializando os benefícios da cocriação. Por fim, conclui-se que a cocriação representa uma estratégia poderosa para a indústria laticinista, promovendo a inovação e atendendo de forma mais precisa às demandas dos consumidores. Ao incorporar as perspectivas de consumidores, produtores e outros colaboradores no processo estreito de

desenvolvimento de produtos, as empresas podem não apenas melhorar a qualidade e a relevância de seus produtos, mas também fortalecer sua posição no mercado. Acredita-se que a capacidade de inovar em colaboração, adaptando-se às mudanças do mercado e antecipando as necessidades dos consumidores, é, sem dúvida, um diferencial competitivo crucial para o setor laticinista.

REFERÊNCIAS

BARONE, Ada Maria et al. The usual suspect: How to co-create healthier meat products. Food Research International, v. 143, p. 110304, 2021.
BLOK, D. Understanding Perceptions, Preferences, and Effective Communication Strategies for Hybrid Meat Burgers among Dutch Meat Lovers and Light Flexitarians. Food Quality & Design. Dez, 2023.

BOUKRIA, Oumayma et al. The effect of mixing milk of different species on chemical, physicochemical, and sensory features of cheeses: A review. Foods, v. 9, n. 9, p. 1309, 2020.
GALLER, Martina; VARELA, Paula. Expert evaluation of co-created snack ideas by children in two settings: Creative focus group and online platform. Science Talks, v. 5, 2023.
GRASSO, Simona; ASIOLI, Daniele; SMITH, Rachel. Consumer co-creation of hybrid meat products: A cross-country European survey. Food Quality and Preference, v. 100, p. 104586, 2022.
LÓPEZ-MAS, Laura et al. Making full use of qualitative data to generate new fish product ideas through co-creation with consumers: a methodological approach. Foods, v. 11, n. 15, p. 2287, 2022.
UMARAN, Tisna et al. Co-creation approach in designing a sustainable coffee supply chain (a case in Bandung regency, West Java, Indonesia). Sustainability, v. 14, n. 1, p. 476, 2022.
VELÁZQUEZ, Ana Laura et al. Co-creation of a healthy dairy product with and for children. Food Quality and Preference, v. 96, p. 104414, 2022.

INTOLERÂNCIA À LACTOSE E GALACTOSEMIA: RELEVÂNCIA NUTRICIONAL E ASPECTOS REGULATÓRIOS

Ana Carolina R. Silva, Marcos Raphael Freitas, Adriano G. Cruz, Renata S.L. Raices
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Departamento de Alimentos

Indexação Científica - ISSN 1678-7250

1.Introdução

O leite é um dos alimentos que está presente na vida dos brasileiros, sendo um produto muito consumido e usado para preparação de diversos derivados como a manteiga, queijo, o creme de leite e o iogurte. Além do alto consumo, o Brasil é um dos maiores produtores de leite do mundo. Em 2021 houve a estimativa da produção de 35,30 bilhões de litros de leite no Brasil (IBGE et al. 2022). O consumo de leite está diretamente ligado com a sua elevada relevância na dieta nutricional. O carboidrato presente no leite é a lactose, que é um dissacarídeo, tendo sua concentração aproximadamente 4,6% enquanto que no leite humano é de 7% (Garballo-Rubio et al. 2018). Contrudo, tem sido relatado que muitos consumidores tem problemas com relação a absorção da lactose em seu organismo, que é chamada de intolerância a lactose. Estudos revelam que 70% da população mundial é intolerante a molécula de lactose e 95% dos asiáticos possuem o mesmo quadro de intolerância (Sharp et al., 2021). O quantidade de pessoas diagnosticadas com intolerância a lactose, houve uma grande explosão no aumento dos produtos lácteos com reduzido teor de lactose ou zero lactose. Esse fato auxilia para que a população intolerante não fique sem consumir leite e os seus derivados que são extremamente importantes para dieta alimentar do ser humano. Por sua vez o aumento desses produtos,

traz um problema adicional, pois a quebra da lactose resulta em glicose e galactose, que para uma parcela da população mundial torna-se problemática devido a criar condições para o surgimento da galactosemia. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é elaborar uma revisão sobre a intolerância à lactose e a galactosemia, mostrando seus sintomas clínicos e trazendo com isso os aspectos regulatórios dos produtos lácteos com baixo/reduzido teor de lactose.

2. Intolerância à lactose e Galactosemia

2.1 Aspectos gerais

A lactose é carboidrato presente no leite, cuja concentração varia de acordo com a espécie animal sendo cerca de 7% do leite humano e 4,6% do leite de vaca. A lactose é um açúcar classificado como dissacarídeo, sendo absorção acontecendo na parede do intestino delgado pelo enzima lactase, gerando como produtos a galactose e glicose, que apresentam um relevância para evitar síndromes como a intolerância à lactose. Cerca de 70% da população global adulta possui intolerância à lactose. Essa, é uma condição causada pela deficiência ou falta da enzima lactase que se expressa a partir de uma muta-

ção genética ao longo da vida, sendo mais prevalente na fase adulta. (Cruz et al., 2017). A intolerância à lactose acontece quando o indivíduo se alimenta de leite ou derivados. A molécula de lactose segue para o intestino delgado, mas não é hidrolisada por conta da falta da enzima lactase, o que leva a molécula sofrer fermentação. Dessa forma, a carga osmótica intestinal aumenta, causando os sintomas típicos da intolerância a lactose (Misselwitz et al. 2019). Geralmente o indivíduo intolerante a lactose costuma ter diarreias, dores abdominais, indigestão e flatulência, porém os sintomas aparentes dependem da quantidade de lactose ingerida e da capacidade de metabolizar uma quantidade determinada e limitada de lactose. Neste contexto, conhecer e entender a os aspectos clínicos relacionados a intolerância à lactose são extremamente relevantes

A galactosemia representa uma outra patologia relacionado aos carboidratos do leite em particular a galactose que é um produto da hidrólise da lactose. A galactose é um monossacarídeo metabolizado pela via denominada “Via de Leloir” (Wada et al. 2019). A galactosemia clássica é uma condição hereditária que pode ser iniciada na vida do feto ainda no útero, mas geralmente está ligada ao período neonatal. Essa condição se desenvolve através da deficiência na vida de metabolização da galactose, especificamente na enzima galactose-1-fosfato-uridiltransferase (Silva, 2008), porém outras

enzimas da vida podem sofrer também de alguma deficiência levando ao mesmo quadro (Silva et al. 2015). A galactosemia pode ser dividida em quatro tipos, como mostra a figura 1. O tipo I é uma deficiência na enzima galactose-1-fosfato-uridiltransferase. Esse tipo é o mais comum dentre os casos diagnosticados; já a galactosemia tipo II, se dá através da deficiência da galactose-4-epimerase, a do tipo III, que é expressa pela deficiência da UDP-galactose 4 epimerase e a galactosemia do tipo IV, acometida pela deficiência da enzima mutarotase (Sbteim et al. 2022). Os sintomas da galactosemia ainda estão sendo discutidos pois a condição é rara e ainda são necessários mais estudos sobre a deficiência. Entretanto, Silva (2015) descreve que para um recém-nascido a galactosemia pode estar ligada a riscos de morte. A deficiência também está diretamente ligada a problemas no desenvolvimento da fala e motor do indivíduo recém-nascido. Outro sintoma perceptível é a catarata (Silva et al. 2008). A deficiência da enzima galactose-1-fosfato-uridiltransferase faz com que a galactose consumida não seja metabolizada pelo organismo gerando glicose-1-fosfato. A galactose segue para uma outra via alternativa que consequentemente gera dois produtos. Um desses produtos é o galactitol, que não é passível de metabolização o que gera um acúmulo dessa molécula no organismo levando ao quadro de disfunção hepática, problemas no sistema nervoso e cataratas (Silva et al. 2015)

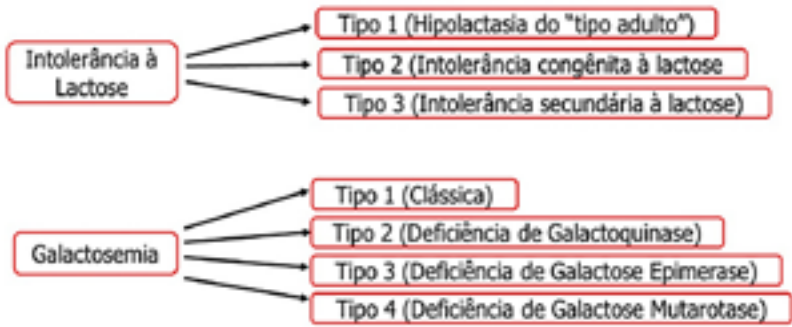


Figura 1. Tipos de intolerância à lactose e galactosemia.

2.2. Prevalência

A prevalência da intolerância a lactose varia de acordo com a região do mundo. A maior parte da Europa possui baixa porcentagem para a predisposição da intolerância a lactose, sendo de mais ou menos 5% dos indivíduos dependendo da região. Já a população asiática pode chegar a quase 100% de indivíduos que possuem um gene relacionado a intolerância a lactose (Mattar et al. 2010). No Brasil, um estudo utilizando 200 mil exames genéticos em pacientes brasileiros constatou que 51% dessa população possui um gene que causa a predisposição para intolerância

a lactose a partir da análise do gene MCM6, que é o maior responsável pela inativação da enzima lactase responsável pela hidrólise da lactose. O estudo também demonstrou que a porcentagem de pessoas com predisposição a intolerância a lactose é distinta entre as regiões do Brasil. Na região norte do Brasil, 54% dos indivíduos que participaram do estudo apresentaram o gene relacionado a intolerância a lactose, porém a região sul apresentou uma porcentagem menor de indivíduos com predisposição, sendo 45%. Comparando os dois estudos pode-se explicar que a prevalência da intolerância

cia a lactose nos indivíduos do Sul do Brasil é menor devido a sua ancestralidade, que é em sua maioria, de origem europeia (Genera et al. 2023). Comparada com a intolerância a lactose, a galactosemia não tem tanta expressão quando se trata de dados populacionais. De acordo com a Sociedade Brasileira de Triagem Neonatal e Erros Inatos do Metabolismo a prevalência da galactosemia mundial pode variar de 1 a cada 16.000 mil recém-nascidos até 1 a cada 60.000 mil recém-nascidos. Outro dado importante é que não existem grandes estudos sobre a galactosemia no Brasil, porém um estudo piloto realizado na cidade de São Paulo em 2018 descreveu que a galactosemia prevalece em 1 indivíduo a cada 19.984 recém-nascidos. O estudo também

relata a prevalência da galactosemia nos países do Equador e de Cuba, sendo respectivamente de 1:101.065 e 1: 131.579, respectivamente (Sbteim et al. 2022). Apesar de ser um tema ainda pouco discutido por conta da baixa prevalência, estudos vêm sendo desenvolvidos para entender melhor a galactosemia, visto que essa condição poder ser a causa de graves sintomas e até mesmo o óbito de um indivíduo. Um relatório de Recomendação de Triagem Neonatal de Galactosemia foi redigido pelo Ministério da Saúde em 2018 para auxiliar no entendimento, no tratamento e na disseminação da informação sobre o quadro de galactosemia.

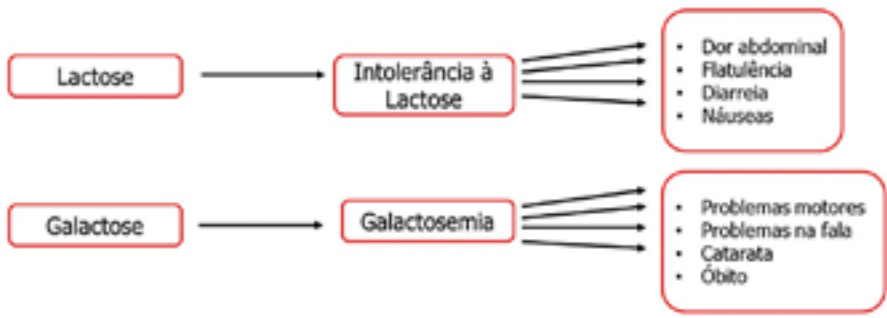


Figura 2. Sintomas de intolerância à lactose e galactosemia.

3. Rotulagem Produtos lácteos em relação a Lactose e Galactose.

O mercado de produtos lácteos zero lactose ou baixo teor de lactose apresenta-se em grande crescimento. Em 2017 estimava-se que o consumo aumentaria de 10% a 15% no Brasil até 2022 (Época et al. 2017). Entre os anos 2017 e 2022 a taxa de crescimento dos produtos sem lactose no mercado global foi de 7%. No ano de 2017 foi registrado que o leite sem lactose apresentou um aumento de 12% nas vendas dos mercados dos Estados Unidos (Li et al. 2023). Com a grande demanda de novos produtos desenvolvidos para atender pessoas com o quadro de intolerância a lactose, nota-se que até 2026 o mercado de produtos zero lactose deve aumentar em 7% ao ano ocasionando um faturamento anual de US\$ 14 bilhões (Dairy Foods et al. 2023). Para que um produto seja considerado zero lactose, ele precisa passar pelo processo de hidrólise da lactose a partir da enzima lactase. Após o processo, o leite deve ter o teor de lactose avaliado e registrado de acordo com os limites de lactose para cada país. Só após esse processo um produto lácteo pode ser considerado zero lactose (GARBALLO-RUBIO et al. 2018). Recentemente, o Brasil através da agência nacional de vigilância sanitária (ANVISA), criou legislação para que a rotulagem de produtos com baixo teor de lactose seja mais clara para que o consumidor tenha noção clara do produto que está con-

sumindo. As tabelas nutricionais dos rótulos e embalagens de alimentos podem indicar quais são os componentes presentes no produto que chega até a mesa do consumidor (Brasil et al. 2022). A figura 3 mostra a rotulagem de produtos lácteos com relação a glicose e galactose. Neste sentido, para produtos que apresentam em seu rótulo a afirmação “zero lactose” devem apresentar limite de no máximo 100mg de lactose para que o alimento seja seguro ao consumo de pessoas intolerantes a lactose. De acordo com a ANVISA: “Os fabricantes de alimentos poderão também empregar a expressão “baixo teor de lactose” ou “baixo em lactose” nos casos em que a quantidade de lactose estiver entre 100 mg a 1 g por 100 g ou mililitros do alimento pronto conforme instruções do fabricante (Brasil et al. 2022). Para a galactose, não existe uma legislação no Brasil que determine o nível máximo de consumo. Entretanto a nova legislação de rotulagem nutricional dos alimentos vigente determina-se a discriminação de todos os açúcares presente no rótulo do produto, o que para produtos lácteos, torna-se obrigatória a informação do nível de galactose presente (RDC 429/2020). Dessa forma, o consumidor pode utilizar a informação presente nos rótulos para auxiliar pessoas com galactosemia e também com intolerância a lactose. Tem sido mostrado que a quantidade de galactose máxima a ser consumida por um

indivíduo com o quadro de galactosemia é de 40 mg/dia (e ainda, indivíduos que não apresentam o quadro de galactosemia, o limite de galactose ingerida por dia deveria

ser de 125mg, porém, o estudo mostrou que a quantidade consumida na no dia a dia por uma pessoa pode chegar a 6.500mg de galactose ao dia (Baldellou et al. 2000).

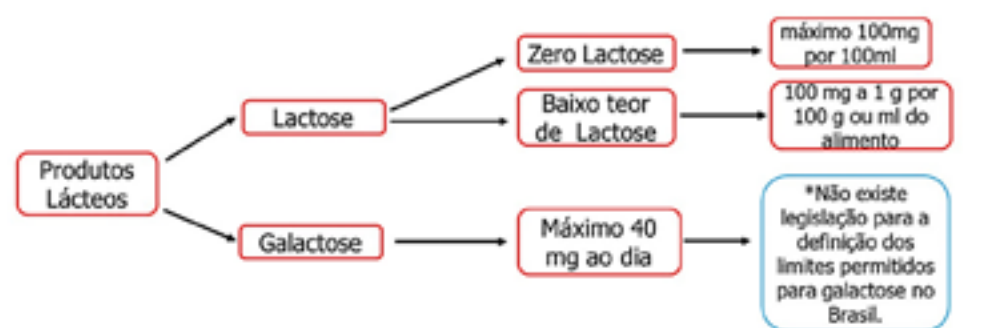


Figura 3. Rotulagem Produtos com relação a galactose e a lactose.

4.Considerações Finais

Esta revisão buscou fornecer insights sobre essas condições e destacar a importância dos produtos lácteos adaptados na alimentação de pessoas com intolerância à lactose e galactosemia, indicando que muitos estudos ainda precisam ser desenvolvidos.

A intolerância à lactose é caracterizada pela deficiência da enzima lactase, resultando em sintomas gastrointestinais após o consumo de laticínios, enquanto a galactosemia é uma condição genética rara que pode gerar graves danos à saúde do indivíduo que possui esse quadro, podendo levar a óbito.

Nesse sentido, produtos lácteos reduzidos ou zero lactose desempenham um papel crucial na dieta desses indivíduos intolerantes a lactose, o que não ocorre para pessoas com galactosemia, pois infelizmente a doença ainda é um assunto pouco falado no Brasil. Campanhas informativas e de linguagem acessível devem ser realizadas para conscientização dos consumidores a avaliar o rótulo desses produtos e fazer escolhas conscientes.

5.Referências

- Brasil. (2018). Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. Triagem neonatal para galactosemia. Disponível em: <http://conitec.gov.br>. Acesso: 16/03/2024
- Brasil. (2022). Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Rotulagem de lactose em alimentos tem regra publicada, Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa>. Acesso: 17/03/2024
- Camelo, J. S. et al. (2011). Avaliação econômica em saúde: triagem neonatal da galactosemia. Cadernos de Saúde Pública, 27, 666–676.
- Dairy Foods: Lactose-free dairy global market nears \$7B, (2023). Disponível em: <https://www.dairyfoods.com/articles/96322-lactose-free-dairy-global-market-nears-7b>. Acesso: 12/04/2024
- Gonçalves, C.A., & Vieira, L.C. (2002). Obtenção e Higienização do Leite In Natura. Belém: Embrapa Amazônia Oriental 28p.
- EMBRAPA. (2021). Agronegócio do Leite. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/agronegocio-do-leite>. Acesso: 16/03/2024

brapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/agronegocio-do-leite. Acesso: 16/03/2024

Época Negócios (2017). Brasileiro aumenta consumo de alimentos sem glúten e lactose. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Economia/noticia/2018/06/brasileiro-aumenta-consumo-de-alimentos-sem-gluten-e-lactose.html> Acesso: 16/03/2024

Garbalo-Rubio et al. (2018). Determination of residual lactose in lactose-free cow milk by hydrophilic interaction liquid chromatography (HILIC) coupled to tandem mass spectrometry. Journal of Food Composition and Analysis, 66, 39–45.

Genera. (2023) Metade dos brasileiros tem predisposição genética para intolerância à lactose. Disponível em: <https://www.genera.com.br/blog/intolerancia-lactose/> Acesso: 16/03/2024

IBGE (2022) Em 2021, o rebanho bovino bateu recorde e chegou a 224,6 milhões de cabeças. Disponível em : <http://www.ibge.gov.br>

Li, A. et al (2023). Advances in Low-Lactose/Lactose-Free Dairy Products and Their Production. Foods, 12, 2553–2553

Mattar, R. et al. (2010). Intolerância à lactose: mudança de paradigmas com a biologia molecular. Revista Da Associação Médica Brasileira, 56, 230–236.

Misselwitz B. et al. (2019). Update on lactose malabsorption and intolerance: pathogenesis, diagnosis and clinical management. Gut, 68,2080–2091.

Neto,R.O. et al (2022). Avaliação da presença de açúcar em iogurtes brasileiros. Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, 3, 22–37.

Cruz, A.G. (2017). Processamento de Produtos Lácteos: Queijos, leites fermentados, bebidas lácteas, sorvete, manteiga, creme de leite, doce de leite, leite em pó e lácteos funcionais. Elsevier: Rio de Janeiro. 345 paginas.

SBTEIM. (2022). Galactosemia. Disponível em: <https://www.sbteim.org.br/galactosemia.aspx> . Acesso: 16/03/2024

Sharp et al. (2021). Effects of lactose-free and low-lactose dairy on symptoms of gastrointestinal health: A systematic review. International Dairy Journal, 104936.

Silva, A., & Cardoso, I. L. Diagnóstico da Galactosemia Clássica. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/929/2/24-34.pdf>. Acesso em 16/03/2024.

Silva, G. et al. (2015.) Intolerância à Lactose e a Galactosemia: Importância dos Processos Metabólicos. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, 11, 57-62.

Wada, Y. et al (2019). Pathogenic variants cause a novel type of galactosemia. Genetics in Medicine, 21, 1286-1294.

EXPLORANDO O POTENCIAL DO SORVETE COMO ALIMENTO FUNCIONAL

Isabella O.S. Cruz; Adriano G. Cruz

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Departamento de Alimentos

Indexação Científica - ISSN 1678-7250

1.Introdução

Alimentos funcionais devem ser submetido a ensaios de intervenção que comprovem seus benefícios à saúde. Estes ensaios são necessários para cumprir as regulamentações estabelecidas por agências de saúde de cada país. Em países como o Brasil, as regulamentações são estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) enquanto na União Europeia e nos Estados Unidos, a responsabilidade recai sobre a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) e a Food and Drug Administration (FDA). Conforme destacado por Brown et al. (2018), Cassidy et al. (2018) e Mak et al. (2018), a validação é um aspecto fundamental para a confiança do consumidor nos produtos funcionais. O mercado global de alimentos funcionais atingiu um valor estimado de US\$ 280,7 bilhões. Este mercado está previsto para expandir significativamente, com uma taxa composta de crescimento anual (CAGR) de 8,5% entre 2022 e 2030 ((Market Reports Analysis, 2024)

O sorvete embora em muitos países seja considerado um alimento de ocasião, consumido apenas no verão, pode também conferir um status de alimento funcional, beneficiando pessoas de todas as idades e classes sociais, consumidores típicos desses produtos.. Dentre as estratégias para funcionalizar sorvetes, merecem destaque a substituição de gorduras, açúcares e a utilização de ingredientes com efeitos benéficos comprovados como bactérias probióticas e fibras prebióticas (Hossain, Keidel, Hensel, & Diakit'e, 2020; Munk, Munk, Gustavsson, & Risbo, 2018; Samakradhamrongthai et al., 2021). Sorvetes funcionais incluem um ou mais compostos benéficos em sua formulação, tais como bactérias probióticas, fibras, oleogéis e proteínas de diversas fontes .O objetivo deste trabalho foi elaborar uma breve revisão no que diz respeito aos ingredientes funcionais que podem ser adicionados e substituídos em formulações de sorvetes evidenciando suas alterações físico químicas e nutricionais.

2. Material e Métodos

Foi realizada uma busca bibliográfica nas bases eletrônicas Periódicos Capes, PubMed e Web of Science, entre 2020 e 2024, utilizando palavras-chave como 'sorvete funcional', 'sorvete substituto de gordura', 'sorvete de fibras alimentares', 'sorvete probiótico', 'oleogel de sorvete' e 'sorvete com adição de proteína'. Em alguns casos, foi aplicado filtros de data para incluir artigos mais recentes. Esta revisão abrangeu um período crucial para análise atualizada do desenvolvi-

to e características dos sorvetes funcionais, refletindo as mais recentes tendências e avanços no campo dos alimentos funcionais e na indústria de sorvetes."

3. Resultados e Discussão

A figura 1 mostra a distribuição dos trabalhos relacionados a sorvetes funcionais durante o período de 2020 a 2024 (março) publicados nas bases de dados. Foram encontrados 15 trabalhos relacionados ao desenvolvimento e formulação de sorvetes com ingredientes funcionais, sendo 7(46,67%), mencionando o uso de sorvetes probióticos, 4 (26,67%) relacionando ao desenvolvimento de sorvetes com alto teor de proteínas , 2(13,33%) e 2 (13.33%), relacionando sorvete com fibras e com oleogel. Os resultados sugerem que ainda é tímido o desenvolvimento de sorvetes funcionais, e existe uma grande oportunidade a ser percebida pelas indústrias de gelados comestíveis.



Figura 1. Publicações relacionadas a sorvetes funcionais coletados entre 2020-2024 pelas bases de dados Web of Science, e Scopus (dados expressos em porcentagens)

A adição de fibras no sorvete substitui gordura e melhora sua textura. Além de facilitar a incorporação e reduzir o teor calórico, as fibras promovem a saúde intestinal e combatem doenças crônicas. Assim, tornam o sorvete uma opção mais saudável (Aparecida et al. 2019). Dentre as fibras existentes,

a inulina tem sido estudada por suas diversas aplicações no sorvete, demonstrando resultados significativos na modificação das suas propriedades. Em particular, foi observado que a adição de inulina aumenta a viscosidade da mistura do sorvete, tornando-o mais espesso, e também aumenta sua dureza. Além disso, a inulina tem influência sobre as propriedades térmicas do sorvete. Explorar frutas nativas como o cupuaçu no desenvolvimento de sorvetes é uma prática relevante. Essas frutas oferecem alto valor nutricional e apresentam atributos sensoriais como cor, sabor e aromas peculiares e intensos, que ainda são pouco explorados comercialmente. Assim, este estudo tem como objetivo investigar a substituição da gordura no sorvete de cupuaçu pelas fibras da casca de maracujá, ampliando as opções de alimentos saudáveis disponíveis para os consumidores. (Aparecida et al., 2019)

Probióticos são microrganismos vivos que, em quantidades adequadas, oferecem benefícios à saúde do hospedeiro. Uma atualização da definição original da FAO-OMS foi feita por um comitê da Associação Científica Internacional de Simbióticos em 2013 para alinhar-se às necessidades atuais (Rashmi & Gayathri, 2017). Sorvetes são um campo promissor para funcionalização com probióticos devido à sua popularidade. Estes são reconhecidos como um dos principais segmentos no mercado de produtos funcionais, oferecendo benefícios como regulação do trânsito intestinal e estimulação do sistema imunológico (Granato et al. 2010). Para garantir a eficácia dos probióticos, é essencial que os níveis de dose sejam baseados em estudos humanos que relataram doses eficazes (Ganguly et al., 2011; Akalin et al., 2017). Uma abordagem mais avançada demonstra que, quando os probióticos são direcionados para benefícios intestinais, é crucial que eles sobrevivam à passagem pelo trato gastrointestinal. Portanto, a manutenção da viabilidade das bactérias é fundamental para garantir os benefícios à saúde. Esta viabilidade é frequentemente definida pela contagem de células, que deve estar na faixa de 6-8 log UFC/g para observar os efeitos desejados na saúde. (Cruz et al., 2021). Reitera-se que a viabilidade de bactérias probióticas em sorvetes é afetada por vários fatores, como variações de pH, congelamento e presença de oxigênio. Esses estresses influenciam a perda de probióticos ao longo das etapas de formulação, armazenamento e derretimento do produto.

Um oleogel é uma mistura de óleo comum, como milho ou soja, combinado com agentes estruturantes como cera de carnaúba ou monoglicerídeos. (Esmerino, E.A. et al., 2020). Ele oferece benefícios para a saúde, incluindo a redução do colesterol e do teor de gordura saturada, a supressão do apetite e a capacidade de transportar compostos bioativos para serem absorvidos no trato digestivo. Esse aspecto gelificado, semelhante ao de uma gordura, adiciona uma textura desejável aos produtos. (Esmerino, E.A. et al., 2020). Zulim Botega et al. (2013) estudaram oleogéis em sorvetes com 10% ou 15% de gordura. Os oleogéis de cera de farelo de arroz mostraram potencial para melhorar a estrutura em sorvetes com 15% de gordura, quando combinados com monooleato de glicerol como emulsificante."

A ora-pro-nóbis é uma planta rica em nutrientes, com cerca de 20% de proteína de alta digestibilidade e aminoácidos essenciais como lisina, leucina e valina, conforme Mazia & Sartor (2012). Suas folhas são também fontes de mucilagem, útil como agente emulsificante e estabilizante em alimentos. Estudos, como o de Martin et al. (2017) e de Santos et al. (2022) destacam seu potencial em sorvetes funcionais de alto teor proteico, mostrando sua versatilidade na indústria alimentícia. Proteínas de insetos são altamente digestíveis e ricas em aminoácidos essenciais como triptofano, tirosina e lisina, tornando-as fontes promissoras de nutrientes. Kozlu et al. (2024) destacam a importância de transformar insetos em produtos familiares para aumentar sua aceitação. Técnicas de processamento mínimo, como secagem e moagem, são usadas para produzir pós de insetos, que podem ser incorporados em diversos alimentos. Esses ingredientes têm propriedades funcionais, como emulsificação e gelificação, e estão ganhando espaço no mercado global de alimentos.

4; Considerações finais

Sorvetes funcionais apresentam uma opção interessante para diversificação de produtos para as indústrias. Contudo, para otimizar sua formulação, é crucial entender a complexidade do desenvolvimento desses produtos bem como os aspectos regulatórios envolvidos. Investigar os efeitos benéficos à saúde bem como sua aceitação sensorial dos torna-se importante e deve ser considerada para um aumento de lucros das unidades processadoras.

Referências:

- Aparecida, S. et al. (2019). Elaboração de sorvete de cupuaçu utilizando fibra de casca de maracujá como substituto de gordura. *Evidência*, 19, 23-44.
- Cassidy Y.M. et al. (2018) Effect of soluble dietary fiber on postprandial glycemic response and its potential as a functional food ingredient. *Journal of Functional Foods*, 46, 423-439
- Cruz, A.G. et al. (2021). Ice-cream as a probiotic food carrier. *Food Research International*, 42, 1233-1239, 2021
- Esmerino, E.A. et al. (2020). Inclusão de oleogéis em produtos lácteos. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br>. Acesso em: 07/04/ 2024.
- Ganguly, N. K., et al. (2011). Guidelines for Evaluation of Probiotics in Food. *The Indian Journal of Medical Research*, 134, .22-25..
- Hossain, MK, Keidel, J., Hensel, O., & Diakit'e, M. (2020). O impacto das proteínas de soro de leite microparticuladas extrusadas em iogurte mexido simples com baixo teor de gordura: Caracterização das propriedades físico-químicas e sensoriais. *LWT- Food Science and Technology*, 134, 109976.
- Mazia, R. S., & Sartor, C. F. P. (2012). Influência do tipo de solo usado para o cultivo de *Pereskia aculeata* sobre propriedade proteica. *Revista Saúde e Pesquisa*, 5, 59-65.
- Martin, A. A. et al. (2017). Chemical structure and physical-chemical properties of mucilage from the leaves of *Pereskia aculeata*. *Food Hydrocolloids*, 70, 20-28.
- Santos, P. P. A. et al. (2022) Desenvolvimento e caracterização de sorvete funcional de alto teor proteico com ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) e inulina. *Brazilian Journal of Food Technology*, 25, e2020129.
- Zulim Botega, D. C. et al. The Potential Application of Rice Bran Wax Oleogel to Replace Solid Fat and Enhance Unsaturated Fat Content in Ice Cream. *Journal of Food Science*, 78, C1334–C1339, set. 2013.

EFEITOS DA UTILIZAÇÃO DE ENZIMA FOSFOLIPASE NA FABRICAÇÃO DE QUEIJO MINAS FRESCAL

Marina Corrêa Brito^{1*}, Alessandra Pereira Sant Anna Salimena¹, Leticia Scafutto de Faria¹, Ana Carolina de Oliveira Tavares¹, Denise Sobral¹, Renata Golin Bueno Costa¹ e Junio César Jacinto de Paula¹

¹ Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais/Instituto de Laticínios Cândido Tostes EPAMIG/ILCT

Indexação Científica - ISSN 1678-7250

*email: alessandrasalimena@yahoo.com.br

Resumo

O Queijo Minas Frescal é um dos queijos mais populares e consumidos no Brasil. O rendimento do queijo é um determinante da rentabilidade de fábricas de laticínios, portanto, tecnologias diferentes têm sido empregadas a fim de alcançar melhores resultados econômicos. Neste contexto foi avaliado o efeito da adição da enzima fosfolipase na tentativa de melhoria do rendimento industrial. Foram realizados dois tratamentos distintos: controle (sem adição de fosfolipase comercial), e com adição da enzima, sendo ambos os tratamentos aplicados em um mesmo lote de leite. Foram realizadas medidas de rendimento atual (kg queijo/100 kg de leite), rendimento atual ajustado pela umidade comum, análises físico-químicas, microbiológicas e testes sensoriais para comparação entre os dois tratamentos. A utilização de fosfolipase na fabricação de queijo aumentou o rendimento atual ajustado em 3,38% e diminuiu significativamente a perda de gordura no soro ($P<0,05$). Em contraste, não foram observadas alterações nas propriedades físico-químicas entre os queijos controle e aqueles produzidos com fosfolipase comercial. A adição de fosfolipase teve influência significativa ($P<0,05$) sobre a contagem de microrganismos mesófilos e coliformes totais. A aceitabilidade e preferência não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos. O experimento reforça, portanto, a importância de estudos que possam avaliar o impacto das fosfolipases como coadjuvante de tecnologia na fabricação de queijos tipicamente brasileiros, uma vez que os resultados obtidos corroboram com os dados da literatura referentes ao rendimento e recuperação de gordura na produção de queijos com o uso dessa enzima. Do ponto de vista microbiológico o experimento aponta para uma influência das fosfolipases na inibição de certos grupos de microrganismos, o que pode ser interessante do ponto de vista industrial, em especial para o queijo Minas Frescal. Sendo assim, a utilização de fosfolipase na produção de queijos demonstra ser uma possível alternativa tecnológica para melhorar rendimento e qualidade, sem alterações sensoriais no produto.

Palavras-chave: Fosfolipase. Glóbulo de Gordura. Queijo Fresco. Rendimento. Qualidade.

Abstract

Minas Frescal cheese is one of the most popular and consumed cheeses in Brazil. The cheese yield is a determinant of the profitability of dairy factories, therefore, different technologies have been employed in order to achieve better economic results. In this context, the effect of adding the enzyme phospholipase in an attempt to improve industrial performance was evaluated. Two different treatments were carried out: control (without the addition of commercial phospholipase), and with the addition of the enzyme, both treatments being applied to the same batch of milk. Measurements of current yield (kg cheese/100 kg of milk), current yield adjusted for common moisture, physicochemical and microbiological analyzes and sensory tests were carried out for comparison between the two treatments. The use of phospholipase in cheese making increased the adjusted actual yield by 3.38% and significantly decreased serum fat loss ($P<0.05$). In contrast, no alterations were observed in the physicochemical properties between the control cheeses and those produced with commercial phospholipase. The addition of phospholipase had a significant influence ($P<0.05$) on the count of mesophilic microorganisms and total coliforms. Acceptability and preference did not differ significantly between treatments. The experiment reinforces the importance of studies that can evaluate the impact of phospholipases as a technological aid in the manufacture of Brazilian cheeses, since the results obtained corroborate with the data in the literature referring to the yield and recovery of fat in the production of cheeses using this enzyme. From a microbiological point of view, the experiment points to an influence of phospholipases in the inhibition of certain groups of microorganisms, which may be interesting from an industrial point of view, especially for Minas Frescal cheese. Therefore, the use of phospholipase in cheese production proves to be a possible technological alternative to improve yield and quality, without sensory changes in the final product.

Key-words: Phospholipase. Fat globule. Fresh Cheese. Performance. Quality.

1. Introdução

O queijo Minas Frescal é um dos produtos mais acessíveis e populares no mercado brasileiro de lácteos, o que demonstra sua importância não só econômica, mas também cultural. Com objetivo de alcançar melhores rendimentos na fabricação de queijos, a indústria de laticínios tem utilizado diferentes tecnologias para atingir tais resultados. São diversas as abordagens, e dentre elas destacam-se a modernização de equipamentos, a adição de concentrados proteicos e alterações na tecnologia de fabricação, como, por exemplo, a concentração de leite por tecnologias de membranas.

Além dos desafios tecnológicos envolvendo rendimento, o queijo Minas Frescal caracteriza-se como um produto altamente perecível, devido à alta atividade de água e abundância de nutrientes, que, aliados à baixa acidez do produto, o tornam mais susceptível à contaminação por microrganismos, fazendo com que o desafio de melhoria no rendimento seja ainda maior para este tipo de queijo.

Neste sentido a biotecnologia também tem avançado, buscando soluções para trazer mais eficiência para indústria alimentícia. Algumas enzimas, entre elas lipases e fosfolipases, têm sido reportadas na literatura como alternativas para indústria de alimentos na melhoria na produtividade e funcionalidade de seus produtos.

As fosfolipases aplicadas na fabricação de alimentos vêm sendo apontadas como vantajosas não somente pelo aumento de rendimento e impactos positivos na qualidade dos produtos, mas também como uma proposta sustentável do ponto de vista ambiental, despertando interesse da indústria pela biocatálise por meio de enzimas deste tipo.

Na produção de lácteos, quando adicionadas ao processo convencional, o uso de fosfolipases resulta na modificação da estrutura de parte dos lipídios do leite, criando condições para maior retenção de sólidos e água na coalhada. Tais modificações trazem ganhos em rendimento e em aspectos sensoriais dos produtos devido ao seu poder emulsificante.

Apesar dessas enzimas terem sido introduzidas comercialmente no Brasil há poucos anos, elas têm sido utilizadas com resultados satisfatórios nos últimos anos na produção de óleos, na panificação e mais recentemente na indústria de queijos. No entanto, ainda são pouco conhecidas pelas indústrias de laticínios nacionais. As publicações sobre este tema têm demonstrado que queijos produzidos com a utilização de fosfolipases apresentam bom desempenho no que se refere ao rendimento, com maior retenção de gordura na coalhada, isto é, menor perda de sólidos no soro, quando comparadas ao processo convencional.

Contudo, a literatura científica ainda apresenta um reduzido número de publicações relativas à aplicação de fosfolipases na produção de queijos, sendo grande parte das publicações relativas ao emprego desta enzima na produção de mussarela, em outros países.

Considerando o restrito número de estudos publicados com

este tema, especialmente para queijo Minas Frescal, e levando-se em conta a importância socioeconômica deste produto no mercado brasileiro de lácteos, torna-se relevantes os estudos para a avaliação da enzima como coadjuvante de tecnologia na fabricação destes produtos. Soma-se a isso, visando uma avaliação mais abrangente dos impactos desta enzima, a necessidade de experimentos para compreensão dos aspectos sensoriais e microbiológicos dos queijos produzidos com a adição de fosfolipases.

Este trabalho objetivou estudar a aplicação da enzima comercial fosfolipase na fabricação do queijo Minas Frescal, com vistas ao aumento do rendimento econômico e redução de perda de gordura e proteína no soro, bem como sua influência nas propriedades do queijo.

2. Material e Métodos

2.1 Delineamento experimental e análises estatísticas

As avaliações do efeito da enzima fosfolipase sobre o rendimento, teor de gordura e proteína no soro, aspectos físico-químicos do queijo, leite e soro foram realizados em esquema de blocos casualizados. Cada produção representou um bloco, visando reduzir ou eliminar a influência do tempo ao longo dos experimentos.

Sendo assim, o estudo foi dividido em três blocos experimentais onde cada partida de leite foi dividida em volumes iguais e submetida aos dois tratamentos: tratamento controle (sem adição de enzima fosfolipase) e tratamento com adição de enzima fosfolipase. As medições foram efetuadas a cada etapa dentro de cada processamento para ambos os tratamentos. Para as análises microbiológicas (mesófilos aeróbios, coliformes totais e termotolerantes, fungos filamentosos e leveduras) e de pH o experimento foi conduzido em blocos casualizados em parcelas subdivididas ao longo do tempo (3 dias, 12 dias e 23 dias), a fim de avaliar não somente as diferenças entre os tratamentos, mas também sua evolução ao longo do tempo de estocagem.

A análise de variância (ANOVA) foi utilizada em ambos os delineamentos estatísticos para avaliar o efeito dos tratamentos sobre o rendimento, composição físico-química dos queijos, leite e soro e aspectos microbiológicos do produto. Foi utilizado o Teste t de Student para comparação das médias entre os dois tratamentos considerando-se nível de significância de 5% ($P < 0,05$).

A avaliação da aceitação pela aplicação da escala hedônica foi organizada em delineamento em blocos casualizados. Foi utilizada a análise de variância (ANOVA) para avaliação e comparação de médias dos testes sensoriais. Utilizou-se o Teste t de Student para comparação das médias de aceitação, considerando-se nível de significância de 5% ($P < 0,05$).

Para a avaliação da preferência foi realizada utilizando-se o teste não paramétrico de McNemar, para dados pareados, considerando-se nível de significância de 5% ($P < 0,05$).

As análises estatísticas foram realizadas por meio do progra-

ma estatístico SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2011). As análises do teste de preferência foram realizadas na ferramenta on-line OpenEpi (DEAN, SULILIVAN, SOE, 2024).

2.2 Aplicação da enzima fosfolipase em função do teor de gordura

Devido à sua ação específica em fosfolipídios, a enzima fosfolipase é adicionada ao tanque de fabricação em função do teor de gordura do leite a ser utilizado na produção. Sendo que a força da enzima fosfolipase utilizada é expressa em Lecitase units (LEU-P). Sendo a recomendação técnica a dose de 5 LEU-P para cada unidade de gordura do volume a ser utilizado na produção.

Com base na ficha técnica fornecida pelo fabricante da enzima (Yield Max®-Christian Hansen), que recomenda 5 LEU-P para cada grama de gordura presente no leite.

2.3 Tecnologia de fabricação do queijo Minas Frescal

As fabricações foram realizadas em blocos de três repetições para cada tratamento-tratamento controle (sem fosfolipase) e tratamento com adição de enzima fosfolipase. As produções ocorreram ao longo de cinco semanas consecutivas, com intervalo de 20 dias entre a execução das repetições. Portanto, foram aplicados dois tratamentos tecnológicos distintos em cada dia de fabricação, utilizando-se de um mesmo lote de leite como matéria-prima, para diminuir a fonte de variação. Para cada tratamento, foram utilizados tanques com capacidade de 1500 litros de leite. No total, foram executadas seis fabricações, sendo três repetições para cada tratamento.

A padronização do teor de gordura no leite utilizado na produção foi realizada em centrífuga padronizadora instalada na linha de beneficiamento de leite, em etapa prévia à pasteurização.

Foi adotada a pasteurização em trocador de calor a placas (HTST – High Temperature Short Time) com binômio tempo/temperatura de 75°C por 15 segundos. Trocador de calor a placas marca Dantherm, modelo XTS, ajustado para vazão de 4500 litros/hora.

2.4 Análises físico-químicas do leite e soro

As análises de teor percentual de gordura (% m/v), extrato seco total (% m/v), acidez (% ácido láctico, m/v) e densidade à 15°C (g/mL) das amostras de leite e soro foram realizadas na data da fabricação dos queijos. Os ensaios foram realizados em triplicata. As análises foram feitas de acordo com os métodos preconizados na Instrução Normativa nº 68/2006 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. (BRASIL, 2006)

As amostras para análises de teor de proteína total (% m/v) no leite e soro de leite foram coletadas durante a produção e

armazenadas em refrigerador à 3°C para serem transportadas e foram analisadas no terceiro dia após a data de fabricação no laboratório de pesquisa da EPAMIG Instituto de Laticínios Cândido Tostes em Juiz de Fora - MG. As análises de proteína total (% m/v) no leite e no soro foram realizadas de acordo com método descrito por Pereira et al (2001). Sendo o fator de conversão utilizado para o cálculo de proteína total igual a 6,38.

As amostras de leite foram coletadas após 10 minutos do início do enchimento dos tanques. As amostras de soro foram coletadas após 10 minutos do início da agitação (mexedura) da massa no tanque de fabricação.

2.5 Análises físico-químicas do queijo

As análises de teor percentual de gordura, teor percentual de umidade, teor percentual de proteína e pH do queijo Minas Frescal foram realizadas no 3º dia de estocagem do produto, em triplicata. As análises de teor de gordura do queijo Minas Frescal foram realizadas segundo a Instrução Normativa 68 de 2006 (BRASIL, 2006). As análises de pH foram determinadas por meio de eletrodo de pH e dispositivo eletrônico marca Digimed modelo DM-2.

As análises de umidade foram realizadas em analisador de umidade por infravermelho marca Gehaka modelo IV3100, utilizando 2,0 gramas de amostra triturada, colocada no analisador de umidade com ajuste de tempo e temperatura para 5 minutos e 180°C.

As análises de proteína total (% m/v) do queijo Minas Frescal foram realizadas de acordo com Pereira et al (2001). Primeiramente foi realizada análise de determinação do percentual de nitrogênio total (% m/m) pelo método Kjeldahl e posterior multiplicação pelo fator de conversão 6,38 para a determinação do teor percentual de proteína total (% m/m).

2.6 Avaliação do rendimento

Para as análises de rendimento foram utilizados os teores de proteína, gordura e densidade obtidos através das análises físico-químicas de soro e leite, e utilizados os volumes (ou massa) de leite utilizado em cada uma das produções do queijo Minas Frescal.

2.6.1 Cálculo do volume industrial de leite a ser trabalhado

Para realizar a fabricação dos queijos foi utilizado tanque retangular, em aço inox AISI 304 com capacidade de 1500 litros. O volume de leite contido no tanque foi obtido a cada produção utilizando medidor de vazão (marca Globo Inox – modelo VM) e aferido no tanque por meio de régua em aço inox com graduação em centímetros após estabilização do leite.

2.6.2 Cálculos de perdas de gordura, proteína e rendimento

O percentual de cifras de transição de gordura ou proteína no soro de leite foi calculado pelo método técnico de acordo com a equação exemplificada por Paula et al (2019) e Furtado (2005).

O valor obtido como “rendimento em litros por quilograma ajustado” ou L/kgA na equação pode ser expresso também em “quilogramas de queijo produzidos por 100 quilogramas de leite” ou “kg queijo/100 kg leite” que é definido como rendimento atual.

O rendimento atual (Ra) é a quantidade de queijo, em quilogramas, produzida com 100 kg de leite. E o rendimento atual ajustado (Raj) é o rendimento em litros por quilo ajustado (L/kgA) expresso na forma de “kg queijo/ 100 kg leite”.

2.7 Análises microbiológicas do queijo Minas Frescal

As análises microbiológicas foram feitas com o objetivo de avaliar possíveis influências da utilização de fosfolipase nos queijos frente e comprovar a inocuidade desses para as avaliações sensoriais. Para as amostras submetidas ao teste sensorial, além das análises já mencionadas, foram realizados também análises para presença de Salmonela, Listeria e contagem de Staphylococcus aureus. As contagens microbiológicas foram realizadas nas amostras dos tratamentos nos tempos 2, 12 e 23 dias de estocagem sob refrigeração. Foram realizadas análises de mesófilos aeróbios, coliformes totais e coliformes termotolerantes, fungos filamentosos e leveduras.

As contagens de coliformes totais e coliformes termotolerantes foram realizadas utilizando kit rápido 3MTM PetrifilmTM (Placas para Contagem de Coliformes – CC). As placas para contagem de coliformes totais foram incubadas por 24h a 32°C ± 1°C, conforme método AOAC 986.33 e as placas para análise de coliformes termotolerantes foram incubadas à 44°C ± 1°C, conforme método AFNOR-3M 01/2 – 09/89C (BRASIL, 2003).

As contagens de mesófilos aeróbios e de fungos filamentosos e leveduras foram realizadas conforme metodologia descrita na Instrução Normativa 62 de 2003 (BRASIL, 2003).

As contagens de Staphylococcus aureus foram realizadas utilizando os kits de placas prontas Compact Dry XSA (“Placas para contagem de Staphylococcus aureus”), conforme instruções do fabricante Compact-Dry-R-Biopharm (R-biopharm, 2024).

As análises de Listeria monocytogenes e Salmonela sp. foram realizadas segundo Instrução Normativa 62/2003.

2.8 Análises sensoriais

Para a avaliação sensorial dos queijos, foram utilizados os testes de aceitação, por meio da aplicação da escala hedônica de nove pontos e preferência (MINIM, 2006). Foi utilizado

também teste de McNemar para comparação pareada. A avaliação sensorial ocorreu após 12 dias de estocagem destes queijos. As amostras de queijo Minas Frescal foram apresentadas em cubos de aproximadamente 3 cm3, codificados com 3 dígitos aleatórios.

Participaram dos testes 40 provadores, selecionados aleatoriamente, representando possíveis consumidores do produto (colaboradores e cooperados da cooperativa COCATREL).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Composição físico-química do leite

A análise de variância (ANOVA) não indicou diferenças significativas (P>0,05) para os constituintes gordura e proteína do leite. Este resultado também foi observado por Lilbaek et al (2006) ao utilizar enzima fosfolipase no leite para a produção de queijo Mozzarella.

O teor de proteína e a acidez do leite também não diferiram entre os tratamentos (P>0,05), indicando que a adição de fosfolipase não impactou significativamente nos resultados dessas análises no leite tratado com a enzima quando comparado ao tratamento controle, sem enzima.

A composição média dos leites, destinados às fabricações dos queijos Minas Frescal com e sem enzima fosfolipase encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1.

Composição físico-química do leite destinado às fabricações dos queijos Minas Frescal*

Variáveis	Tratamento	
	Controle (TC)	Com enzima (TE)
Acidez (°D)**	10,0±0,00 ^a	10,7±0,47 ^a
Gordura (% m/v)	0,3 ±0,03 ^a	0,2 ±0,04 ^b
Proteína (%m/v)	0,9 ±0,07 ^a	0,8 ±0,05 ^a

Fonte: o autor.

^a médias seguidas pela mesma letra minúscula, na linha, não diferem significativamente entre si (P>0,05), pelo teste de t Student. N=2.

* (média + desvio padrão);

** cada 1°D corresponde a 0,1g/L de compostos ácidos expressos como ácido láctico

3.2 Composição físico-química do soro

A composição média das amostras de soro coletadas na produção controle e na produção com tratamento dos queijos Minas Frescal encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2.

Composição físico-química do soro proveniente da produção de queijo Minas Frescal com e sem utilização de enzima fosfolipase.

Variáveis	Tratamento	
	Controle (TC)	Com enzima (TE)
Acidez (°D)**	10,0±0,00 ^a	10,7±0,47 ^a
Gordura (% m/v)	0,3 ±0,03 ^a	0,2 ±0,04 ^b
Proteína (%m/v)	0,9 ±0,07 ^a	0,8 ±0,05 ^a

Fonte: o autor.

^{a,b} médias seguidas pela mesma letra minúscula, na linha, não diferem significativamente entre si (P>0,05), pelo Teste de t Student, n=2

** cada 1°D corresponde a 0,1g/L de compostos ácidos expressos como ácido láctico

A acidez não sofreu alteração entre os tratamentos (P>0,05), assim como observado na acidez do leite. A adição da fosfolipase não alterou significativamente a acidez do soro quando comparado ao soro oriundo do tratamento controle.

O teor de gordura no soro do tratamento com enzima foi menor do que os encontrados para o tratamento controle, assim, nota-se que perda de gordura no soro do tratamento com enzima foi significativamente menor (p<0,05) do que a perda de gordura no soro do tratamento controle.

Segundo Lilbaek et al (2006), a hidrólise dos fosfolipídios leva à liberação de lisofosfolípeos que são excelentes emulsificantes por serem menos hidrofóbicos e, portanto, mais solúveis em água, alterando assim a tensão superficial, levando a maior estabilidade da emulsão óleo-água. Assim, o resultado pode ser explicado pela ação da enzima, que promove o aumento da concentração de lisofosfolípeos. Esses por sua vez têm propriedades emulsificantes, promovendo maior retenção de água e gordura na coalhada. O resultado encontrado, no entanto, é divergente daquele apresentado por Trancoso-Reyes et al (2014) que não encontraram diferenças significativas entre os teores de gordura do soro comparando-se o tratamento controle e o tratamento com enzima fosfolipase. Os resultados foram significativamente diferentes apenas quando o tratamento aplicado foi a combinação de fosfolipase e cultura láctica produtora de EPS; apenas nesta situação o teor de gordura no soro do tratamento testado foi inferior ao tratamento controle.

O resultado encontrado por Lilbaek et al (2006) também é divergente do resultado encontrado neste experimento. No qual não encontraram diferenças significativas entre o teor de gordura do soro proveniente das produções de queijo Mozzarella realizadas com uso de fosfolipase comparado ao tratamento controle sem adição da enzima. Nos experimentos realizados por Lilbaek et al (2006) e Trancoso-Reyes et al (2014) a aplicação da enzima fosfolipase se deu em queijos com tamanho de grão menor quando comparados ao queijo Minas Frescal. Os grãos do queijo Minas Frescal sendo maiores podem ter permitido uma maior interação entre gordura devido à ação das fosfolipases. No caso dos outros queijos, como Mozzarella e Chihuahuas testados, como o grão é menor a intervenção no corte pode provocar maiores perdas e resultado da ação enzimática pode não significativo.

Já em relação ao teor de proteína no soro não houve diferença significativa (P>0,05) entre os tratamentos. Apesar de uma provável maior interação dos lisofosfolípeos com as proteínas do leite na produção realizada com fosfolipase, conforme relatado por Höier, Lilbaek e Broe (2006), não houve diferença significativa que pudesse alterar do teor de proteína total do soro proveniente da produção dos queijos neste experimento. O resultado também foi encontrado por Trancoso-Reyes et al (2014) que relataram não haver diferenças significativas entre os teores de proteína total do soro comparando-se o tratamento controle e o tratamento com enzima fosfolipase na produção do queijo típico mexicano Chihuahua. O mesmo resultado, relativo ao teor de proteína no soro, foi encontrado por Lilbaek et al (2006) que relataram não haver diferenças significativas entre os tratamentos com e sem fosfolipase na produção de queijo Mozzarella.

3.3 Composição físico-química do Queijo

As variáveis físico-químicas analisados nas amostras de queijo Minas Frescal encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3.

Análises físico-químicas dos queijos Minas Frescal produzidos*

Variáveis	Tratamento	
	Controle (TC)	Com enzima (TE)
Umidade (% m/m)	63,8 ± 0,09 ^a	64,2 ± 0,11 ^b
Gordura (% m/v)	15,7 ± 0,29 ^a	16,0 ± 0,21 ^a
GES** (%m/m)	43,3 ± 0,78 ^a	44,8 ± 0,61 ^b
Proteína (%m/v)	14,4 ± 0,54 ^a	14,5 ± 0,69 ^a

Fonte: o autor.

^a médias seguidas pela mesma letra minúscula, na linha, não diferem significativamente entre si (P>0,05), pelo Teste de t Student. n=2.

* (média + desvio padrão);

**GES: gordura no extrato seco em %

A análise de variância indicou diferença significativa para o teor percentual de umidade dos queijos dos tratamentos (p<0,05). Os queijos produzidos com a enzima fosfolipase apresentaram umidade percentual maiores do que o queijo produzido sem aplicação da enzima. Este resultado era esperado e pode ser explicado pelo efeito da enzima, que ao hidrolisar fosfolipídios, aumenta a concentração de lisofosfolípeos no meio. E estes, por sua vez, estão associados à capacidade de se ligar à água, e podem também influenciar no aumento de umidade indiretamente, através da retenção de água devido à formação de uma rede por ligarem-se às proteínas do meio. Segundo Lilbaek et al (2006) os lisofosfo-

lipídeos podem interagir com proteínas do leite, contribuindo neste processo, em que os mecanismos envolvidos nesta interação ainda não são totalmente compreendidos. As interações entre lisofosfolídeos, fosfolípidios e proteínas foram testadas também no experimento de Turcot et al (2001) que utilizaram leiteiro na produção de queijo Cheddar com a finalidade de aumento da concentração de fosfolípidios, que resultou em maior percentual de umidade no queijo Cheddar. Resultados obtidos por Lilbaek et al (2006) também indicaram diferença significativa entre o teor de umidade dos queijos Mozzarella produzidos com e sem aplicação de fosfolipase, tendo o tratamento com aplicação da enzima apresentado percentual de umidade superior se comparado ao controle. Em contradição, no experimento conduzido por Trancoso-Reyes et al (2014) os resultados obtidos para o teor de umidade entre os tratamentos com e sem utilização de fosfolipase foram iguais, não sendo, portanto, observada diferença significativa no teor de umidade para o experimento realizado na fabricação do queijo mexicano Chihuahua. Do ponto de vista da legislação e do padrão de identidade e qualidade para o queijo Minas Frescal, o valor médio de umidade apresentado pelos queijos deste estudo, segundo classificação dada pelo Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade dos Queijos (RTIQ) (Portaria nº 146/1996), classificaria como queijo de muito alta umidade, por apresentar umidade superior a 55% (BRASIL, 1996). O teor percentual de gordura dos queijos dos tratamentos não apresentou diferenças significativas (P>0,05). Analisando o resultando obtido nas análises do soro, em que se nota uma menor perda de gordura no tratamento realizado com uso de fosfolipase esperava-se um resultado diferente, ou seja, uma maior retenção de gordura nos queijos com aplicação de fosfolipase. Este resultado pode ser atribuído a possíveis variações inerentes ao processo produtivo em maior escala e à própria complexidade da matriz do queijo, que sofre influência de vários fatores durante a produção. Ainda em relação ao teor de gordura, o experimento realizado por Trancoso-Reyes et al (2014) também não encontrou diferenças significativas entre o tratamento controle e o tratamento realizado com fosfolipase na produção do queijo Chihuahua. A diferença entre os teores de gordura percentuais entre o tratamento controle e o tratamento teste só foi encontrada quando os pesquisadores utilizaram a enzima fosfolipase combinada à cultura lática produtora de exopolissacarídeo (EPS). Tendo o experimento encontrado diferença significativa (P<0,05) para teor de umidade entre os tratamentos, somado ao fato de não ter ocorrido diferença significativa (P>0,05) para o teor de gordura entre os tratamentos, era esperado que o percentual de gordura no extrato seco (GES) fosse diferente. No resultado que apresenta os valores de GES, observa-se que este é significativamente maior para o tratamento com enzima fosfolipase quando comparado ao controle. A matriz proteica de um queijo, bem como o seu comportamento físico-químico

podem apresentar comportamentos diferente do esperado, devido à sua complexidade e às variações de um experimento em escala industrial onde existem diferenças de umidade entre os queijos enformados primeiro em relação aos de final de enformagem, ou seja, a demora nesta etapa pode influenciar na composição da amostra. O teor percentual de proteína total no queijo Minas Frescal não apresentou diferença significativa entre os tratamentos (P>0,05). Resultado semelhante ao encontrado por Lilbaek et al (2006) que não encontrou diferença significativa entre os teores de proteína total dos queijos produzidos com e sem utilização de fosfolipase. Por outro lado, o resultado diverge do experimento conduzido por Trancoso-Reyes et al (2014) que obtiveram teor de proteína superior no tratamento com enzima fosfolipase quando comparado ao tratamento controle. Essas diferenças podem ser explicadas pelo volume de leite e tipo de ensaio realizado. Trancoso-Reyes et al (2014) produziram miniaturas do queijo Chihuahua, em escala laboratorial, com partidas de leite com volume de 250 mililitros. Já Lilbaek et al (2006) realizaram os testes em tanques contendo cerca de 150 kg de leite cada. Já no presente estudo foram realizados testes em escala industrial em tanques de 1500 litros de leite simulando produção industrial de uma indústria de laticínios. Comparando-se os tratamentos, o pH dos queijos não foram afetados pelo uso da enzima fosfolipase, isto é, não houve diferenças significativas (P<0,05) comparando-se os tratamentos em um mesmo estágio de estocagem (3, 12 ou 23 dias). Este resultado também foi observado no estudo conduzido por Trancoso Reyes et al. (2014) ao utilizar enzima fosfolipase na produção de queijos tipo Chihuahua. Em outro estudo, conduzido por Libaek et al. (2006), o mesmo comportamento, comparando-se o pH de queijos Mozzarella fabricados com e sem adição de enzima fosfolipase, foi reportado. Por outro lado, analisando a influência de tempo no pH dentro de cada tratamento observa-se diferença significativa (P<0,05). Ao longo do tempo de estocagem a 3 ± 2°C houve queda do pH dos queijos, o que era esperado. O aumento de acidez durante o tempo de estocagem pode ser atribuído à fermentação da lactose residual presente no queijo, por meio da ação de microrganismos presentes, como as NSLAB (Non Starter Latic Acid Bacteria) não eliminadas pela pasteurização, ou ainda por bactérias provenientes de contaminação pós-tratamento térmico, durante a manipulação dos queijos (COSTA et al., 2019; FURTADO, 2017).

3.4 Avaliação do rendimento de fabricação

Com relação aos rendimentos, esses aumentaram significativamente (P<0,05) com a adição da enzima fosfolipase. A fosfolipase teve influência significativa sobre o rendimento atual e sobre o rendimento atual ajustado dos queijos. A umidade dos queijos para cálculo do rendimento atual ajustado (Raj) foi fixada em 63%. A definição do valor cor-

responde à umidade normalmente utilizada pela indústria da cooperativa onde foram realizados os experimentos, levando-se em consideração fatores econômicos (custo) bem como de preferência do consumidor. Em ambos os tratamentos foram obtidos os valores de Rendimento atual - Ra (Kg queijo/100 kg de leite) e Rendimento atual ajustado - Raj (kg queijo/100 kg de leite) no qual observa-se que houve diferença significativa (P<0,05) entre os tratamentos. O rendimento atual (kg queijo/100 kg leite) foi significativamente maior para o tratamento com enzima, quando comparado ao tratamento controle, sem adição de fosfolipase. Rendimento atual do tratamento com enzima obteve aumento de 4,30 % em relação ao tratamento controle. O rendimento atual ajustado, em que umidade dos queijos foi fixada em 63% para os tratamentos, também apresentou diferenças significativas (P<0,05) entre os tratamentos. Sendo o rendimento do tratamento com fosfolipase superior ao tratamento controle. O aumento representou 3,38% de aumento no tratamento com enzima quando comparado ao tratamento controle, considerando a umidade ajustada para 63%. Nota-se que a umidade teve influência no aumento de rendimento do queijo fabricado com a enzima, já que quando se observa o rendimento atual, sem ajuste de umidade, a diferença percentual é maior. Entre os efeitos esperados com o uso da fosfolipase estão a maior retenção de água na coalhada e menor perda de gordura no soro devido ao caráter emulsificante da fosfolipase. Os resultados de rendimento acima relatados e as diferenças observadas entre o desempenho nos resultados com e sem ajuste de umidade parecem estar diretamente relacionados ao uso da enzima, uma vez que outras condições e fatores foram mantidos iguais entre os tratamentos. Os resultados obtidos por Lilbaek et al (2006) também demonstraram diferenças no rendimento entre produções feitas com fosfolipase quando comparadas à fabricação controle, sem adição da enzima. No experimento conduzido para avaliação de rendimento e funcionalidade do queijo Mozzarella Lilbaek et al (2006) obtiveram rendimento 3,2% superior ao rendimento da produção controle. Neste mesmo estudo relataram também o efeito na umidade dos queijos preparados com enzima, que tendem a ter maior percentual de umidade quando comparados aos queijos preparados sem uso de fosfolipase. Em contrapartida, os resultados obtidos por Trancoso-Reyes et al. (2014) divergem dos resultados encontrados. Estes autores realizaram testes na produção do queijo típico mexicano, Chihuahua. Os resultados obtidos demonstraram que o rendimento dos queijos produzidos com e sem a enzima fosfolipase não tiveram diferença significativa (P>0,05). Apenas quando utilizaram a combinação de enzima fosfolipase e cultura produtora de exopolissacarídeos (EPS) os pesquisadores obtiveram aumento de rendimento em relação à produção controle (sem aplicação de enzima e cultura produtora de EPS). No entanto, vale ressaltar que a escala do experimento realizado por

Trancoso-Reyes et al. (2014) foi reduzida, tendo conduzido o teste em laboratório com volumes de 250 ml de leite por partida, o que pode explicar em parte as diferenças feitas em queijos de escala industrial.

3.5 Avaliação microbiológica

3.5.1 Contagem de microrganismos mesófilos

Os resultados obtidos nas análises microbiológicas de mesófilos aeróbios ao longo do tempo de estocagem refrigerada (temperatura de estocagem: 3 ± 2 °C) estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4.
Análise de mesófilos aeróbios ao longo do tempo do queijo Minas Frescal produzido com e sem enzima fosfolipase*

Tempo de Estocagem (dias)	Tratamentos	
	Controle (TC)	Enzima (TE)
3	4,06 ^{AB}	3,63 ^{AB}
12	5,09 ^{AB}	4,42 ^{AB}
23	6,09 ^{AB}	5,08 ^{AB}

Fonte: o autor.

A,B,C Médias seguidas pela mesma letra maiúscula, na coluna, não diferem significativamente entre si (P>0,05), pelo Teste t de Student, n=2.

a,b,c Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na linha, não diferem significativamente entre si (P<0,05), pelo t de Student, n=2.

* Expresso em log UFC/ g

Não houve diferença significativa (P>0,05) entre os tratamentos para contagens de microrganismos mesófilos nos queijos no tempo inicial (3 dias de estocagem). Contudo, observou-se que para os tempos de estocagem 12 dias e 23 dias há diferença entre os tratamentos (P<0,05). No tempo 12 dias os queijos tratados com enzima fosfolipase obtiveram contagem inferior ao queijo do tratamento controle, bem como no tempo 23 dias. Demonstrando possível interferência ou ação da enzima fosfolipase sobre microrganismos deste grupo durante a estocagem do produto. Neste sentido, experimento realizado por Que Lehrer (1998), demonstrou que fosfolipases A2 tiveram capacidade de eliminar um amplo espectro de bactérias testadas, entre elas *Listeria monocytogenes* e *Staphylococcus aureus*, que são de interesse também na área de alimentos por serem microrganismos veiculados por produtos refrigerados e/ou manipulados como o que ocorre na produção de queijo Minas Frescal. No entanto, Trancoso-Reyes et al (2014) realizaram testes

para avaliação da influência da enzima fosfolipase sobre o desenvolvimento de bactérias de culturas láticas (cultura starter) e cultura produtora de exopolissacarídeos (EPS). Mas os resultados obtidos demonstram que a enzima não afetou o crescimento da cultura produtora de EPS nem o crescimento da cultura starter utilizada na produção de queijo Chihuahua. A presença desta enzima não produziu qualquer alteração no tempo de latência ou taxa de crescimento da cultura produtora de EPS. Como a enzima testada neste experimento foi a fosfolipase A1 é necessário que se faça uma avaliação mais minuciosa sobre as possíveis influências dessa enzima fosfolipase sobre o desenvolvimento microrganismos de interesse em produtos lácteos, como queijos frescos. Analisando-se os tratamentos individualmente ao longo do tempo, observa-se que os queijos produzidos em ambos os tratamentos tiveram aumento das contagens de mesófilos ao longo dos dias de estocagem ($P < 0,05$). Resultado esperado para análise microbiológica de queijos com alto teor de umidade ao longo do tempo de armazenamento devido ao crescimento de bactérias láticas ou bactérias NSLAB (Non Starter Latic Acid Bacteria) remanescentes no produto, conforme experimentos realizados por Sangaletti et al. (2009) que evidenciaram aumento significativo ($P < 0,05$) das contagens de mesófilos ao longo dos 30 dias de estocagem do queijo Minas Frescal.

3.5.2 Contagem de Coliformes totais

Os resultados obtidos nas análises microbiológicas de Coliformes totais ao longo do tempo de estocagem refrigerada (temperatura de estocagem: $3 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$) estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5.
Análise de Coliformes totais nas amostras de queijo Minas Frescal produzido com e sem enzima fosfolipase, ao longo do tempo*

Tempo de Estocagem (dias)	Tratamentos	
	Controle (TC)	Enzima (TE)
3	2,71 ^{AA}	2,73 ^{AA}
12	3,49 ^{AB}	3,38 ^{AB}
23	4,04 ^{AC}	3,89 ^{AC}

Fonte: o autor.

A,B,C Médias seguidas pela mesma letra maiúscula, na coluna, não diferem significativamente entre si ($P > 0,05$), pelo Teste t de Student.
a,b,c Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na linha, não diferem significativamente entre si ($P > 0,05$), pelo t de Student. n=2.
* Expresso em log UFC/ g

Comparando-se os resultados obtidos para contagens de Coliformes totais nos queijos, nota-se que não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre os tratamentos no tempo inicial (3 dias de estocagem) nem no tempo 12 dias. Contudo, observou-se que para os tempos de estocagem 23 dias há diferença entre os tratamentos ($P < 0,05$). No tempo 23 dias os queijos tratados com fosfolipase obtiveram contagem inferior ao queijo do tratamento controle. Demonstrando possível interferência ou ação da enzima fosfolipase sobre microrganismos deste grupo. Assim como discutido para os resultados de mesófilos neste estudo, é necessário que se faça uma avaliação sobre as possíveis influências da enzima fosfolipase A1 sobre o desenvolvimento de bactérias do grupo coliforme, com ensaios em laboratório, utilizando microrganismo controle no início de cada produção, minimizando desta forma outros fatores de interferência como manipulação ou contatos com superfície de equipamentos de produção. Analisando-se os tratamentos ao longo do tempo, observa-se que os queijos produzidos em ambos os tratamentos apresentaram aumento das contagens de coliformes totais durante a estocagem ($P < 0,05$). Resultado também encontrado, conforme experimentos realizados por Sangaletti et al. (2009) que observaram diferenças significativas ($P < 0,05$) com aumento para as contagens de coliformes ao longo do tempo de estocagem de 30 dias do queijo Minas Frescal.

3.5.3 Contagem de Coliformes termotolerantes

Os resultados obtidos nas análises microbiológicas de Coliformes termotolerantes ao longo do tempo de estocagem refrigerada ($3 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$) estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6.
Análise de Coliformes* termotolerantes no queijo Minas Frescal produzido com e sem enzima fosfolipase, ao longo do tempo.

Tempo de Estocagem (dias)	Tratamento	
	Controle (TC)	Enzima (TE)
3	2,71 ^{AA}	2,73 ^{AA}
12	3,49 ^{AB}	3,38 ^{AB}
23	4,05 ^{AC}	3,89 ^{AC}

Fonte: o autor.

A,B,C Médias seguidas pela mesma letra maiúscula, na coluna, não diferem significativamente entre si ($P > 0,05$), pelo Teste t de Student.
a,b,c Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na linha, não diferem significativamente entre si ($P > 0,05$), pelo t de Student. n=2.
* Expresso em $(x + 1)^{1/2}$, onde x é igual ao resultado da contagem em UFC/g

Parte dos resultados para coliformes termotolerantes apresentou contagem menor que o limite de detecção do método ($< 1 \times 10^1$ UFC/g), ou seja, não houve crescimento na menor diluição (10-1). Apenas no tempo 23 dias, para o tratamento controle, houve crescimento maior que o limite de detecção, pela metodologia utilizada. O resultado das análises de coliformes termotolerantes demonstra que não houve diferença significativa entre os tratamentos nos tempos 3 e 12 dias ($P > 0,05$). Apenas no tempo de estocagem de 23 dias, foi possível observar diferença entre os tratamentos ($P < 0,05$). Analisando-se cada tratamento individualmente, observa-se que não houve diferença significativa dos resultados ao longo do tempo de estocagem ($P > 0,05$).

3.5.4 Contagem de Fungos filamentosos e Leveduras

Os resultados obtidos nas análises microbiológicas fungos filamentosos e leveduras ao longo do tempo de estocagem refrigerada (temperatura de estocagem: $3 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$) estão apresentados na Tabela 7.

Tabela 7.
Análise* de fungos filamentosos e leveduras do queijo Minas Frescal produzido com e sem enzima fosfolipase, ao longo do tempo.

Tempo de Estocagem (dias)	Tratamento	
	Controle (TC)	Enzima (TE)
3	2,71 ^{AA}	2,73 ^{AA}
12	3,49 ^{AB}	3,38 ^{AB}
23	4,05 ^{AC}	3,89 ^{AC}

Fonte: o autor.

A,B,C Médias seguidas pela mesma letra maiúscula, na coluna, não diferem significativamente entre si ($P > 0,05$), pelo Teste t de Student.
a,b,c Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na linha, não diferem significativamente entre si ($P > 0,05$), pelo t de Student. n=2.
* Expresso em log UFC/g

Comparando-se os resultados obtidos para contagens de fungos filamentosos e leveduras nos queijos, nota-se que não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre os tratamentos, seja no tempo 3, 12 ou 23 dias. Desta forma, para este grupo o tratamento enzimático com fosfolipase parece não ter tido nenhuma influência sobre o desenvolvimento. Analisando-se os tratamentos individualmente ao longo do tempo, observa-se que os queijos produzidos em ambos os tratamentos tiveram aumento das contagens de fungos e leveduras ao longo dos dias de estocagem ($P < 0,05$). Resultado também encontrado, por D’Almeida (2010) que constatou aumento significativo ($P < 0,05$) para as contagens de fungos

e leveduras ao longo do tempo de estocagem de 28 dias do queijo Minas Frescal.

3.5.5 Análises de patógenos

Os queijos Minas Frescal, obtidos na segunda repetição foram utilizadas para os testes sensoriais. Além dos microrganismos testados no experimento (grupos de Coliformes totais e termotolerantes, Mesófilos e Fungos filamentosos e leveduras) as amostras da segunda repetição foram testadas quanto à presença de Listeria e Salmonela, e foi realizada contagem de Staphylococcus aureus, com objetivo de assegurar a inocuidade dos queijos utilizados na avaliação sensorial. Os resultados obtidos nas análises microbiológicas estão apresentados na Tabela 8.

Tabela 8.
Análises microbiológicas do queijo Minas Frescal produzido com e sem enzima fosfolipase, no 12º dia de estocagem*

Tratamentos	Análises		
	Listeria monocytogenes	Salmonella sp.	Staphylococcus aureus (UFC / g)
Controle (TC)	Ausente/25g	Ausente/25g	$< 1 \times 10^1$
Enzima (TE)	Ausente/25g	Ausente/25g	$< 1 \times 10^1$

Fonte: o autor.

* Temperatura de estocagem: $3 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$

A portaria nº146 de 1996 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento preconiza ausência de Listeria e Salmonela em 25g de amostra para queijos de muito alta umidade (umidade $> 55\%$), para queijos sem bactérias láticas em forma viável e abundantes. Os resultados apresentados para as amostras coletadas atendem, portanto, os requisitos dispostos na legislação para Listeria e Salmonela. (BRASIL, 1996) A portaria 146 de 1996 do MAPA também fixa requisito para contagem de Estafilococos coagulase positiva para os queijos de muito alta umidade sem culturas lácteas em 5×10^2 UFC/g como valor máximo aceitável para consumo. Portanto o resultado obtido também atende ao valor preconizado pela legislação, contudo a análise realizada foi específica para Staphylococcus aureus.

3.6 Avaliação sensorial

3.6.1 Teste de aceitação

Foram realizados testes sensoriais para avaliação da aceitação

dos queijos produzidos com e sem enzima fosfolipase. Os testes sensoriais foram realizados utilizando-se queijo controle e queijos com enzima, produzidos na mesma data. A avaliação ocorreu no 12º dia de estocagem dos queijos, que corresponde ao tempo médio entre a produção e compra do queijo pelo consumidor, considerando a logística de entrega e reposição nos pontos de venda. Os 40 provadores realizaram o teste na sede administrativa da COCATREL, sendo eles colaboradores e cooperados que acessam o local diariamente. Os provadores foram conduzidos à bancada do refeitório do local, individualmente, para prova dos queijos. Cada voluntário provou aleatoriamente uma amostra de cada um dos tratamentos (controle e com tratamento enzimático). As notas atribuídas a cada amostra utilizando a escala hedônica de nove pontos geraram médias para cada tratamento, conforme apresentado nas Tabelas 9 e 10.

Tabela 9. Resultados de aceitação do queijo Minas Frescal produzido com e sem adição de fosfolipase.

Tratamento	
Controle (TC)	Enzima (TE)
6,9 ± 0,95 ^a	7,2 ± 0,80 ^a

Fonte: o autor.

a,b,c Médias seguidas pela mesma letra minúscula, na linha, não diferem significativamente entre si (P>0,05), pelo t de Student. n=2

Tabela 10. Resultados do teste McNemar para avaliação pareada de resultados, comparando os tratamentos realizados para produção do queijo Minas Frescal

		SEM ENZIMA		TOTAL
		0	1	
COM ENZIMA	0	<u>12</u>		12
	1	<u>12</u>	18	30
	TOTAL	12	30	42

Fonte: o autor.

Não foram observadas diferenças significativas nos testes de aceitação pelos consumidores entre os tratamentos (P>0,05). O mesmo comportamento pôde ser observado no teste McNemar para avaliação pareada (p = 0.838), o que demonstra que a utilização da enzima fosfolipase na fabricação deste tipo de queijo, não provocou nenhum tipo de alteração na aceitação do produto, e não demonstrou haver diferenças que pudessem levar a escolha de um dos queijos em detrimento de outro. Trancoso-Reyes et al (2014) realizaram testes sensoriais com o

queijo típico mexicano Chihuahua elaborado com e sem utilização de fosfolipase. As avaliações foram feitas atribuindo-se notas para os padrões de textura e sabor. O autor também se concluiu que os queijos dos tratamentos não apresentaram diferenças significativas para os parâmetros usados para avaliação. Trancoso-Reyes et al (2014) afirmam também que uma preocupação no caso dos queijos fabricado com fosfolipase foi o possível desenvolvimento de sabores rançosos produzidos por hidrólise de triglicerídeos. No entanto, estes queijos não apresentaram tal alteração.

4. Conclusão

A utilização da enzima fosfolipase tipo A1 para produção do queijo Minas Frescal impactou positivamente no rendimento, além de não influenciar na aceitação ou preferência pelos consumidores. O experimento demonstrou possíveis influências da enzima sobre crescimento de alguns grupos de microrganismos, o que poderia ser um fator adicional de interesse da indústria de laticínios, especialmente em produtos como o queijo Minas Frescal, que é mais susceptível à contaminação. Portanto, a utilização de fosfolipase tipo A1 na produção em escala industrial de queijo Minas Frescal é indicada, se mostrando uma boa alternativa como coadjuvante de tecnologia a ser empregado nas indústrias para a fabricação deste tipo de queijo.

Agradecimento:
A FAPEMIG, pelo apoio aos projetos.

5. Referências Bibliográficas

BRASIL, 1996. Portaria nº 146 de 7 de março de 1996. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade dos Queijos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 de março de 1996.

BRASIL, 2003. Instrução Normativa nº 62 de 26 de agosto de 2003. Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Capítulo VI. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Diário Oficial da União. Brasília 18 de setembro de 2003.

BRASIL, 2006. Instrução Normativa nº 68, de 12 de dezembro de 2006. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.

COSTA, R. G. B. et al. Effect of partial replacement of sodium chloride with potassium chloride on the characteristics of Minas Padrão cheese. International Dairy Journal, v. 91, p. 48–54, 2019

D’ALMEIDA, W. K. Uso da lactoferrina na conservação do queijo Minas Frescal. Dissertação (Mestrado). Ciência e Tecnologia do Leite. Universidade Norte do Paraná. 2010.

DEAN A.G., SULLIVAN K. M., SOE, M. M. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, Version. www.OpenEpi.com, updated 2013/04/06, Acesso em: 06/03/2024.

FERREIRA, D. F. SISVAR: A COMPUTER STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM Sisvar: um sistema computacional de análise estatística. Ciênc. Agrotec., v. 35, n. 6, p. 1039–1042, 2011.

FURTADO, M. M. Principais problemas dos queijos causas e prevenção. Fonte Comunicações e Editora. São Paulo, SP, Brasil. 2005.

FURTADO, M. M. Quesos Tipicos de Latinoamerica - Tecnologia y Puntos Críticos. 2. ed. [s.l.] Editorial Académica Española, 2017.

HÖIER, E., LILBAEK, H., BROE, M. L. Enhancing cheese yield by phospholipase treatment of cheese milk. The Astralian Journal of Dairy Technology. V.61. 2006.

LILBAEK, H. M., BROE, M L., HOIER, E., FATUM T. M., IPSEN, R., SORENSEN, N. K. Improving the Yield of Mozzarella Cheese by Phospholipase Treatment of Milk. Journal of Dairy Science. 2006.

MINIM, V. P. R. Análise sensorial: estudos com consumidores. Viçosa - MG: Editora UFV. Universidade Federal de Viçosa. 225 p. 2006.

PAULA, J. C. J. CARVALHO, A. F., FURTADO, M. M. Princípios básicos da fabricação de queijos: do histórico à salga. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes. V.64. p.19-25. 2009.

PEREIRA, B. C. P. SILVA, P. H. F., JÚNIOR, L.C. G. C., OLIVEIRA, L. L. Físico-química do leite e derivados: Métodos analíticos. Templo Gráfica e Edi-tora

Ltda. Juiz de Fora. 2ed. 2001.

QU, X.D. AND LEHRER, R.I. Secretory Phospholipase A2 is the Principal Bactericide for Staphylococci and Other Gram Positive Bacteria in Human Tears. Infection and Immunity, 66, 2791-2797. 1998.

R-BIOPHARM. Compact-Dry. Disponível em: https://food.rbiopharm.com/products/compact-dry-x-sa/. Acesso em 06 de março de 2024.

SANGALETTI, N., PORTO E., BRAZACA S. G. C., YAGASAKI C. A., DALLA DEA R. C., SILVA M. V. Estudo da vida útil de queijo Minas. Ciência e Tecnologia de Alimentos. p. 262-269. 2009.

TRANCOSO-REYES, N., GUTIERREZ-MENDEZ, N., SEPULVEDA, D. R., HERNANDEZ-OCCHOA, L. R. Journal of Dairy Science. Assessing the yield, microstructure, and texture properties of miniature Chihuahua type cheese manufactured with a phospholipase A1 and exopolysaccharide producing bacteria. Vol 97. No.2 2014.

TURCOT, S., TURGEON, S., ST-GELAIS, S. Effect of buttermilk phospholipid concentrations in cheese milk on production and composition of low fat Cheddar cheese. Dairy Science and Technology. p.429-442. 2001.

IMPRESSÃO 3D APLICADA NOS LATICÍNIOS: REVISÃO.

Victória M. Frossard, Wilson Almeida Orlando Júnior, Kely de Paula Correa, Vanessa Aglaê Martins Teodoro, Ana Flávia Coelho Pacheco, Junio Jacinto de Paula

Indexação Científica - ISSN 1678-7250

RESUMO

Os produtos lácteos estão grandemente presentes na alimentação humana, logo, reconhecendo a necessidade de inovações no processamento para garantir maior qualidade e segurança alimentar. Diante da alta demanda e condições desafiadoras, os fabricantes buscam constantemente técnicas sustentáveis e inovações, sendo a Inteligência Artificial (IA), robótica, sensores inteligentes, impressão 3D, Internet das Coisas (IoT), Big Data, nuvem, blockchain, realidade aumentada, cibersegurança e sistemas ciberfísicos algumas das principais tecnologias exploradas. A busca então foi realizada utilizando as bases de dados CAPES/MEC, Science Direct e Pubmed, a fim de se obter artigos acerca do tema. A aplicação da impressão 3D de alimentos (3DFP) no setor lácteo é discutida como uma abordagem para a fabricação personalizada, considerando propriedades sensoriais e conteúdo nutricional. Além disso, destaca-se o potencial da 3DFP em lidar com desafios globais, como a redução do desperdício, através da melhoria dos parâmetros do processo e da utilização sustentável de ingredientes, incluindo nutrientes recuperados de subprodutos agroindustriais. O artigo propõe uma revisão abrangente das aplicações da impressão 3D na indústria de laticínios, abordando suas vantagens, desvantagens e projeções futuras. O objetivo é fornecer insights sobre como essa tecnologia pode impactar positivamente a produção de alimentos lácteos, alinhando-se às demandas do setor e promovendo a inovação.

Palavras- chave: Inovação, sustentabilidade, personalização.

ABSTRACT

Dairy products are widely present in human food, therefore, recognizing the need for innovations in processing to ensure greater quality and food safety. Faced with high demand and challenging conditions, manufacturers are constantly seeking sustainable techniques and innovations, such as Artificial Intelligence (AI), robotics, smart sensors, 3D printing, Internet of Things (IoT), Big Data, cloud, blockchain, augmented reality, cybersecurity and cyber-physical systems are some of the main technologies explored. The search was then carried out using the CAPES/MEC, Science Direct and Pubmed databases, in order to obtain articles on the topic The application of 3D food printing (3DFP) in the dairy sector is discussed as an approach for personalized manufacturing, considering sensory properties and nutritional content. Furthermore, the potential of 3DFP in addressing global challenges, such as reducing waste, through improving process parameters and sustainable use of ingredients, including nutrients recovered from agro-industrial by-products, is highlighted. The article proposes a comprehensive review of the applications of 3D printing in the dairy industry, addressing its advantages, disadvantages and future projections. The objective is to provide insights into how this technology can positively impact dairy food production, aligning with sector demands and promoting innovation.

Keywords: Innovation, sustainability, customization.

1.INTRODUÇÃO

Os produtos lácteos são considerados uma importante fonte de muitos compostos nutricionais e funcionais, desempenhando um papel essencial na alimentação humana. Devido a alta demanda, e condições críticas de operação para o controle durante o processamento de produtos lácteos, novos recursos têm sido amplamente estudados para garantir alta qualidade e segurança desses alimentos (Neokleous; Tarapata; Papademas, 2022).

Logo, os fabricantes de produtos lácteos estão sempre à procura de técnicas de processamento sustentáveis e de outras inovações, a fim de oferecer soluções inovadoras a este dinâmico setor alimentar. Os participantes da indústria leiteira estão entre os que adotam rapidamente novas tecnologias e automatização (Hassoun et al., 2023).

Desse modo os principais recursos e inovações propostas atualmente para o setor de alimentos são a Inteligência Artificial (IA), a robótica, os sensores inteligentes, a impressão 3D, a Internet das Coisas (IoT), o Big Data (BD), a nuvem, o blockchain, a realidade aumentada, a cibersegurança e sistemas os ciberfísicos (Bai et al., 2020). As indústrias que utilizam estas tecnologias são frequentemente chamadas de “fábricas inteligentes” (Mavani et al., 2022).

A impressão 3D de alimentos (3DFP) tem como principal objetivo a fabricação de alimentos sob medida, tanto em termos de propriedades sensoriais, quanto de conteúdo nutricional. Além disso, diante dos desafios globais, como reduzir o desperdício, essa tecnologia pode ser usada para melhorar os processos e utilizar ingredientes de forma mais sustentável, como a inclusão de nutrientes recuperados de subprodutos agroindustriais em alimentos impressos. (Varvara; Szabo; Vodnar, 2021).

Desse modo, o objetivo desta revisão é abordar as principais aplicações da impressão 3D dentro dos laticínios, suas vantagens e desvantagens, bem como as projeções futuras.

2.METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura integrativa sobre as principais aplicações da impressão 3D para os laticínios. Para isso, foi realizada uma busca sistematizada das informações, por meio das bases de dados Portal periódico CAPES/MEC, Science Direct e PUBMED.

A busca ocorreu entre os meses de outubro e novembro de 2023, utilizando os descritores “3D printing”, “dairy technology”, “polymers for 3D printing”, “cheese printing”, “3D printer” e “food printing”.

Preconizou-se os estudos publicados em língua inglesa e portuguesa, no período de 2019 a 2023. Foram obtidos 307.986 trabalhos, que passaram por seleção, com base na presença dos descritores no título, sendo selecionados 25 artigos (Figura 1), para leitura e discussão do tema. A síntese das informações obtidas foi organizada a fim de evidenciar as possíveis aplicações da impressão 3D nos laticínios.

Figura 1. Metodologia de pesquisa conforme os descritores e base de dados utilizada.



Fonte: Dos Autores, 2023.

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

A impressão tridimensional (3DP), também conhecida pelos termos “Manufatura Aditiva” (AM) ou/e “Prototipagem Rápida”, consiste no processo de fabricação de objetos sólidos, tridimensionais, a partir de um arquivo digital. Esta tecnologia recente vem despertando grande interesse de pesquisadores e diversas indústrias em todo o mundo, pois é uma opção versátil de fabricação e oferece novas perspectivas de expansão (Mantihal; Kobun; Lee, 2020).

Ademais, o conceito de engenharia do 3DP é baseado em um processo robótico controlado com software dedicado (geralmente um Computer-Aided Design) que constrói o produto, permitindo aos projetistas criar um protótipo em um curto espaço de tempo, com um formato e tamanho específico (Nida et al., 2021).

Desse modo, as impressoras 3D podem usar uma variedade de materiais para formar estruturas complexas, dependendo das propriedades reativas dos materiais e suas interações, como comportamento de fluxo, viscosidade e/ou taxa de cisalhamento. Materiais como metal, filamentos poliméricos e, ultimamente, ingredientes comestíveis como açúcar, chocolate e massas, potencialmente são apropriados para técnicas de impressão 3D, ajustando as devidas propriedades de fluxo e composição homogênea, a fim de manter sua estrutura durante e após o processo de impressão (Chen et al., 2022).

A impressão 3D de alimentos tem como objetivo principal a fabricação de alimentos sob medida em termos de propriedades sensoriais e de conteúdo nutricional. Além disso, uma de suas aplicações refere-se às necessidades dietéticas especiais e pode ser promissor na prevenção de diversas doenças não transmissíveis, por meio de produtos alimentares funcionais melhorados, contendo compostos bioativos como proteínas, antioxidantes, fitonutrientes e/ou probióticos (Varvara; Szabo;

Vodnar, 2021).

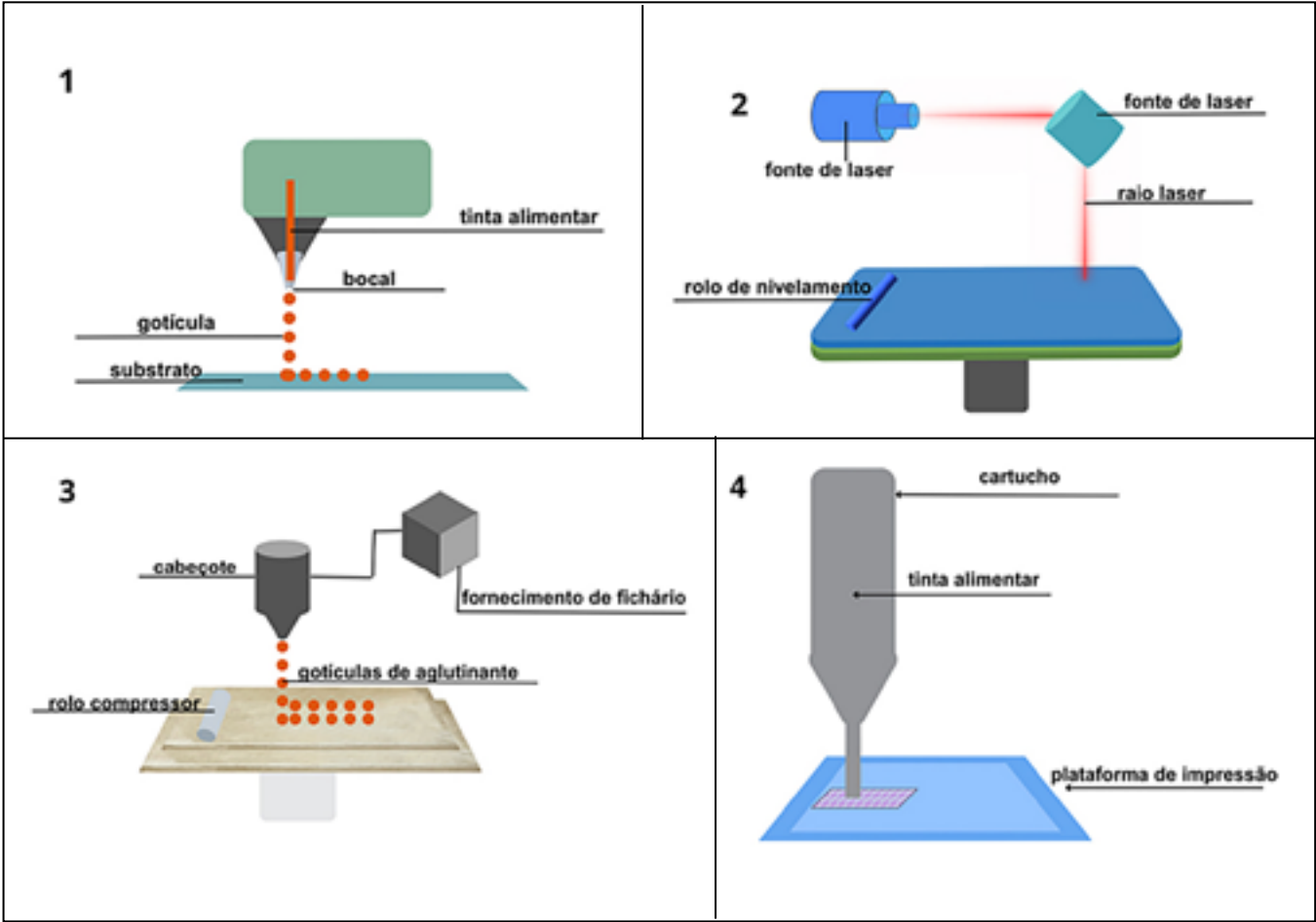
Tal tecnologia possui o potencial de modificar consideravelmente os modelos de negócios, impactar a economia global e mudar as cadeias de abastecimento existentes. No que diz respeito à perspectiva econômica, o valor de todo o mercado 3DP foi estimado em 6.422,5 milhões de dólares em 2019 e espera-se que haja um crescimento para 44.520 milhões de dólares até 2026, com uma taxa composta de crescimento anual (CAGR) de 31,4% entre 2021 e 2026 (Baiano, 2022).

Os principais fatores que impulsionam o crescimento deste mercado são o fácil desenvolvimento de produtos personalizados, a redução dos custos de fabricação e do tempo de processo, juntamente com o desenvolvimento de novos materiais 3DP de nível industrial. Porém, a limitação do tamanho do produto, a deficiência de controle padrão do processo, a disponibilidade parcial e o alto custo dos materiais são os fatores que podem limitar sua evolução, de modo geral (Baiano, 2022).

Como observação técnica, para obter um alimento impresso em 3D, existem três fatores principais que impactam na qualidade do produto final, como as propriedades físicas do material de impressão (por exemplo, viscosidade, tamanho da malha do pó), parâmetros do processo (por exemplo, diâmetro do bico, velocidade de impressão) e tratamentos de pós-processamento (por exemplo, cozimento, fervura, microondas e fritura) (Saadi et al., 2022).

3.1 TECNOLOGIAS DE IMPRESSÃO 3D

De acordo com estudos recentes, os métodos mais relevantes utilizados na impressão 3D de alimentos são o método de extrusão, jato de ligante, sinterização seletiva a laser e impressão a jato de tinta (Saadi et al., 2022). Esses métodos são apresentados na Figura 2.



Legenda.

1 - Impressão a jato de tinta 2 - sinterização seletiva a laser 3 - Jateamento de encadernação 4 - Impressão 3D por extrusão

Fonte: Adaptado de Varvara; Szabo; Vodnar, 2021.

O quadro 1 aborda as principais técnicas de impressão 3D de alimentos utilizadas e suas principais características.

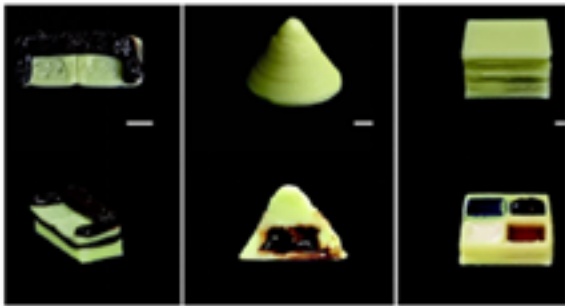
Quadro 1.
Principais métodos de impressão 3D de alimentos

Método	Conceito	Referências
Extrusão	Baseado em materiais macios, utilizando controle de temperatura ou sistema viscoso semi sólido. O material é retido no cartucho, passado pelo bico, onde pode ser aquecido, e é depositado camada por camada na plataforma da impressora por meio dos movimentos horizontais do bico e do movimento vertical da plataforma.	MANTHAL, Sylvester; KOBUN, Rovina; LEE, Boon-Beng. 3D food printing of as the new way of preparing food: A review. International Journal of Gastronomy and Food Science, v. 22, p. 100260, 2020.
Jateamento de encadernação	O método possui duas etapas principais, que são repetidas, até se obter o produto final. Na primeira etapa, o material de moldagem (o pó alimentício) é aplicado pelo repintador, camada por camada. O repintador aplica o material em pó na área de construção com alta precisão, colocando os grãos exatamente uns sobre os outros. Na segunda etapa, o cabeçote de impressão aplica o aglutinante líquido e libera o material aglutinante para se conectar a cada grão da moldagem. Para aumentar as propriedades mecânicas, a superfície geralmente é aquecida por radiação, permitindo a deposição da próxima camada.	BAIANO, Antonietta. 3D printed foods: A comprehensive review on technologies, nutritional value, safety, consumer attitude, regulatory framework, and economic and sustainability issues. Food Reviews International, v. 38, n. 5, p. 986-1016, 2022.
Sinterização Seletiva a laser (SLS)	O modelo 3D é bem definido pelo software que transmite o laser infravermelho para um scanner, refletindo um feixe de laser no material do leito de pó. Dessa forma, uma estrutura sólida é feita por meio da fusão das partículas do pó e da soldagem entre elas.	NACHAL, N. et al. Applications of 3D printing in food processing. Food Engineering Reviews, v. 11, n. 3, p. 123-141, 2019.
Sinterização com ar quente (HAS)	O modelo 3D é bem definido pelo software que emite o jato de ar quente sob a superfície da impressora, e alcançando o material do leito de pó. Logo é formada, uma estrutura sólida, feita por meio da fusão das partículas do pó e da soldagem entre elas.	JONKERS, Nicky; VAN DOMMELEN, J. A. W.; GEERS, Marc GD. Experimental characterization and modeling of the mechanical behavior of brittle 3D printed food. Journal of Food Engineering, v. 278, p. 109941, 2020.
Impressão a jato de tinta	Pequenas gotas de tinta alimentar são geradas e colocadas na superfície do alimento, geralmente um bolo, biscoito ou doce, formando uma imagem a partir de um arquivo digital. A impressão a jato de tinta é descrita como um método sem contato, pois o cabeçote de impressão não toca o alimento durante o processo de impressão, protegendo o alimento de contaminação durante o preenchimento da imagem. Os materiais apropriados para esta técnica são aqueles de baixa viscosidade, como molhos ou tintas à base de água.	GHOLAMIPOUR-SHIRAZI, Azarmidokht et al. How to formulate for structure and texture via medium of additive manufacturing-a review. Foods, v. 9, n. 4, p. 497, 2020.

3.2 IMPRESSÃO TRIDIMENSIONAL DE PRODUTOS LÁCTEOS

Estudos realizados por pesquisadores da Universidade College Cork, na Irlanda, identificaram que alguns tipos de queijos, como os fundidos, possuem os parâmetros adequados para a impressão 3D, permitindo que ingredientes sejam misturados em alta temperatura, sob vácuo e moldados em uma forma cilíndrica. Logo, após submeterem o queijo a altas temperaturas até seu derretimento e posterior extrusão através da impressora 3D, avaliaram as alterações na textura e estrutura do produto em comparação a um queijo processado não extrusado, convencional (Le Tohic et al., 2018). O queijo anteriormente ao processo de aquecimento apresentava uma estrutura sólida, garantida pela malha de proteínas e gotículas de gordura uniformes, entretanto, com o processo de derretimento e impressão, os glóbulos de gordura sofreram alteração, com um aumento de tamanho e gerando uma frágil rede de proteínas. Verificou-se, através de processos

consecutivos de compressão e decompressão, que o queijo impresso, quando comparado ao queijo convencional, exigiu menos força de compressão, ou seja, se mostrou mais macio e suave. Observou-se ainda que o queijo obtido por impressão 3D apresentou uma cor mais escura, como resultado da modificação do tamanho e da morfologia dos glóbulos de gordura durante o processamento (Le Tohic et al., 2018).



Fonte: FOODBEV, 2020

Ademais, Ross et al., 2019 evidenciou que o leite é um fluido biológico complexo que contém múltiplos macronutrientes capazes de formar estruturas, o que pode tornar os materiais lácteos úteis para aplicações de impressão 3D de alimentos. Portanto, os avanços na tecnologia de separação disponibilizaram frações individuais de açúcar e proteína advindas de laticínios. As diversas capacidades de formação de estrutura dos componentes lácteos tornam-se atraentes para aplicação da tecnologia de impressão 3D, seja como bases para produtos lácteos impressos ou como ingredientes em outros alimentos imprimíveis (Ross et al., 2019).

Na impressão 3D, os açúcares lácteos podem fornecer a estrutura ou atuarem com base na estrutura impressa. Enquanto isso, as proteínas derivadas de produtos lácteos, apresentam vantagens como, a propriedade de gelificação induzida por aquecimento e reidratação, que pode ser usada em impressora 3D baseada em extrusão. Tais vantagens são proporcionadas pelas proteínas acima, que potencialmente sofrem agregação extensa durante o aquecimento e formam géis fortes no resfriamento, como a combinação de ligações não covalentes (por exemplo, hidrofóbicas) e covalentes (por exemplo, ligações dissulfeto) entre estruturas desnaturadas (Fan et al., 2022).

Portanto, os açúcares e proteínas derivados de laticínios são passíveis de impressão 3D, pois suas misturas compostas podem ser aquecidas antes da impressão para manter uma consistência fluida promovendo a desnaturação e, posteriormente, sofrer resfriamento na base da impressora para iniciar a gelificação (Fan et al., 2022).

Embora alguns materiais sejam considerados originalmente imprimíveis, podem ser necessárias modificações nas propriedades reológicas de alguns materiais alimentares para alcançar a deposição desejada e a integridade estrutural pós-impressão. A incorporação de hidrocolóides, amido e enzimas desempenha um papel significativo na melhoria do comportamento do fluxo durante a impressão. Os atributos estruturais e funcionais associados aos ingredientes lácteos tornam-nos candidatos promissores para impressão 3D baseada em extrusão (Joshi et al., 2021).

No entanto, a literatura publicada atualmente encontra-se restrita à investigação da capacidade de impressão de ingredientes lácteos, como leite em pó desnatado e leite em pó semidesnatado, queijo processado e concentrado de proteína de leite usando impressão 3D por extrusão a frio, onde a impressão é realizada em temperatura ambiente (Joshi et al., 2021).

3.3 PROPRIEDADES SENSORIAIS DOS ALIMENTOS OBTIDOS POR IMPRESSÃO 3D

As variáveis do processo de escolha dos alimentos pelos consumidores são aquelas pertencentes às suas características como: aparência, sabor e textura. Sendo esta última relacionada diretamente com o tipo de cocção e preparo do

alimento. Da mesma forma, os órgãos do sentido: visão, olfato, tato, sabor e audição como instrumentos essenciais que predizem a qualidade dos alimentos por estarem ligados às reações fisiológicas do organismo para responder aos estímulos ambientais, sejam eles de origem química, física ou mecânica (Pinke; Simoni; Pinto e Silva, 2020).

Segundo os últimos estudos relacionados sobre estes aspectos influenciadores, os que possuem maior impacto na escolha são: tipos de preparação, de cocção e de sabor (Pinke; Simoni; Pinto e Silva, 2020).

Além disso, há uma crescente em relação à preferência dos consumidores em adquirir alimentos saudáveis, mas que também atendam à necessidade de fácil preparo (Martinelli; Cavalli, 2019).

Durante uma refeição, a textura do alimento é percebida pelo organismo humano por meio de um sistema complexo de estímulos interligados, como visão, audição, tato e cines-tésicos, como descrito anteriormente (Derossi et al., 2021). De acordo com estudos recentes, os alimentos 3DP podem apresentar textura adequada, maior perfil nutricional personalizado e parecem ser esteticamente melhorados e mais agradáveis devido ao método de extrusão (Fhamy, 2021).

A literatura atual mostra que a percepção da textura dos alimentos depende também da estrutura 3D que pode ser descrita por informações que atingem escala micro e macro, sendo desde os componentes, até a técnica de impressão utilizada. No 3DP, a textura pode ser customizada controlando a estrutura interna do desenho. Um fator chave no 3DP é a estrutura interna do objeto impresso, pois ela precisa fornecer estrutura de suporte suficiente para o produto, além de conter complexidade no design. (Derossi et al., 2021)

A estrutura de suporte pode ser controlada alterando o padrão de preenchimento, definido como o formato da estrutura (por exemplo, estrela, linha, favo de mel, etc.), bem como a porcentagem no arquivo da impressora 3D. A porcentagem (nível) de preenchimento pode variar entre 1% e 100%, e é definida como a intensidade da estrutura interna. No geral, as propriedades texturais e mecânicas do objeto impresso em 3D podem ser modificadas pelo padrão de preenchimento e pelo nível de preenchimento (Pulatsu et al., 2020).

3.4 CONSTITUINTES ALIMENTARES IMPRESSOS EM 3D

Os constituintes mais importantes dos alimentos 3DP são agentes aglutinantes, corantes e fortificantes. Cada um desses desempenham um papel importante no processo de obtenção de produtos alimentícios impressos. Logo, os agentes aglutinantes asseguram a estrutura do desenho, os agentes corantes são responsáveis pela coloração e desempenham um papel significativo na aceitabilidade geral do produto final. E, por fim, os agentes fortificantes conferem valores nutricionais adequados aos alimentos impressos (Varvara; Szabo; Vodnar, 2021).

O quadro 2 apresenta cada um desses agentes e alguns exemplos utilizados no processo de impressão de alimentos.

Quadro 2.
Principais constituintes alimentares utilizados na impressão 3D de alimentos.

Constituinte alimentar	Principais características e aplicações	Referências
Agente veiculante		
Goma Xantana	A goma xantana (C 35 H 49 O 29) é um polissacarídeo extracelular, que é produzido através de fermentação aeróbica por várias cepas da bactéria Xanthomonas, por exemplo, Xanthomonas pelargonii e Xanthomonas campestris. Esse composto é utilizado principalmente na indústria alimentícia como estabilizante, emulsificante e espessante, devido às suas excelentes características para obter alta viscosidade mesmo em baixa concentração, boa estabilidade em condições ácidas e alcalinas e excelente solubilidade em condições quentes/frias. Este biopolímero natural é uma substância de cor creme e inodora que pode ser utilizada em 3DFP devido às suas propriedades notáveis como biocompatibilidade, excelentes propriedades pseudoplásticas e termoestabilidade.	ABU ELELLA, M. H. et al. Xanthan gum-derived materials for applications in environment and eco-friendly materials: A review. Journal of environmental chemical engineering, v. 9, n. 1, p. 104702, 2021.
Pectina	A pectina (C 6 H 10 O 7) é um biopolímero aniônico solúvel em água e um dos principais heteropolissacarídeos ácidos estruturais das células vegetais terrestres. Pode ser extraído de diversos subprodutos do processamento industrial de alimentos, como bagaços de frutas e vegetais, por ser um dos principais constituintes de frutas cítricas, maçã e manga. A pectina é utilizada na indústria de alimentos e bebidas como agente espessante e gelificante, texturizante, emulsificante, estabilizador coloidal e, recentemente, para aplicação de revestimentos em frutas e vegetais frescos e cortados. Sob condições apropriadas, a pectina pode formar géis junto com açúcar e ácido, devido à sua configuração de ácidos pectínicos solúveis em água com teor variável de éster metílico,	MARTAU, G. A.; MIHAI, M.; VODNAR, D. C. The use of chitosan, alginate, and pectin in the biomedical and food sector—biocompatibility, bioadhesiveness, and biodegradability. Polymers, v. 11, n. 11, p. 1837, 2019.
Quitosana	Quitosana (C 56 H 103 N 9 O 39) é um biopolímero poli-catiônico, biocompatível e biodegradável. Sendo obtido pela hidrólise alcalina da quitina, principal componente estrutural dos esqueletos externos dos moluscos, podendo também ser encontrado em outras espécies, por exemplo, insetos e fungos. A forma de quitosana mais extraída é a α-quitosana obtida da quitina, casca de camarão e resíduos de casca de caranguejo, onde é encontrada na proporção de 70%. Seu caráter mucoadesivo levou à criação de rótulos biodegradáveis e ganhou a atenção de pesquisadores da indústria 3DP. Entretanto, a quitosana é dependente do pH em relação à solubilidade, fato que poderia limitar seu uso em produtos alimentícios alcalinos. Esta nova abordagem fornece um método promissor de obtenção de embalagens de alimentos naturais.	LIU, Q. et al. Rapid gelling, self-healing, and fluorescence-responsive chitosan hydrogels formed by dynamic covalent crosslinking. Carbohydrate polymers, v. 246, n. 116586, p. 116586, 2020.
Agente Colorante		
Antocianinas	As antocianinas (E-163) são nutrientes especiais compostos por uma aglicona antocianidina e porções de açúcar pertencentes à classe dos flavonóides. Eles são pigmentos solúveis em água, encontrados principalmente em flores e frutos de plantas (por exemplo, framboesas, berinjelas, amoras e pétalas de rosa), produzindo diferentes tons de vermelho, roxo e azul em diferentes órgãos da planta. ica significativas e são capazes de melhorar a resistência das plantas ao estresse. Além disso, as antocianinas são seguras para consumo como pigmentos naturais, apresentando grande flexibilidade na indústria alimentícia como potenciais substitutos de corantes sintéticos. Segundo, mais de 20 tipos de antocianidinas foram identificados, dos quais seis são predominantemente utilizados no setor alimentício (cianidina, peonidina, pelargonidina, petunidina, malvidina e delphinidina), estudo sustenta as múltiplas possibilidades de utilização de corantes de origem vegetal em produtos alimentares impressos em 3D e incentiva direções futuras na aplicabilidade de corantes/ nutrientes recuperados de subprodutos da agroindústria.	KARIMI, A.; KAZEMI, M.; SA SIMAL-GANDARA, J. Compostos bioativos de subprodutos da berinjela: Propriedades funcionais, aplicações potenciais e avanços em métodos de valorização. Tendências Food Sci. Tecnologia, v. 112, p. 518–531, 2021.

Clorofila	As clorofilas (E-140) são um dos pigmentos naturais mais óbvios da Terra. Eles estão amplamente distribuídos em plantas, algas e bactérias, tendo um papel importante na fotossíntese. Eles são uma excelente base de antioxidantes, como as vitaminas A, C e E, que podem neutralizar os radicais livres no corpo. Embora esses pigmentos sejam vulneráveis à luz e à oxidação, eles possuem propriedades de mudança de cor, antioxidantes e antibacterianas.	URIBE-WANDURRAGA, Z. N. et al. Printability and physicochemical properties of microalgae-enriched 3D-printed snacks. Food and bioprocess technology, v. 13, n. 11, p. 2029–2042, 2020.
Espirulina	Spirulina (Athrospira) é uma alga verde-azulada, pertencente à espécie Cyanobacterium , apresenta um conteúdo rico em proteínas, antioxidantes, fito-nutrientes, probióticos e nutracêuticos. Devido à sua composição, a espirulina é facilmente absorvida pelo corpo humano e traz grandes benefícios à saúde, reduzindo o estresse oxidativo, por exemplo. A forma encapsulada do extrato demonstrou melhorar a atividade antioxidante e a manutenção da cor durante o armazenamento quando comparada às demais formulações, sugerindo sua aplicabilidade em 3DFP.	SONI, R. A.; SUDHAKAR, K. Do crescimento ao produto nutricional: uma revisão. Tendências Food Sci. Tecnologia, v. 69, p. 157–171, 2017.
Agentes Fortificantes	O conceito de “fortificante” refere-se a alimentos funcionais contendo ingredientes que oferecem benefícios à saúde e ampliam o valor nutricional do produto final. Alguns alimentos contêm suplementos ou outros ingredientes adicionais destinados a melhorar a saúde, como vitaminas, minerais, probióticos e fibras. Ingredientes ricos em nutrientes, como frutas, vegetais, nozes, sementes e grãos, também são frequentemente considerados alimentos funcionais. Os fortificantes alimentares, como macro e micronutrientes, podem ser adicionados a partir de cadeias de produção agroalimentar ou obtidos a partir de subprodutos.	VIEIRA, M.; LM FUCIÑOS, P. Biscoitos funcionais impressos em 3D fortificados com Arthrospira platensis: Avaliação do seu potencial antioxidante e caracterização físico-química. Hidrocolagem Alimentar, v. 107, 2020.

3.5 DESVANTAGENS DO USO

Embora a impressão 3D de alimentos ofereça possibilidades interessantes, existem alguns aspectos negativos a serem considerados:

3.5.1 PREOCUPAÇÕES EM RELAÇÃO A SEGURANÇA

- Crescimento de bactérias: As estruturas complexas das impressoras 3D, como por exemplo, do bico extrusor, podem criar cantos e recantos onde as bactérias podem se proliferar facilmente. A limpeza e desinfecção completas são cruciais e, mesmo assim, os riscos permanecem.
- Materiais tóxicos: Nem todos os materiais de impressão 3D são seguros para o consumo humano na alimentação. Logo, fazer o uso de um material errado pode levar à ingestão de produtos químicos nocivos.
- Emissões prejudiciais à saúde: Estudos sugerem que as impressoras 3D podem emitir partículas potencialmente prejudiciais, semelhantes a queimar um cigarro ou cozinhar com gás.
- Efeitos a longo prazo: Os riscos potenciais do consumo de alimentos impressos em 3D durante um longo período ainda são desconhecidos.

3.5.2 ACEITAÇÃO DO CONSUMIDOR

- Percepção de não naturalidade: Muitos consumidores hesitam em experimentar alimentos impressos em 3D devido à sua percepção de não naturalidade, comparando-os com os produtos ultraprocessados e falta de familiaridade.
- Sabor e Textura: Alguns alimentos impressos em 3D podem não ter o sabor ou a sensação tão bons quanto os alimentos preparados tradicionalmente, dificultando ainda mais a sua aceitação.
- Custo: Atualmente, as impressoras 3D para alimentos são caras, limitando sua acessibilidade e potencial para adoção generalizada

3.5.3 SUSTENTABILIDADE

- Desperdício de alimentos: A impressão 3D de alimentos pode levar ao aumento do desperdício de alimentos se não for gerenciada com cuidado. Impressão precisa e controle preciso das porções são essenciais.
- Consumo de energia: O próprio processo de impressão pode consumir muita energia, levantando preocupações sobre o impacto ambiental.

3.5.4 OUTROS POTENCIAIS RISCOS

- **Consumo excessivo:** O aumento da disponibilidade e das opções de personalização pode levar ao consumo excessivo de alimentos impressos em 3D, com potenciais consequências para a saúde.
- **Deficiências nutricionais:** A dependência excessiva de alimentos impressos em 3D pode levar a deficiências alimentares se não forem cuidadosamente planejadas e equilibradas.
- **Preocupações Éticas:** O potencial para a concepção de alimentos personalizados levanta preocupações éticas relativamente à manipulação de alimentos e potenciais desigualdades no acesso a alimentos nutritivos.
- É importante notar que a tecnologia de impressão 3D de alimentos ainda está em seus estágios iniciais e os pesquisadores trabalham constantemente para enfrentar esses desafios. À medida que a tecnologia evolui, podemos esperar melhorias na segurança, acessibilidade e aceitação do consumidor, tornando a impressão 3D de alimentos uma opção mais viável e atraente para o futuro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante aos fatos apresentados pode se observar que a impressão 3D de alimentos, principalmente de produtos lácteos é uma tecnologia promissora, a qual possibilita automação, desenvolvimento de novos produtos e alimentos personalizados capazes de atender a uma parcela da população que apresenta alguma restrição alimentar. Porém faz se necessário novos estudos para a aplicação dessa tecnologia no setor alimentício.

REFERÊNCIAS

NEOULEOUS, Ioanna; TARAPATA, Justyna; PAPADEMAS, Photis. Non-thermal processing technologies for dairy products: Their effect on safety and quality characteristics. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, v. 6, p. 856199, 2022.

HASSOUN, A. et al. Birth of dairy 4.0: Opportunities and challenges in adoption of fourth industrial revolution technologies in the production of milk and its derivatives. *Current research in food science*, v. 7, n. 100535, p. 100535, 2023.

BAI, Chunguang et al. Industry 4.0 technologies assessment: A sustainability perspective. *International journal of production economics*, v. 229, p. 107776, 2020.

MAVANI, Nidhi Rajesh et al. Application of artificial intelligence in the food industry—a guideline. *Food Engineering Reviews*, v. 14, n. 1, p. 134-175, 2022.

VARVARA, R.-A.; SZABO, K.; VODNAR, D. C. 3D food printing: Principles of obtaining digitally-designed nourishment. *Nutrients*, v. 13, n. 10, p. 3617, 2021.

MANTIHAL, Sylvester; KOBUN, Rovina; LEE, Boon-Beng. 3D food printing of as the new way of preparing food: A review. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, v. 22, p. 100260, 2020.

CHEN, Y. et al. Improving 3D/4D printing characteristics of natural food gels by novel additives: A review. *Food hydrocolloids*, v. 123, n. 107160, p. 107160, 2022.

NIDA, Sundus et al. 3D printing of grinding and milling fractions of rice husk. *Waste and Biomass Valorization*, v. 12, p. 81-90, 2021.

BAIANO, Antonietta. 3D printed foods: A comprehensive review on technologies, nutritional value, safety, consumer attitude, regulatory framework, and economic and sustainability issues. *Food Reviews International*, v. 38, n. 5, p. 986-1016, 2022.

LE TOHIC, C. et al. Effect of 3D printing on the structure and textural properties of processed cheese. *Journal of food engineering*, v. 220, p. 56–64, 2018.

FAN, F. et al. Structural characterization and fluidness analysis of lactose/whey protein isolate composite hydrocolloids as printing materials for 3D printing. *Food research international (Ottawa, Ont.)*, v. 152, n. 110908, p. 110908, 2022.

ROSS, Megan M.; KELLY, Alan L.; CROWLEY, Shane V. Fundamentos da impressão e aplicações de alimentos 3D: Capítulo 7 - Potenciais Aplicações de Produtos Lácteos, Ingredientes e Formulações em Impressão 3D. 1. ed. [S.l.]: ACADEMIC PRESS, 2019. p. 175-206.

ROSS, M. M. et al. Parameters affecting the printability of 3D-printed processed cheese. *Innovative food science & emerging technologies: IFSET: the official scientific journal of the European Federation of Food Science and Technology*, n. 102730, p. 102730, 2021.

PINKE, J. B.; SIMONI, N. K.; PINTO-E-SILVA, M. E. M. Influência dos aspectos sensoriais na escolha dos alimentos. *Segurança Alimentar e Nutricional*, v. 27, p. 1-8. e020021, 2020.

DEROSSI, A. et al. Programmable texture properties of cereal-based snack mediated by 3D printing technology. *Journal of food engineering*, v. 289, n. 110160, p. 110160, 2021.

FAHMY, A. R. et al. Sensory design in food 3D printing – Structuring, texture modulation, taste localization, and thermal stabilization. *Innovative food science & emerging technologies: IFSET: the official scientific journal of the European Federation of Food Science and Technology*, v. 72, n. 102743, p. 102743, 2021.

PULATSU, E. et al. Factors affecting 3D printing and post-processing capacity of cookie dough. *Innovative food science & emerging technologies: IFSET: the official scientific journal of the European Federation of Food Science and Technology*, v. 61, n. 102316, p. 102316, 2020.

SAADI, M. A. S. R. et al. Direct ink writing: A 3D printing technology for diverse materials. *Advanced materials (Deerfield Beach, Fla.)*, v. 34, n. 28, 2022.



Embalagens / Ingredientes e Aditivos
Máquinas e Equipamentos
Refrigeração e Transporte / Fornecedores

TRATHO, UM PORTFÓLIO DE OPORTUNIDADES

A TRATHO é um dos maiores importadores e distribuidores de Ácidos, Aminoácidos, Aminoácidos Instantâneos, Carboidratos, Conservantes, Edulcorantes, Fosfatos, Funcionais Nutracêuticos, Gomas, Proteínas, Vitaminas e Outros Ingredientes.

São produtos que atendem exigências dos órgãos competentes, clientes e provedores, com planejamento estratégico participativo e eficiência em todos os processos.

- Matriz Arujá/SP e Filiais em RS, SC, MG e RJ;
- Frota própria de caminhões;
- Parceiros em território nacional e internacional;
- Importação direta;
- Estoques reguladores;
- Ingredientes padronizados e homologados;
- Rastreamento de toda a cadeia;
- Laboratório;
- Suporte em todos os departamentos;
- Custos competitivos;
- Certificações MAPA, ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 (2025).

www.tratho.com.br



Mais do que ingredientes.

Soluções para o seu negócio.

ÁCIDOS

- ÁCIDO CÍTRICO
- ÁCIDO FOSFÓRICO 85%
- ÁCIDO SÓRBICO

AMINOÁCIDOS

- BETA ALANINA
- CREATINA MALHA 80
- CREATINA MALHA 200
- DL-METIONINA
- L-ÁCIDO GLUTÂMICO
- L-ALANINA
- L-ARGININA HCL
- L-CARNITINA BASE
- L-CARNITINA TARTARATO
- L-CISTEÍNA HCL ANIDRA
- L-CISTINA
- L-CITRULINA
- L-FENILALANINA
- L-GLICINA
- L-GLUTAMINA
- L-ISOLEUCINA
- L-LEUCINA
- L-LISINA HCL
- L-ORNITINA HCL
- L-PROLINA
- L-SERINA
- L-TEANINA
- L-TIROSINA
- L-TREONINA
- L-TRIPTOFANO
- L-VALINA
- N-ACETIL L-CISTEÍNA
- TAURINA

AMINOÁCIDOS INSTANTÂNEOS

- L-ISOLEUCINA INSTANTÂNEA
- L-LEUCINA INSTANTÂNEA
- L-VALINA INSTANTÂNEA

CARBOIDRATOS

- DEXTROSE ANIDRA
- DEXTROSE MONOHIDRATADA
- D-GLUCOROMOLACTONA
- D-RIBOSE
- ISOMALTULOSE
- POLIDEXTROSE
- WAXY MAIZE

CONSERVANTES

- BENZOATO DE SÓDIO GRANULADO
- BENZOATO DE SÓDIO PO
- ERITORBATO DE SÓDIO
- GLUCONATO DE SÓDIO
- PROPIONATO DE CÁLCIO
- SORBATO DE POTÁSSIO

EDULCORANTES

- ACESSULFAME K
- ASPARTAME
- CICLAMATO DE SÓDIO
- ERITRITOL
- MALTITOL
- SACARINA SÓDICA
- SUCRALOSE
- XILITOL

FOSFATOS

- ÁCIDO PIRÓFOSFATO DE SÓDIO (SAPP) 28
- ÁCIDO PIRÓFOSFATO DE SÓDIO (SAPP) 40
- FOSFATO DISSÓDICO ANIDRO (DSP)
- FOSFATO MONOCÁLCIO (MCP)
- FOSFATO TRICÁLCIO (TCP)
- HEXAMETAFOSFATO DE SÓDIO (SHMP)
- TETRAPIROFOSFATO DE SÓDIO (TSP)
- TRIPOLIFOSFATO DE SÓDIO (TPP)

FUNCIONAIS NUTRACÊUTICOS

- CÁLCIO HMB MONO
- CASEINATO DE CÁLCIO
- CASEINATO DE SÓDIO

GOMAS

- GOMA GUAR
- GOMA XANTANA 80
- GOMA XANTANA 200

PROTEÍNAS

- COLÁGENO HIDROLISADO
- GLÚTEN DE TRIGO
- MPC / MPI
- PROTEÍNA DE ERVILHA
- WPC 34%
- WPC 80% INSTANTÂNEO
- WPI 90% INSTANTÂNEO

VITAMINAS

- VITAMINA C (ÁCIDO ASCÓRBICO)
- VITAMINA C REVESTIDA (ÁCIDO ASCÓRBICO)
- VITAMINA E ACETATO 50% PO

OUTROS INGREDIENTES

- ALGINATO DE SÓDIO
- AMIDO PARCIALMENTE PRÉ-GELATINADO
- BICARBONATO DE SÓDIO
- BISGLUCINATO DE MAGNÉSIO 20%
- BISGLUCINATO DE ZINCO 20%
- CAFÉINA
- CÁLCIO CITRATO MALATO
- CARBONATO DE MANGANÊS
- CELULOSE MICROCRISTALINA
- CLORETO DE MAGNÉSIO HEXAHIDRATADO
- CLORETO DE POTÁSSIO
- ETIL MALTOL
- ETIL VANILINA
- GLICERINA BISTILADA
- GLUCONA DELTA-LACTONA + GOL
- GLUTAMATO MONOSSÓDICO (MSG)
- HIDROXI PROPIL METIL CELULOSE HP MC 3
- HIDROXI PROPIL METIL CELULOSE HP MC 6
- INOSITOL
- LACTOSE
- MALTOL
- METABISSULFATO DE SÓDIO
- ÓXIDO DE ZINCO
- PVP K 30
- PVP K 90
- SODA CÁUSTICA
- SULFATO DE CROMO
- TAURATO DE MAGNÉSIO 85%
- VANILINA

55 11-2500-3190 - ingredientes@tratho.com.br - www.tratho.com.br
Matriz: Rodovia Presidente Dutra, km 204 - Perobal Arujá/SP - CEP 07431-000
Filiais: Coxias do Sul/RS - Joinville/SC - Juiz de Fora/MG - Nova Friburgo/RJ

Não encontrou o ingrediente que procura? Consulte-nos! Temos profissionais com know-how, expertise e forte atuação no mercado mundial, que vão proporcionar um ótimo trabalho e solucionar a sua necessidade.

Origem dos nossos ingredientes:



ROTULAGEM

Codificadores

ISOMIX
MARKEM-IMAJE
SUNNYVALE

Datadores (Hot Stamping)

ISOMIX
MARKEM-IMAJE
PRINTEK
SUNNYVALE
SYNERLINK
TUDELA

Etiquetadoras

BIZERBA
ETIAM
ISOMIX
MULTIVAC
NOVELPRINT
TECMAES
WILLETT

Etiquetas em Geral

BIZERBA
CLYREP
ETIAM
ISOMIX
GRUPO TILIFORM
LUAHTEX
MACKCOLOR
NOVELPRINT
RR ETIQUETAS
WILLETT

Fitas para Termoimpressora

CAP-LAB
ETIAM
ISOMIX
MACKCOLOR
PRINTEK
PV

Impressão em Geral

BR FILMS
FIBRASA
FORTUCE
GUARANIPLAST
GRUPO TILIFORM
LUAHTEX
PLASZOM

Impressão em Rotogravura

BR FILMS
GRATI
PLASZOM
SHELLMAR

Impressão Flexográfica

BR FILMS
ETIAM
GRATI
LUAHTEX
PLASCON

PLASZOM
SPEL

Impressora Ink-Jet (jato de tinta)

WILLETT

Rebobinadora de Etiquetas

ISOMIX
NOVELPRINT
TEROM

Rótulos

CANGURU RÓTULOS
CLYREP
FORTUCE
GRUPO TILIFORM
GUARANIPLAST
NOVELPRINT
RR ETIQUETAS

Rótulos Auto-adesivos

CLYREP
ETIAM
FORTUCE
GRUPO TILIFORM
GUARANIPLAST
LUAHTEX
NOVELPRINT
RR ETIQUETAS

Rótulos em Geral

ETIAM
FIBRASA
FORTUCE
GUARANIPLAST
LUAHTEX
NOVELPRINT
RR ETIQUETAS
SUNPACK
TEROM

Rótulos Impressos em Filmes Plásticos

BR FILMS
CLYREP
FORTUCE
GRUPO TILIFORM
GUARANIPLAST
NOVELPRINT
SPEL
SUNPACK

Rótulos Impressos

em Papel
GRUPO TILIFORM
NOVELPRINT
PV

Rótulos Plásticos Diversos

BR FILMS
CLYREP
FORTUCE
GUARANIPLAST
NOVELPRINT
RR ETIQUETAS
SPEL

SUNPACK

Rótulos Plásticos Sleeve

BR FILMS
FORTUCE
GUARANIPLAST
NOVELPRINT
SUNPACK

PRODUTOS - EMBALAGENS

Adesivos

BR FILMS
ETIAM
GRUPO TILIFORM
ISOMIX
MACKCOLOR
PROTERVAC

Alta Barreira

DESCARTÁVEL
FIBRASA
FORTUCE
GUARANIPLAST
ISOMIX
PARNAPLAST
UNIPAC

Alumínio

GRATI
KENPACK
POLYMETAL
SHELLMAR

Atmosfera Modificada

ISOMIX
MULTIVAC
PARNAPLAST
SPEL
UNIPAC

Baldes Industriais

FIBRASA
FRANKLIN REP.
HAPLOS
ISOMIX
METALGRÁFICA
RENNER

Baldes Plásticos

FIBRASA
HAPLOS
TECNOMILK

Bandejas

BÚFALO INOX
FORTUCE
GUARANIPLAST
ISOMIX
MULTIVAC
PV
SYNERLINK

Bandejas Plásticas

FORTUCE
GUARANIPLAST
KENPACK

SYNERLINK

Bisnagas

DESCARTÁVEL
EMBALI
FORTUCE
GRATI
GUARANIPLAST
ISOMIX

Blísteres

ETIAM
KENPACK

Bobinas

DUPONT
FORTUCE
GRATI
GRUPO TILIFORM
GUARANIPLAST
ISOMIX
KENPACK
PLASCON
PROTERVAC
UNIPAC

Bobinas Plásticas

CLYREP
EMBAQUIM
FORTUCE
GUARANIPLAST
PARNAPLAST
PLASCON
PLASZOM
PROTERVAC
REBOMAX
SHELLMAR
SPEL
SUNPACK
UNIPAC

Bolsas (bag's)

CRYOVAC
EMBAQUIM
GRATI
PARNAPLAST
SUNPACK

Caixas Diversas

GRUPO TILIFORM
ISOMIX
PROTERVAC

Cartão

ETIAM
GRUPO TILIFORM

Codificadores

CAP-LAB
MAKPLAN
PAVAX
PRINTEK
ROOL
SUNNYVALE
TECMAES
WILLETT
WORLDLAB

Código de Barras

ETIAM
RR ETIQUETAS
WILLETT

Co-extrudados

FIBRASA
FORTUCE
GRUPO TILIFORM
GUARANIPLAST
ISOMIX
PARNAPLAST
PLASCON
PLASZOM
SPEL
UNIPAC

Copos de Plástico

CAP-LAB
FIBRASA
KENPACK
PLASZOM
POLY-VAC
TECNOMILK
TEROM
THERMOVAC

Embalagem a Vácuo

DESCARTÁVEL
GRATI
PARNAPLAST
PROTERVAC
SPEL
ULMA
UNIPAC

Embalagens Cartonadas

GRUPO TILIFORM
ISOMIX
SIG COMBIBLOC
TETRA PAK

Embalagens Coex para horti-frutis

ISOMIX
PARNAPLAST
SPEL
SYNERLINK
UNIPAC

Embalagens de Polietileno

EMBALI
FORTUCE
GRUPO TILIFORM
GUARANIPLAST
ISOMIX
PARNAPLAST
PLASCON
PLASZOM
PV
SONOCO
SPEL
SYNERLINK
UNIPAC

Embalagens de Polipropileno

DUPONT
EMBALI
FIBRASA
FORTUCE
GRUPO TILIFORM
GUARANIPLAST
ISOMIX
KENPACK
PARNAPLAST
PLASCON
PLASZOM
PV
POLY-VAC
SHELLMAR
SONOCO
SUNPACK
SYNERLINK
THERMOVAC

Embalagens de Proteção

FORTUCE
GRATI
GRUPO TILIFORM
GUARANIPLAST
KENPACK
PROTERVAC
SONOCO
SYNERLINK

Embalagens de PVC

BR FILMS
ISOMIX
KENPACK
REBOMAX
SYNERLINK

Embalagens Flexíveis

BR FILMS
BRILHO EMBALAGENS
DESCARTÁVEL
DUPONT
EMUSA
FORTUCE
GRATI
GUARANIPLAST
ISOMIX
MULTIVAC
PLASZOM
SHELLMAR
SPEL
SUNPACK
UNIPAC

Embalagens Rígidas

FIBRASA
FORTUCE
GUARANIPLAST
PLASZOM
POLY-VAC
SONOCO

Embalagens Termoencolhíveis

CLYREP
DESCARTÁVEL
FORTUCE
GUARANIPLAST
PLASZOM
PROTERVAC
SPEL
SYNERLINK
UNIPAC

Embalagens Termoformadas

CAP-LAB
FIBRASA
FORTUCE
GUARANIPLAST
ISOMIX
KENPACK
MULTIVAC
POLY-VAC
PV
SPEL
THERMOVAC
UNIPAC

Fechamento de Embalagens

DUPONT
ISOMIX
MULTIVAC
SONOCO
SYNERLINK
THERMOVAC

Filmes

ALLPAC
BR FILMS
CRYOVAC
DUPONT
EMBAQUIM
EMUSA
FORTUCE
GRATI
GUARANIPLAST
ISOMIX
MULTIVAC
PLASZOM
SHELLMAR
SPEL
SUNPACK
UNIPAC

Filmes para Paletização

PLASZOM
REBOMAX
SUNPACK

Filmes Strech

ISOMIX
PLASZOM
REBOMAX
SUNPACK

Frascos em Geral

CAP-LAB
FORTUCE
GUARANIPLAST
ISOMIX
PV

Potes Plásticos

FIBRASA
FORTUCE

MULTIVAC
PARNAPLAST
PLASCON
PLASZOM
SUNPACK
UNIPAC

Filmes de PVC

BR FILMS
KENPACK
ISOMIX
REBOMAX

Filmes Encolhíveis e Esticáveis

ALLPAC
BR FILMS
CRYOVAC
DUPONT
EMBAQUIM
FORTUCE
GUARANIPLAST
L C BOLONHA
PLASZOM
REBOMAX
SUNPACK
UNIPAC

Filmes Flexíveis

ALLPAC
DUPONT
FORTUCE
GRATI
GUARANIPLAST
KENPACK
PARNAPLAST
PLASCON
PLASZOM
SHIGUEN
SPEL
UNIPAC

Filmes para Leite

BRILHO
DUPONT.
ISOMIX
PLASCON
PLASZOM
SUNPACK

Frascos Plásticos

EMBALI
FORTUCE
GUARANIPLAST
KENPACK
SONOCO
TECNOMILK

Garrafas Plásticas

DUPONT
EMBALI
FORTUCE
GUARANIPLAST
PV

Grampos

ISOMIX
MULTIVAC
PV

Lacres

ABC.
ISOMIX
KENPACK
MULTIVAC

Laminados

CRYOVAC
DUPONT
FORTUCE
GRATI
GUARANIPLAST
ISOMIX
KENPACK
PARNAPLAST
PLASCON
PLASZOM
SPEL
SUNPACK
UNIPAC

Selos de Vedação

CAP-LAB
KENPACK
SONOCO

Tampas de Rosca para Frascos/Garrafas

EMBALI
ISOMIX
PV

Tampas Metálicas

DELGO
KENPACK
SONOCO

Moldes para Embalagens

ISOMIX
SYNERLINK

Multifolhados

ISOMIX
SONOCO

Películas para Embalagens

CLYREP
PARNAPLAST
PET
FORTUCE
GUARANIPLAST
ISOMIX
PARNAPLAST

Tampas Termoformadas

FIBRASA
ISOMIX
PLASZOM
POLY-VAC
SPEL
THERMOVAC

GUARANIPLAST
HAPLOS
KENPACK
PLASZOM
POLY-VAC
SONOCO
THERMOVAC

Prateleiras em geral

FIBRAV
INJESUL
ISOMIX
POLINOX

Sachês

GRATI
GRUPO TILIFORM
PLASZOM
SUNPACK

Sacos Plásticos

BRILHO EMBALAGENS
CRYOVAC
DUPONT
EMBAQUIM
GRATI
PARNAPLAST
PLASCON
PLASZOM
SPEL
SUNPACK
UNIPAC



INGREDIENTES E ADITIVOS

INGREDIENTES

Acesulfame - K

BARENTZ
CAP-LAB
CLARIANT
DAXIA
DOREMUS
HEXUS
INDUKERN
ISP
LEITE & CIA
MASTERSENSE
PLURY
PROREGI
QUIESPER
QUIMICA ANASTACIO
RICSEL
SUNSET
SWEETMIX
TRADAL

Ácido Acético Glacial ABC

CAP-LAB
CAQ
DAXIA
HEXIS
INDUKERN
ISP
MAKENI
PETITE MARIE
QUIESPER
TRATHO
USIQUÍMICA

Ácido Ascórbico

BASF
BRASTÓKIO
CAQ
CLARIANT
DAXIA
DOREMUS
ESKISA
GRANOLAB
HEXIS
INDUKERN
ISP
INTERLAB
MAIAN
MAKENI
METACHEM
PLURY
PROZYN
QUIESPER
RICSEL
SWEETMIX
SUNSET
TRADAL
TRATHO
TRIPOCEL

Ácido Benzóico

BRASTÓKIO
CAP-LAB

CAQ
DAXIA
ESKISA
INTERJE
ISP
PETITE MARIE
TRADAL
TRATHO

Ácido Bórico

CAP-LAB
CAQ

Ácido Cítrico

ABC
BRASTÓKIO
CAP-LAB
CARGIL
CAQ
CLARIANT
DAXIA
DCA
DOREMUS
DUAS RODAS
ESKISA
HEXUS
INDUKERN
ISP
L C BOLONHA
MACALÉ
MAIAN
MAKENI
MATRIX
METACHEM
PLURY
PROREGI.
QUIMICA ANASTACIO
QUIESPER
RIBEIRÃO QUÍMICA
RICSEL
SUNSET
SWEETMIX
SYMRISE
TATE & LYLE
TRADAL
TRATHO
UNIVAR
USIQUIMICA

Ácido Clorídrico

ABC
CAP-LAB
CAQ
INTERJET
ISP
MUNDIAL QUÍMICA
USIQUIMICA

Ácido Lático

ABC
CAP-LAB
CAQ
DAXIA
DCA
DOREMUS
ESKISA
GRANOLAB
INDUKERN
ISP

L C BOLONHA
MACALÉ
METACHEM
PLURY
PROREGI
PURAC
QUIESPER
SAPORITI
SOMAROLE
TKC
TRADAL
TRATHO

Ácido Sórbico

ABC
BASF
BRASTÓKIO
CAP-LAB
CAQ
CLARIANT
DAXIA
DOREMUS
FERMENTECH
ICL-GROUP
INDUKERN
ISP
L C BOLONHA
LEITE & CIA
MACALÉ
MAIAN
QUIESPER
RICSEL
SWEETMIX
TRADAL
TRATHO
USIQUIMICA

Ácido Tartárico

CAP-LAB
CAQ
DAXIA
ESKISA
HEXIS
ISP
PLURY
qUANTIQ
QUIESPER
TRADAL
WORLDLAB

Ácidos Diversos

ABC
ADM DO BRASIL
CAP-LAB
CAQ
DAXIA
DOREMUS
ESKISA
FUNCIONAL MIKRON
HEXIS
INDUKERN
ISP
MUNDIAL QUÍMICA
PLURY
PROAROMA
SAPORITI
SUNSET
SWEETMIX
TRADAL

TRATHO
TRIPOCEL
UNIVAR
WORLDLAB

Ácido Glutâmico

BARENTZ

Ácido Graxo

BARENTZ
COMARPLAST
DOREMUS
DSM
FUNCIONAL MIKRON
ISP
MASTERSENSE
KERRY

Ácido Graxo Ômega 3

BARENTZ

Acidulante

ARLA FOODS
CAP-LAB
CARGIL
CLARIANT
DAXIA
DOREMUS
ESKISA
INDUKERN
ISP
KRAKI
MAKENI
MATRIX
METACHEM
NUTRI.COM
PLURY
PROAROMA
PURAC
RICSEL
SWEETMIX
SYMRISE
TATE & LYLE
TRIPOCEL
TRADAL
TRATHO
UNIVAR
VOGLER

Açúcar Cristal

AÇUCAR GUARANI
CAQ
DA BARRA
ISP
NOVA AMÉRICA
PLURY
TRADAL

Açúcar Granulado

AÇUCAR GUARANI
CAQ
DA BARRA
ISP
NOVA AMÉRICA
TRADAL

Açúcar Impalpável

TRADAL

Açúcar Líquido

AÇUCAR GUARANI
DA BARRA
ISP
NOVA AMÉRICA
TRADAL

Açúcar Líquido Invertido

AÇUCAR GUARANI
DA BARRA
ISP
NOVA AMÉRICA
TRADAL

Açúcar Orgânico

ISP
TRADAL

Açúcar Refinado

Amorfo
AÇUCAR GUARANI
DA BARRA
ISP
TRADAL

Aditivo

ABC
AEB
AJINOMOTO
ALIBRA
BASF
BAYER
BELA VISTA BKG
BRASTÓKIO
CAPE FOOD
CARGILL
CLARIANT
COMARPLAST
CORANTEC
CP KELCO BRASIL
DANISCO
DAXIA
DOREMUS
DUAS RODAS
ESKISA
FERMENTECH
FIRMENICH
FUNCIONAL MIKRON
GELITA
GEMACOM TECH
GRANOLAB
ICL-GROUP
INDUKERN
ISP
KERRY
KRAKI
MACALÉ
MASTERSENSE
MATRIX
METACHEM
PETITE MARIE
PLURY
PROREGI
PROZYN
PURAC
QUINABRA
RHODIA
RICSEL
ROQUETTE

SACCO
SAPORITI
SYMRISE
TATE & LYLE
TRADAL
TRIPOCEL
UNIVAR
VIVARE

Adoçantes

AJINOMOTO
BARENTZ
BELA VISTA
CLARIANT
DAXIA
DCA
DOREMUS
FIRACE
DÖHLER
GEMACOM TECH
ISP
KERRY
MASTERSENSE
PLURY
RICSEL
SACCO
SWEETMIX
SUNSET
TRADAL
VILAC FOODS

Adoçante para Bebidas

qUANTIQ
BARENTZ

Agar-Agar

CAP-LAB
DAXIA
ISP
KERRY
KRAKI
VOGLER

Agente Aglutinante

BARENTZ
ADM DO BRASIL
ALIBRA
DAXIA
DOREMUS
ISP
KERRY
MAKENI
NEXIRA
TRADAL
VOGLER

Agente Anti-Sinérese

ALIBRA
BARENTZ
BAYER
BELA VISTA
BKG
CP KELCO BRASIL
DANISCO
DOREMUS
GEMACOM TECH
HEXUS
ISP
KERRY

KRAKI
NEXIRA
RHODIA
RICSEL

Agente de Cremosidade

ALIBRA
BARENTZ
BAYER
BELA VISTA
BKG
CAP-LAB
CP KELCO BRASIL
DANISCO
DAXIA
DOREMUS
HEXUS
ICL-GROUP
INDUKERN
ISP
KERRY
KRAKI
LEITE & CIA
MASTERSENSE
NEXIRA
PROZYN
RHODIA
RICSEL
ROQUETTE
SAPORITI
TRADAL
VOGLER

Ácido Químicos e Aditivos

BARENTZ

Agente Reológico

BARENTZ
BELA VISTA
CP KELCO BRASIL
DOREMUS
GEMACOM TECH
ISP
LEITE & CIA
NEXIRA
PROZYN
ROQUETTE
UNIVAR

Agente Suspensor

ROQUETTE

Agente Texturizante

ADM DO BRASIL
ALIBRA
BARENTZ
BELA VISTA
BKG
CARGILL
CLARIANT
CP KELCO BRASIL
DANISCO DUPONT
DAXIA
DENVER
DAXIA
DOREMUS
FERMENTECH

GEMACOM TECH
HEXUS
ICL-GROUP
INGREDION
ISP
KERRY
KRAKI
LEITE & CIA
MASTERSENSE
M CASSAB
METACHEM
NEXIRA
NUTRAMAX
PLURY
PROZYN
qUANTIQ
ROQUETTE
UNIVAR
VOGLER

Agente Turvante

BARENTZ

Agente Umectante

ADM DO BRASIL
DAXIA
DOREMUS
INDUKERN
ISP
KERRY
M CASSAB
NEXIRA
NUTRAMAX
PLURY
PROZYN
QUIMICA ANASTÁCIO
RHODIA
VOGLER

Agente Umectante / Alcalinizante Surfactante

VEOLIA

Agente de Aeração

ALIBRA
BARENTZ
BAYER
BELA VISTA
BKG
CARGILL
CP KELCO BRASIL
DANISCO DUPONT
DAXIA
DOREMUS
FERMENTECH
GEMACOM TECH
HEXUS
KERRY
MASTERSENSE
METACHEM
NEXIRA
PLURY
PROZYN
RHODIA
ROUSSELOT
SAPORITI
SWEETMIX

Adoçante Químico e

Aditivo
qUANTIQ

Alanina

BARENTZ

Albumina

BARENTZ

Alcalinizante/Surfactante e Umectante

VEOLIA

Alfa Amilase

BARENTZ

Alginate de Sódio

ALIBRA
ASHLAND
CARGILL
DAXIA
DANISCO DUPONT
FERMENTECH
KERRY
ISP
MASTERSENSE
SAPORITI

Alginatos

ALIBRA
BELA VISTA
CARGILL
DANISCO
DAXIA
FERMENTECH
ISP
KERRY
MASTERSENSE
SAPORITI
VOGLER

Alizarina

ABC
CAP-LAB
HEXIS
INTERLAB
ISP
TRIPOCEL

Aloe Vera

CENTROFLORA
DUAS RODAS
ISP

Amidos / Amido Modificado

ABC
ADM DO BRASIL
BARENTZ
BELA VISTA
CARGILL
CASSAVA
CLARIANT
DANTE FURTADO
DAXIA
DCA
DOREMUS

ESKISA
GEMACOM TECH
GRANOLAB
HEXUS
HORIZONTE AMIDOS
INGREDION
INDUKERN
ISP
MACALÉ
MATRIX
METACHEM
PLURY
PROREGI
RHODIA
RICSEL
TATE & LYLE
TRIPOCEL
TRADAL
VIVARE
VILAC FOODS
VOGLER

Amido, Derivados de

TOVANI BENZAQUEN

Amilases

TOVANI BENZAQUEN

Aminoácidos

AJINOMOTO
BARENTZ
BASF
DOREMUS
FORTITECH
ISP
PROZYN
qUANTIQ
SWEETMIX

Aminoácidos e Derivados

BARENTZ
qUANTIQ
TRATHO

Antiaglutinante

ICL-GROUP
ROQUETTE

Antiespumantes

DOREMUS
ICL-GROUP
ISP
KERRY
MAKENI
MUNDIAL QUÍMICA
PLURY
PROZYN
qUANTIQ
RHODIA
ROUSSELOT
TRADAL

Antifúngicos / Antimofos

AEB
BARENTZ
BELA VISTA
CLARIANT
DANISCO
DANTE FURTADO



INGREDIENTES

DCA
DOREMUS
FERMENTECH
GRANOLAB
INDUKERN

ISP
KERRY
MACALÉ
METACHEM
PLURY
QUINABRA
RICSEL
SACCO
SAPORITI
TRADAL
VIVARE

Antimicrobianos

AEB
BARENTZ
BELA VISTA
BKG
CAQ
CLARIANT
DANISCO DUPONT
DAXIA
DOREMUS
FERMENTECH
ICL-GROUP
INDUKERN
ISP
KERRY
MACALÉ
MASTERSENSE
METACHEM
PLURY
PROZYN
QUINABRA
SACCO
SAPORITI
TRADAL
UNIVAR
VIVARE

Antimofos

BARENTZ

Antioxidantes

ADM DO BRASIL
AEB
BARENTZ
BASF
BKG
BRASTÓKIO
CAPE FOOD
CLARIANT
DANISCO DUPONT
DAXIA
DOREMUS
DSM
DUAS RODAS
ESKISA
GLOBALFOOD
GRANOLAB
ICL-GROUP
INDUKERN
ISP
KERRY

KRAKI
MAKENI
MASTERSENSE
M CASSAB
METACHEM
NEXIRA
NUTRIQUIMICA
NUTRI.COM
PLURY
PROZYN
QUINABRA
RHODIA
SACCO
SUNSET
SWEETMIX
SYMRISE
TATE & LYLE
TRADAL
TRIPOCEL
UNIVAR
VOGLER

Antiumectantes

ADM DO BRASIL
BARENTZ
CLARIANT
DAXIA
DOREMUS
FERMENTECH
INDUKERN
ICL-GROUP
ISP
KERRY
MAKENI
MASTERSENSE
M CASSAB
NEXIRA
NUTRAMAX
PLURY
SACCO
SOLUTECH
TATE & LYLE
TRADAL
UNIVAR

Arginina

BARENTZ
QUANTIQ

Aromas e Essências

ABC
ALIBRA
BARENTZ
BELA VISTA
BKG
BRASTÓKIO
CAPSUM NIGRUM
CARGILL
CASA DO AROMA
DANTE FURTADO
DAXIA
DCA
DOREMUS
DUAS RODAS
FERMENTECH
FIRMENICH
DÖHLER
FUCHS
GEMACOM TECH

HEXUS
ICL-GROUP
ISP
KRAKI
LAPIENDRIUS I
L C BOLONHA
LISBOA INGREDIENTES
L'ESSENCE
MACALÉ
MATRIX
MYLNER
NEXIRA
PETITE MARIE
PROAROMA
PROREGI
RHODIA
SABORES E AROMAS
SAPORITI
SINERGY AROMAS
SOMAROLE
SWEETMIX
TAKASAGO
TKC
TRIPOCEL
TRADAL
UNIVAR
UNYCON
VILAC FOODS
VIVARE
VOGLER
WILD

Aromatizantes

ALL FLAVORS
BARENTZ
BELA VISTA
BKG
CARGILL
DANTE FURTADO
DAXIA
DCA
DÖHLER
DOREMUS
DUAS RODAS
FERMENTECH
FIRMENICH
GEMACOM TECH
HEXUS
ICL-GROUP
ISP
KRAKI
L'ESSENCE
MACALÉ
MASTERSENSE
MATRIX
MYLNER
PLURY
RHODIA
SABORES E AROMAS
SAPORITI
SOMAROLE
TKC
TRADAL
UNIVAR
UNYCON
VILAC FOODS
VIVARE
VOGLER
WILD

Aspartame

AJINOMOTO
DANTE FURTADO
DAXIA
DÖHLER
DOREMUS
MATRIX
PROREGI
ROUSSELOT
SAPORITI
TANGARÁ
TRIPOCEL
VIVARE
WILD

Banana em Pó e Flocos

BARENTZ

Bases, Néctares e Sucos

BARENTZ

Bases para Bebidas Energéticas e Funcionais

ADM DO BRASIL
BARENTZ
CAQ
CENTROFLORA
DAXIA
DÖHLER
DOREMUS
DUAS RODAS
FORTITECH
FUNCIONAL MIKRON
HEXUS
INGREDION
ISP
KERRY
LAPIENDRIUS I
LIOTECNICA
MATRIX
ROUSSELOT
SABORES E AROMAS
SWEETMIX
TRATHO

Bases para Bebidas Lácteas

ADM DO BRASIL
ALIBRA
BARENTZ
BORSATO
CARGILL
DANTE FURTADO
DENVER
DUAS RODAS
DOREMUS
DÖHLER
FUNCIONAL MIKRON
GEMACOM TECH
HEXUS
HORIZONTE AMIDOS
ICL-GROUP

INGREDION
ISP
KERRY
LISBOA INGREDIENTES
MACALÉ
MAKENI
MATRIX
PROREGI
ROUSSELOT
SAPORITI
TANGARÁ
TRIPOCEL
VIVARE
WILD

Bases para logurtes

ADM DO BRASIL
BORSATO
CARGILL
DENVER
DUAS RODAS
DÖHLER
DOREMUS
DUAS RODAS
GEMACOM TECH
GLOBALFOOD
HEXUS
ISP
MACALÉ
MATRIX
RHODIA
ROUSSELOT
SOMAROLE
VILAC FOODS
VIVARE
WILD

Bases para Isotônicos

BARENTZ

Bases para Refrescos

BARENTZ

Bases para Refrescos de Frutas

ADM DO BRASIL
BARENTZ
CENTROFLORA
DENVER
DAXIA
DOREMUS
GEMACOM TECH
ISP
KERRY
LAPIENDRIUS I
MATRIX
PETITE MARIE
SABORES E AROMAS
WILD

Benzoato de Sódio

ABC
BRASTÓKIO
CAP-LAB
CAQ
CLARIANT
DAXIA
DOREMUS
ESKISA

E ADITIVOS

HEXIS
HEXUS
INDUKERN
ISP
M CASSAB
MACALÉ
MAIAN
MAKENI
MASTERSENSE
METACHEM
NUTRAMAX
NUTRIQUIMICA
PLURY
PROREGI
QUIESPER
QUIMICA ANASTÁCIO
RIBEIRÃO QUÍMICA
RICSEL
SAPORITI
SUNSET
SWEETMIX
TRADAL
TRIPOCEL
UNIVAR

Betacaroteno

BARENTZ
BASF
BRASTÓKIO
DAXIA
DSM
DÖHLER
GALENA
GRANOLAB
IBEROQUIMICA
L.C BOLONHA
MAKENI
MARKBRAN
MCASSAB
METACHEM
PROZYN
QUIESPER
SENSIENT
BHA (antioxidante)
DANISCO DUPONT
DAXIA
DOREMUS
ESKISA
HERVA QUIMICA
IBEROQUIMICA
ISP
KERRY
METACHEM
M CASSAB
MASTERSENSE
METACHEM
QUIMICA ANASTÁCIO
SWEETMIX

Bio-Ativadores

AEB
SACCO

Bioconservantes

BARENTZ
BELAVISTA
DANISCO DUPONT
DAXIA
GRANOLAB
INDUKERN
ISP
PROZYN
RHODIA
SACCO
SOMAROLE

Blend de Proteínas

ALIBRA
TRATHO

Branqueadores

BELA VISTA
DANTE FURTADO
DCA
DOREMUS
GRANOLAB
MAIAN
MASTERSENSE
ISP
PLURY
QUIMICA ANASTÁCIO
SOMAROLE
VIVARE

Bororganico Glicinato

KILYOS / ALBION

NUTRIQUIMICA
PLURY
QUIMICA ANASTÁCIO
RIBEIRÃO QUÍMICA
SWEETMIX
TRADAL
VOGLER

Bicarbonato de Sódio

ABC
CAP-LAB
CAQ
DAXIA
DOREMUS
GRANOLAB
HEXUS
INDUKERN
ISP
MACALÉ
M CASSAB
MAIAN
MAKENI
METACHEN
NUTRIQUIMICA
PLURY
PROREGI
RHODIA
RIBEIRÃO QUÍMICA
TKC
TRADAL

Bio-Ativadores

AEB
SACCO

Bioconservantes

BARENTZ
BELAVISTA
DANISCO DUPONT
DAXIA
GRANOLAB
INDUKERN
ISP
KILYOS / ALBION
MAIAN
M CASSAB
NUTRAMAX
PROBIOTICS
PROZYN
SOLUTECH
TRIPOCEL

Blend de Proteínas

ALIBRA
TRATHO

Branqueadores

BELA VISTA
DANTE FURTADO
DCA
DOREMUS
GRANOLAB
MAIAN
MASTERSENSE
ISP
PLURY
QUIMICA ANASTÁCIO
SOMAROLE
VIVARE

Bororganico Glicinato

KILYOS / ALBION

Cacau

ADM DO BRASIL
ALIBRA
BARENTZ
CARGILL
CENTROFLORA
DAXIA
DCA
HEXUS
ISP
LAPIENDRIUS I
MATRIX
PETITE MARIE
PLURY
PROREGI
TANGARÁ
TRADAL
VOGLER

Cacau e Derivados

ALIBRA
BARENTZ

Cafeína Anidra

TOVANI BENZAQUEN

Cálcio

ALIBRA
BKG
BARENTZ
CAQ
CLARIANT
DAXIA
DOREMUS
ESKISA
GRANOLAB
HEXUS
ISP
KRAKI
MASTERSENSE
METACHEN
NUTRAMAX
PLURY
SAPORITI
SWEETMIX
TRADAL
UNIVAR
UNYCON
VOGLER

Calci K® (Cálcio Fósforo Potássio Complexado)

KILYOS / ALBION

Cafeína Anidra

BARENTZ

Caramelo em Pó

CARGILL
DAXIA
DÖHLER
DUAS RODAS
INGREDION
ISP
LAPIENDRIUS I
MATRIX
NUTRIQUIMICA
PETITE MARIE
PLURY
TKC

TRADAL
UNIVAR
VOGLER

Caramelo Líquido

ALIBRA
CARGILL
DAXIA
DÖHLER
DOREMUS
DUAS RODAS
INGREDION
ISP
MATRIX
PLURY
SWEETMIX
TKC
TRADAL
UNIVAR

Carboximetilcelulose

ALIBRA
BARENTZ
BAYER
BELA VISTA
CAQ
CARGILL
CP KELCO BRASIL
DENVER
DAXIA
DOREMUS
ESKISA
GRANOLAB
HEXUS
ISP
KRAKI
MASTERSENSE
METACHEN
NUTRAMAX
PLURY
SAPORITI
SWEETMIX
TRADAL
UNIVAR
UNYCON
VOGLER

Carmim de Cochonilha

ABC
ALIBRA
BELA VISTA
BRASTÓKIO
CAP-LAB
CORANTEC
DANTE FURTADO
DAXIA
DCA
DOREMUS
FERMENTECH
FIRACE
GEMACOM TECH
ISP
KRAKI
L C BOLONHA
MACALÉ
MATRIX
PLURY
PROREGI
SOMAROLE

TKC
VIVARE

Carnitina

BARENTZ

Carragenas

ALIBRA
BKG
CARGILL
CLARIANT
CP KELCO BRASIL
DANISCO DUPONT
DANTE FURTADO
DAXIA
DOREMUS
FERMENTECH
FIRACE
GEMACOM TECH
ICL-GROUP
INDUKERN
ISP
KERRY
KRAKI
MASTERSENSE
NETZSCH
NUTRAMAX
NUTRIQUIMICA
PLURY
qUANTIQ
RHODIA
RICSEL
SAPORITI
VOGLER

Carotenóides

TOVANI BENZAQUEN

Caseína e Caseinatos

ALIBRA
BARENTZ
CARGILL
CONAPROLE
DOREMUS
FONTERRA
MACALÉ
MASTERSENSE
PLURY
SUNSET
TRADAL

Caseinato de Cálcio

ALIBRA
BARENTZ

Celulose

CAQ
ISP
ROQUETTE

Celulose Gel MCC+CMC

BARENTZ

Celulose Microcristalina

ALIBRA
BARENTZ
DOREMUS
KRAKI
M CASSAB





INGREDIENTES

ROQUETTE	HEXIS
SACCO	HEXUS
VOGLER	ICL-GROUP
	ISP
Cera para Revestimento	M CASSAB
BORSATO	MACALÉ
COMARPLAST	MAIAN
	MAKENI
	METACHEM
	PLURY
	PROREGI
	QUIESPER
Chás (Extratos, Folhas, Pó)	TATE & LYLE
BARENTZ	TRADAL
	TKC
	USIQUÍMICA
Chás Instantâneos	
BARENTZ	
Chocolate em pó	
ADM DO BRASIL	Citratos
CARGILL	ADM DO BRASIL
DOREMUS	CAP-LAB
DUAS RODAS	CAQ
GEMACOM TECH	DANTE FURTADO
HARALD	DOREMUS
HEXUS	ESKISA
LAPIENDRIUS I	HEXUS
PETITE MARIE	INDUKERN
TRADAL	ISP
	MACALÉ
	M CASSAB
	PLURY
Ciclamatos	SUNSET
CLARIANT	TATE & LYLE
DAXIA	TRADAL
DÖHLER	USIQUÍMICA
DOREMUS	
ESKISA	Cloreto de Cálcio
HEXUS	ABC
M CASSAB	BASF
MAIAN	CAP-LAB
MAKENI	CAQ
NUTRIQUIMICA	CASA DO QUEJEIRO
PLURY	DAXIA
PROREGI	DCA
QUIESPER	DOREMUS
QUIMICA ANASTÁCIO	ECOLAB
SWEETMIX	FERMENTECH
VILAC FOODS	HEXIS
VOGLER	INDUKERN
	ISP
Cisteína	MACALÉ
qUANTIQ	PLURY
BARENTZ	PROREGI
	RIBEIRÃO QUÍMICA
	SOMAROLE
	TKC
	VIVARE
Citrato de Sódio	
ADM DO BRASIL	Cloretos
ABC	BARENTZ
ASHLAND	CAP-LAB
CAP-LAB	CAQ
CAQ	DAXIA
CARGIL	DCA
CLARIANT	DOREMUS
DAXIA	ESKISA
DCA	ISP
DOREMUS	M CASSAB
ECOLAB	MACALÉ
ESKISA	
GRANOLAB	

MAKENI	CARGILL
PLURY	DANTE FURTADO
PROREGI	DCA
QUIMICA ANASTÁCIO	FERMENTECH
CMC	GLOBALFOOD
	GRANOLAB
	ISP
Coadjuvantes Tecnológicos p/ Laticínios	LISBOA INGREDIENTES
AEB	MACALÉ
ALIBRA	MATRIX
BARENTZ	PROREGI
BELA VISTA	PROZYN
BKG	SACCO
CP KELCO BRASIL	SOMAROLE
DANISCO	TANGARÁ
DANTE FURTADO	TKC
DAXIA	VIVARE
DCA	
DOREMUS	Coberturas de Chocolate
FERMENTECH	LIBRA
GRANOLAB	CARGILL
ICL-GROUP	DCA
ISP	DOREMUS
MACALÉ	DUAS RODAS
MAKENI	GEMACOM TECH
NEXIRA	GRANOLAB
PLURY	HARALD
PROZYN	LAPIENDRIUS I
RICSEL	TRADAL
SACCO	
TANGARÁ	Coberturas para Queijos
TATE & LYLE	CLARIANT
VIVARE	GRANOLAB
	ISP
	RHODIA
	RICSEL
	SACCO
Coadjuvantes Tecnológicos p/ Panificação	
BARENTZ	
	Concentrados p/ refrigerantes
	CLARIANT
	GRANOLAB
	ISP
	RHODIA
	RICSEL
	SACCO
	Concentrados p/ refrigerantes
	BARENTZ
	CENTROFLORA
	DUAS RODAS
	ISP
	KERRY
	LAPIENDRIUS
	PETITE MARIE
	SABORES E AROMAS
	Concentrados de Leite/Soro
	BARENTZ
	HECKE
	SOORO
	VOGLER
	Concentrados de Soja
	BARENTZ
	HECKE
	qUANTIQ
	Concentrado Protéico
	BARENTZ
	Concentrados Protéicos
Coalhos	
AEB	
BELA VISTA	

de Leite/Soro	
ALIBRA	
ARLA FOODS	
BARENTZ	
CARGILL	
CONAPROLE	
CP KELCO BRASIL	
DAXIA	
DCA	
DOREMUS	
FONTERRA	
GEMACOM TECH	
HECKE	
ISP	
KERRY	
KRAKI	
L C BOLONHA	
MAKENI	
PROREGI	
PROZYN	
qUANTIQ	
SOORO	
TANGARÁ	
TRADAL	
USDEC	
Condimentos	
AJINOMOTO	
ALIBRA	
BARENTZ	
BELA VISTA	
BKG	
CAPSUM NIGRUM	
CORANTEC	
DAXIA	
DCA	
DOREMUS	
DUAS RODAS	
FERMENTECH	
FIRACE	
FUCHS	
GEMACOM TECH	
ICL-GROUP	
INDUKERN	
ISP	
KERRY	
KRAKI	
LAPIENDRIUS	
MACALÉ	
M CASSAB	
MASTERSENSE	
MATRIX	
METACHEN	
NUTRIQUIMICA	
PETITE MARIE	
PROZYN	
QUANTIQ	
QUIMICA ANASTÁCIO	
SABORES E AROMAS	
SWEETMIX	
TKC	
TRIPOCEL	
VIVARE	
WILD	
Confeitos Granulados	
HARALD	
TRADAL	

E ADITIVOS

Conservantes	GEMACOM TECH
ARLA FOODS	GLOBALFOOD
BARENTZ	HEXUS
BELA VISTA	ICL-GROUP
BKG	INDUKERN
BRASTÓKIO	INGREDION
CLARIANT	ISP
DANISCO DUPONT	KRAKI
DAXIA	L C BOLONHA
DCA	LISBOA INGREDIENTES
DOREMUS	LISBOA REPRES.
DUAS RODAS	M CASSAB
ESKISA	MACALÉ
FERMENTECH	MAIAN
FIRMENICH	MAKENI
GLOBALFOOD	MATRIX
ICL-GROUP	METACHEN
INDUKERN	MILK REPRESENTAÇÕES
ISP	MYLNER
KRAKI	NUTRI.COM
LISBOA REPRES.	PLURY
M CASSAB	PROREGI
MACALÉ	PROZYN
MAKENI	PURAC
MATRIX	QUÍMIO MURIAÉ
METACHEM	RHODIA
NUTRI.COM	RICSEL
PLURY	SACCO
PROREGI	SAPORITI
PROZYN	SOLUTECH
PURAC	SOMAROLE
RHODIA	SWEETMIX
RICSEL	SYMRISE
SACCO	TKC
SAPORITI	TRADAL
SOMAROLE	TRATHO
SWEETMIX	TRIPOCEL
SYMRISE	UNIVAR
TKC	VIVARE
TRADAL	VILAC FOODS
TRATHO	VOGLER
TRIPOCEL	WILD
UNIVAR	
VIVARE	Corantes Naturais
VOGLER	BELA VISTA
	BRASTÓKIO
	CORANTEC
	CHR HANSEN
	DAXIA
	DANTE FURTADO
	DCA
	DÖHLER
	DOREMUS
	ESKISA
	FERMENTECH
	FIRACE
	GEMACOM TECH
	ICL-GROUP
	INGREDION
	ISP
	KRAKI
	LISBOA INGREDIENTES
	MACALÉ
	MAIAN
	MAKENI
	MATRIX
	PLURY
	PROREGI
	PROZYN
	SACCO
	SOMAROLE

TRADAL	Cúrcuma
VILAC FOODS	BARENTZ
VIVARE	
VOGLER	Dextrinas
WILD	BARENTZ
	Dextrose Anidra
	BARENTZ
	Dextroses
	BARENTZw
	DimaCal
	KILYOS / ALBION
	Dimagnésio Malato
	KILYOS / ALBION
	Dióxido de Titânio
	CAQ
	HEXUS
	PLURY
	UNIVAR
	Doce de Leite em pó/ Leite Condensado
	em pó
	ALIBRA
	Edulcorantes
	AJINOMOTO
	BARENTZ
	BRASTÓKIO
	CENTROFLORA
	CLARIANT
	DAXIA
	DCA
	DOREMUS
	ESKISA
	DÖHLER
	DUAS RODAS
	GEMACOM TECH
	HEXUS
	INDUKERN
	INGREDION
	ISP
	KRAKI
	M CASSAB
	MACALÉ
	MAKENI
	MASTERSENSE
	MATRIX
	NUTRAMAX
	NUTRIQUIMICA
	PLURY
	PROREGI
	PURAC
	QUANTIQ
	QUIESPER
	RHODIA
	RICSEL
	SUNSET
	SWEETMIX
	TATE & LYLE
	TRADAL
	TRATHO
	TRIPOCEL
	VILAC FOODS
	VOGLER
	WILD
	Culturas Probióticas
	ALIBRA
	CARGILL
	DANISCO DUPONT
	DSM
	FERMENTECH
	GLOBALFOOD
	ISP
	KERRY
	LISBOA REPRES.
	MACALÉ
	MASTERSENSE
	PROZYN
	RHODIA
	SACCO
	SOMAROLE
	TRATHO
	VIVARE

Emulsificantes
ADM DO BRASIL
ABC
ALIBRA
BARENTZ
BASF
BAYER
BRASTÓKIO
CARGILL
CLARIANT
COMARPLAST
CP KELCO BRASIL
DANISCO DUPONT
DANTE FURTADO
DAXIA
DCA
DENVER
DÖHLER
DOREMUS
DUAS RODAS
FERMENTECH
GEMACOM TECH
GLOBALFOOD
GRANOLAB
ICL-GROUP
INDUKERN
ISP
KERRY
KRAKI
LISBOA REPRES.
M CASSAB
MACALÉ
MASTERSENSE
MATRIX
METACHEM
MYLNER
NEXIRA
PLURY
PROZYN
PURAC
QUIESPER
RHODIA
ROUSSELOT
RICSEL
SAPORITI
SYMRISE
TATE & LYLE
TRADAL
TRATHO
TRIPOCEL
VILAC FOODS
VOGLER
Emulsões
AJINOMOTO
CARGILL
CLARIANT
CH HANSEN
COMARPLAST
DAXIA
DÖHLER
DOREMUS
DUAS RODAS
GLOBALFOOD
GRANOLAB
ISP
KERRY
LAPIENDRIUS I



INGREDIENTES

MATRIX
METACHEN
NEXIRA
PETITE MARIE
PROREGI
PROZYN
SABORES E AROMAS

Encapsulantes
BARENTZ
VOGLER

Enzimas
ADM DO BRASIL
AEB
AJINOMOTO

BARENTZ
CLARIANT
CHR HANSEN
DANISCO DUPONT
DANTE FURTADO

xDCA
FERMENTECH
GLOBALFOOD
GRANOLAB
INDUKERN
ISP
KERRY
LISBOA INGREDIENTES
MASTERSENSE
METACHEM
MYLNER
NEXIRA
PLURY
PROREGI
PROZYN
RHODIA
RICSEL
SACCO
SAPORITI

Eritorbato de Sódio
BKG
CAPE FOOD
CLARIANT
DAXIA
DOREMUS
DUAS RODAS
ICL-GROUP
ISP
M CASSAB
PLURY
PROZYN
QUIESPER
QUIMICA ANASTÁCIO
SUNSET
SWEETMIX

Especialidades lácteas
DAXIA
VILAC FOODS

Especiarias
BKG
CAPSUM NIGRUM
DAXIA
DOREMUS

DUAS RODAS
FUCHS
ICL-GROUP
ISP
KERRY
KRAKI
MATRIX
TRADAL

Essespantes
ALIBRA
ASHLAND
BARENTZ
BASF
BAYER
BELA VISTA
BENEO
BKG
BRASTÓKIO
CARGILL
CLARIANT
CP KELCO BRASIL
DANISCO DUPONT
DANTE FURTADO
DENVER
DAXIA
DCA
DOREMUS
ESKISA
FERMENTECH
FIRMENICH
GEMACOM TECH
GLOBALFOOD
GRANOLAB
HEXUS
ICL-GROUP
INDUKERN
ISP
KERRY
KRAKI
LISBOA INGREDIENTES
M CASSAB
MACALÉ
MAKENI
MATRIX
METACHEM
NEXIRA
PLURY
PROREGI
PROZYN
QUANTIQ
RHODIA
ROUSSELOT
RICSEL
ROQUETTE
SABORES E AROMAS
SAPORITI
SOMAROLE
SWEETMIX
SYMRISE
TRIPOCEL
TKC
TRADAL
TRIPOCEL
UNIVAR
UNYCON
VILAC FOODS
VIVARE
VOGLER

Estabilizantes
ADM DO BRASIL
ABC
ALIBRA
ARLA FOODS
BARENTZ
BASF
BAYER
BELA VISTA
BKG
BRASTÓKIO
CARGILL
CASA DO QUEJEIRO
CLARIANT
COMARPLAST
CP KELCO BRASIL
DANISCO DUPONT
DANTE FURTADO
DAXIA
DCA
DENVER
DOREMUS
DUAS RODAS
FERMENTECH
FIRMENICH
GEMACOM TECH
GLOBALFOOD
GRANOLAB
ICL-GROUP
INDUKERN
ISP
KERRY
KRAKI
LISBOA INGREDIENTES
LISBOA REPRES.
M CASSAB
MACALÉ
MASTERSENSE
MATRIX
METACHEM
NEXIRA
PLURY
PROREGI
PROZYN
QUANTIQ
RHODIA
ROUSSELOT
RICSEL
ROQUETTE
SABORES E AROMAS
SAPORITI
SOMAROLE
SWEETMIX
SYMRISE
TRIPOCEL
TKC
TRADAL
TRATHO
UNIVAR
VILAC FOODS
VIVARE
VOGLER

Etil Vanilina
BRASTÓKIO
ISP
LAPIENDRIUS I
L'ESSENCE

PETITE MARIE
PLURY
QUIESPER
SUNSET
SWEETMIX
TRADAL

Extrato
BARENTZ
VOGLER

Extrato de Alecrim
BARENTZ

Extrato de Levedura
BARENTZ

Extratos Naturais
BARENTZ

Extrato de Malte
ABC
DCA

DÖHLER
DUAS RODAS
LIOTECNICA
METACHEN
MATRIX
MYLNER
NATUREX
SWEETMIX
TRADAL
WILD

Extratos Secos Vegetais
BARENTZ

Fat Replacer Products
BARENTZ

Fermento Lácteo
BELA VISTA
CHR HANSEN
DANISCO DUPONT
DANTE FURTADO
DCA
GRANOLAB
FERMENTECH
ISP
KERRY
LISBOA INGREDIENTES
MACALÉ
MASTERSENSE
PROZYN
SACCO
SOMAROLE
TANGARÁ
VIVARE

Fermentos
ABC
AEB
BELA VISTA
CARGILL
CASA DO QUEJEIRO
DANISCO
DANTE FURTADO

DAXIA
DCA
FERMENTECH
GRANOLAB
INDUKERN
ISP
KERRY
L C BOLONHA
LISBOA REPRES.
M CASSAB
MACALÉ
MASTERSENSE
PROZYN
QUÍMIO MURIAÉ
RHODIA
SACCO
SAPORITI
SOMAROLE
TANGARÁ
TKC
BARENTZ
VIVARE

Ferro Glicinato Quelato
KILYOS / ALBION

Fibra de Maca
BARENTZ

Fibras
ADM
BARENTZ
BUNGE
CARGILL
CLARIANT
DANISCO DUPONT
FERMENTECH
GRANOLAB
ISP
KERRY
KRAKI
MAIAN
MASTERSENSE
METACHEM
NEXIRA
NUTRAMAX
PROZYN
RICSEL
ROQUETTE
SAPORITI
SWEETMIX
SOLAE
TATE & LYLE
VOGLER

Fitoesteróis microencapsulados
BARENTZ

FlavORIZANTES
BARENTZ
DAXIA
DÖHLER
DOREMUS
DUAS RODAS
FERMENTECH
FIRACE

E ADITIVOS

ICL-GROUP
ISP
LAPIENDRIUS I
L'ESSENCE
PETITE MARIE
SABORES E AROMAS
SWEETMIX
TATE & LYLE
UNIVAR
VOGLER

FOS
BARENTZ

Fosfatizantes
DOREMUS
PROZYN

Fosfatos
ABC
BKG
CAP-LAB
CAQ
CLARIANT
DANTE FURTADO
DAXIA
DOREMUS
ESKISA
GRANOLAB
ICL-GROUP
INDUKERN
ISP

KRAKI
LEITE & CIA
MAIAN
MAKENI
NUTRI.COM
PLURY
PROREGI
QUIESPER
RHODIA
RICSEL
SAPORITI
TRATHO
VIVARE
VOGLER

Frutas Desidratadas
BARENTZ

Frutas em Flocos
BARENTZ

Frutose
ADM DO BRASIL
CARGILL
DANISCODUPONT
DAXIA
DOREMUS
FERMENTECH
LEITE & CIA
PLURY
SUNSET
SWEETMIX
TATE & LYLE

Gel de Brilho
CARGILL
CP KELCO

HARALD
TRADAL

Gelatinas
AEB
ALIBRA
ASHLAND
BARENTZ
BELA VISTA
CARGILL
DANTE FURTADO
DAXIA
DOREMUS
GELITA
HEXUS
ISP
KERRY
MATRIX
PROREGI
QUIESPER
ROUSSELOT
SAPORITI
TRADAL
VIVARE

Glicina
DAXIA
qUNTIQ
VOGLER

Glucose de Milho
CARGILL
DAXIA
DOREMUS
HEXUS
INGREDION

Glucona Delta Lactona
ADM DO BRASIL
BARENTZ
DAXIA
DOREMUS
ISP
M CASSAB
METACHEN
PROZYN
QUIESPER
SUNSET

Glutamato Monossódico
AJINOMOTO
BARENTZ

Glutamina
qUNTIQ
BARENTZ

Glúten
BARENTZ
CARGILL
CLARIANT
DAXIA
DOREMUS
GRANOLAB
MAIAN
M CASSAB
MAKENI
METACHEM

PLURY
TANGARÁ
TATE & LYLE
TRADAL
VOGLER

Goma Acácia
BARENTZ

Goma Arábica
BARENTZ

Gomas Alimentícias
ADM DO BRASIL
ALIBRA
BARENTZ
BAYER
BELA VISTA
BRASTÓKIO
CARGILL
CP KELCO BRASIL
DANISCO DUPONT
DAXIA
DCA
DOREMUS
ESKISA
FERMENTECH
GEMACOM TECH
HEXUS
ICL-GROUP
INDUKERN
ISP

KERRY
KRAKI
MAIAN
MAKENI
MASTERSENSE
METACHEM
NEXIRA
PROREGI
qUNTIQ
RHODIA
RICSEL
SAPORITI
SUNSET
TRADAL
TRIPOCEL
UNIVAR
UNYCON
VIVARE
VOGLER

Gordura em Pó
ALIBRA
BARENTZ
BUNGE
COMARPLAST
DAXIA
DOREMUS
FONTERRA
HORIZONTE AMIDOS
ISP
KERRY
MASTERSENSE
PLURY
SAPORITI
TANGARÁ
USDEC

Gorduras Especiais Fracionadas
BARENTZ

Gorduras Modificadores
BARENTZ

Gordura Vegetal (de Palma)
BARENTZ
VOGLER

Gorduras Vegetais
Hidrogenadas ou não
ABOISSA
BARENTZ
BUNGE
CARGIL
COMARPLAST
DANISCO DUPONT
MATRIX
MASTERSENSE
PLURY
TANGARÁ
TRADAL

Guanilato
BARENTZ

Guaraná
BARENTZ

Hidrocolóides
BARENTZ
BAYER
BELA VISTA BKG
CARGILL
CLARIANT
CP KELCO BRASIL
DANISCO DUPONT
DAXIA
DCA
DOMONDO
DOREMUS
FERMENTECH
GEMACOM TECH
HEXUS
ICL-GROUP
INDUKERN
ISP
KRAKI
MAKENI
MATRIX
METACHEM
NEXIRA
PLURY
PROZYN
RICSEL
SAPORITI
TKC
TRADAL
UNIVAR
VIVARE

Hidrocolóides Estabilizantes e Agentes Gelificantes
BARENTZv

Hidróxido de Potássio
BORSATO
CAP-LAB
CAQ
HEXIS
INDUKERN
ISP
RIBEIRÃO QUÍMICA
WORLDLAB

Hidróxido de Sódio
ABC
CAP-LAB
CAQ
INDUKERN
ISP
MACALÉ
QUÍMIO MURIAÉ
RIBEIRÃO QUÍMICA
USIQUIMICA

Impermeabilizantes
ADM DO BRASIL
AEB
DOREMUS
DUAS RODAS
ISP
KRAKI
NEXIRA

Ingredientes de Origem Vegetal
BARENTZ

Ingredientes Funcionais
AÇUCAREIRA QUATÁ
ADM DO BRASIL
AJINOMOTO
ALIBRA
BARENTZ
BASF
BENEO-ORAFIT
BKG
CARGILL
CENTROFLORA
CLARIANT
DANISCO DUPONT
DAXIA
DÖHLER
DOREMUS
DSM
DUAS RODAS
FERMENTECH
GLOBALFOOD
GRANOLAB
HEXUS
ICL-GROUP
ISP
KRAKI
LEITE & CIA
LISBOA REPRES.
MACALÉ
MASTERSENSE
MATRIX
METACHEM
NEXIRA
PLURY
PROZYN



INGREDIENTES

PURAC RHODIA RICSEL SACCO SOLUTECH SWEETMIX VIVARE VOGLER WILD	GRANOLAB ISP MAIAN MASTERSENSE PLURY SOLAE VOGLER
Ingredientes para Alimentos Funcionais BARENTZ SOMAROLE TRATHO	Leite em pó ALIBRA CONAPROLE DOREMUS FONTERRA INDUKERN ISP KERRY SOORO TANGARÁ TECHNO LEITE TRADAL USDEC VOGLER
Inosinato BARENTZ	Leite em pó modificado ALIBRA DOREMUS ISP KERRY MACALÉ PLURY TANGARÁ TECHNO LEITE TRADAL
Inulina BARENTZ	
logurte em Pó BARENTZ	
Isoleucina BARENTZ	
Lactase CHR HANSEN DANTE FURTADO DAXIA GRANOLAB	Leitelho ALIBRA CONAPROLE FONTERRA HECKE ISP TECHNO LEITE TANGARÁ USDEC
Lactitol BARENTZ	Leucina BARENTZ HECKE
Lactose ALIBRA BARENTZ CAQ DAXIA DOREMUS DSM GLOBALFOOD INTERLAB ISP MASTERSENSE PLURY SOORO TRADAL USDEC WORLDLAB	Levedura AÇUCAREIRA QUATÁ BIORIGIN BIO SPRINGER GRANOLAB HEXIS ISP KERRY MASTERSENSE PROZYN SACCO
Lactoperoxidase BARENTZ	Lipase AEB BELA VISTA CARGILL DANISCO DUPONT DCA GRANOLAB ISP L C BOLONHA
Lecitina ADM DO BRASIL BARENTZ CARGILL DAXIA DOREMUS	

MACALÉ PLURY PROZYN SACCO SOMAROLE TKC	Lisina BARENTZ
	Listeina BARENTZ
Lisozima GRANOLAB ISP PROZYN SACCO SOMAROLE	
Magnésio Bisglicinato Quelato KILYOS / ALBION	Maltitol Cristalino QUIMICA ANASTACIO TOVANI BENZAQUEN
Maltodextrina TOVANI BENZAQUEN VOGLER	
Manitol QUIMICA ANASTACIO TOVANI BENZAQUEN	
Manteiga ALIBRA CARGIL FONTERRA ISP KERRY TANGARÁ TECHNO LEITE	
Manteiga em pó ALIBRA	
Margarinas AGROPALMA BUNGE ISP LAPIENDRIUS I MASTERSENSE MATRIX TRADAL	
Maturadores GRANOTEC ISP PROZYN	
Melaço ISP	
Melhoradores de Farinha	

ISP MASTERSENSE METACHEM MYLNER PLURY PROZYN TRADAL	Metilcelulose BARENTZ ISP
Microcristalina CAQ COMARPLAST	
Minerais Aminoácidos Quelatos ISP PROZYN	
Minerais Microencapsulados BARENTZ	
Minerais Quelatos DSM GRANOTECH KILYOS / ALBION NUTRAMAX PROZYN PURAC	
Misturas de Corantes e Aromas BARENTZ	
Misturas de Sais Minerais BARENTZ	
Misturas em Pó BARENTZ	
Misturas Funcionais BARENTZ	
Misturas para Confeitaria BARENTZ	
Misturas Vitaminicas BARENTZ DÖHLER DOREMUS DSM FORTITECH ISP M CASSAB MAKENI PROZYN SUNSET BARENTZ	
Molibdênio Glicinato KILYOS / ALBION	

Mono Di-Glicerídeos ALIBRA BARENTZ DAXIA DOREMUS FERMENTECH GRANOLAB ISP MASTERSENSE PROZYN	Musgo Irlandês ALIBRA CP KELCO BRASIL DOREMUS GEMACOM TECH ISP KRAKI PLURY
Natamicina AEB BARENTZ DANISCO DUPONT DANTE FURTADO DAXIA DCA FERMENTECH GLOBALFOOD GRANOLAB ISP LEITE & CIA LISBOA REPRES. MASTERSENSE PROZYN SACCO SAPORITI SOMAROLE	Nisina BARENTZ BELA VISTA DANISCO DUPONT DANTE FURTADO DAXIA DCA FERMENTECH GLOBALFOOD GRANOLAB HEXUS ISP LISBOA INGREDIENTES MASTERSENSE PROZYN SACCO SOMAROLE
Nitrato de Sódio ABC CAQ DAXIA DCA DOREMUS INDUKERN ISP ICL-GROUP MACALÉ PLURY	

E ADITIVOS

QUIESPER TKC	Nucleotídeos BARENTZ
Nutracêuticos ADM DO BRASIL BARENTZ BASF CENTROFLORA DSM FORTITECH MASTERSENSE NEXIRA PROZYN SACCO SAPORITI SUNSET TRATHO	Ômega 6 BASF DSM FORTITECH ISP MASTERSENSE SAPORITI
Óleo de Arroz BARENTZ ISP	Ômega 9 DSM FORTITECH MASTERSENSE SAPORITI
Óleo de Manteiga FONTERRA ISP MASTERSENSE	Ômegas (Ácidos Graxos) BASF MASTERSENSE PROZYN
Óleos e Gorduras BARENTZ	
Óleos Essenciais Diversos ADM DO BRASIL BARENTZ DÖHLER DOREMUS DUAS RODAS ISP LAPIENDRIUS I L'ESSENCE MASTERSENSE MATRIX PETITE MARIE PLURY QUIESPER QUIMICA ANASTACIO	Pectinas CARGILL CP KELCO BRASIL DANISCO DUPONT DAXIA ESKISA FERMENTECH INDUKERN ISP MASTERSENSE NETZSCH PLURY PROREGI qQUANTIQ QUIESPER TRADAL VOGLER
Oleos Minerais QUIMICA ANASTACIO	Película para Revestimento AEB CLARIANT ISP KRAKI RICSEL TKC
Óleos Vegetais e Derivados BARENTZ	Permeado de soro de leite ARLA FOODS SOORO
Óleos Vegetais em Geral BARENTZ	Persulfatos CAP-LAB CAQ DOREMUS QUIESPER
Ômega 3 BASF DÖHLER DOREMUS DSM	Polidextrose ALIBRA

FORTITECH GRANOLAB ISP MASTERSENSE MCASSAB PROZYN SAPORITI BARENTZ	Polifosfatos BKG CLARIANT DAXIA DOREMUS ICL-GROUP ISP KRAKI PLURY RHODIA RICSEL VOGLER
	Polímeros INGREDION
	Polióis BARENTZ CARGILL DANISCO DUPONT INGREDION PLURY
	Polpa de Frutas ABC BARENTZ BORSATO CARGILL CASA DO QUEJEIRO CENTROFLORA DANTE FURTADO DCA DÖHLER DUAS RODAS GEMACOM TECH ISP LAPIENDRIUS I L C BOLONHA LISBOA REPRES. MACALÉ NEXIRA PETITE MARIE RITTER SOMAROLE SUNSET TRADAL UNYCON WILD
	Potássio CAQ

BARENTZ DANISCO DUPONT DAXIA FERMENTECH INGREDION ISP MASTERSENSE PLURY QUIMICA ANASTACIO SUNSET TATE & LYLE VOGLER	Prebióticos (Ingredientes) BARENTZ
	Prebióticos (Ingredientes) BARENTZ
	Pré-misturas para Panificação BARENTZ
	Pré-misturas Vitaminicas BARENTZ
	Preparado Aromático BARENTZ
	Produtos de Frutas BARENTZ
	Produtos de Leite BARENTZ
	Produtos de Queijos BARENTZ
	Prod. Quím. Grau Alimentar ABC BKG BRASTÓKIO COMARPLAST DOREMUS FERMENTECH INDUKERN LAPIENDRIUS I NEXIRA PETITE MARIE PLURY QUIMICA ANASTACIO RHODIA SAPORITI SOLUTECH TRADAL TRIPOCEL UNIVAR
	Propileno Glicol CAQ DANISCO DUPONT ISP LAPIENDRIUS I MAIAN MAKENI QUIMICA ANASTACIO PETITE MARIE QUIESPER UNIVAR
	Propionatos CLARIANT DAXIA DOREMUS ESKISA GRANOLAB HEXUS ISP M CASSAB MAKENI MASTERSENSE

METACHEM PETITE MARIE PLURY qQUANTIQ QUIMICA ANASTACIO TRADAL UNIVAR	Protease BARENTZ
	Proteína Animal BARENTZ
	Proteína Concentrada de Soja ADM CARILL QUIMICA ANASTACIO BARENTZ
	Proteína Concentrada Texturizada de Soja ADM CARGILL QUIMICA ANASTACIO BARENTZ
	Proteína de Leite ALIBRA ARLA FOODS BARENTZ CARGILL CP KELCO BRASIL DANTE FURTADO DCA DOREMUS DSM FONTERRA INGREDION ISP KERRY KRAKI MASTERSENSE TANGARÁ TOVANI BENZAQUEN TECHNO LEITE TRADAL USDEC
	Proteína de Soja ADM DO BRASIL BUNGE DANISCO DUPONT DAXIA DOREMUS KERRY KRAKI ISP NETZSCH QUIMICA ANASTACIO
	Proteína de Soro de Leite ARLA FOODS BARENTZ DCA DOREMUS QUIMICA ANASTACIO

SOORO

Proteína Isolada

de Soja
BARENTZ
BUNGE
DAXIA
DOREMUS
DUPONT
ICL-GROUP
ISP
KERRY
SOLAE

Proteínas Diversas

ALIBRA
ARLA FOODS
BARENTZ
CAPSUM NIGRUM
CP KELCO BRASIL
DANISCO DUPONT
DOREMUS
ISP
KERRY
KRAKI
LISBOA INGREDIENTES
MASTERSENSE
NEXIRA
PLURY
PROZYN
QUIMICA ANASTACIO
TANGARÁ
TRATHO
TRADAL
UNIVAR

Proteína Texturizada de Soja

BARENTZ

Proteína Vegetal

BARENTZ

Proteína Vegetal Hidrolizada

BARENTZ

Queijo em Pó

ALIBRA
CAPSUM NIGRUM
DCA
BARENTZ
DOREMUS
FONTERRA
ISP
KERRY
MASTERSENSE
PLURY
SWEETMIX
TECHNO LEITE
USDEC

Queijos Análogos

ALIBRA
PROZYN

Quelatos

FORTITECH

ISP

M CASSAB
NUTRAMAX

Realçadores de Sabor

AJINOMOTO
BARENTZ
BIORIGIN
BIO SPRINGER
BKG
DAXIA
DCA
DOREMUS
DUAS RODAS
INDUKERN
ICL-GROUP
ISP
KERRY
KRAKI
LAPIENDRIUS I
PLURY
RHODIA
SAPORITI
TRADAL

Recheios e Coberturas em geral

CARGILL
DÖHLER
DOREMUS
GEMACOM TECH
HARALD
ISP
KERRY
LAPIENDRIUS I
PETITE MARIE
PROREGI
TANGARÁ

Redutores

BARENTZ
CASA FORTE
CLARIANT
DANISCO
DOREMUS
GRANOLAB
INGREDION
ISP
KERRY

Redutores de Calorias

TOVANI BENZAQUEN

Revestimento

ISP

Sacarina

BRASTÓKIO
DAXIA
ESKISA
GRANOLAB
ISP
PLURY
PROREGI
QUIESPER
QUIMICA ANASTACIO
SWEETMIX
TRADAL

Sais Fundentes

ABC
BKG
CLARIANT
DAXIA
DCA
DOREMUS
FERMENTECH
GRANOLAB
ICL-GROUP
INDUKERN
ISP
MACALÉ
PROREGI
RHODIA
RICSEL
SOMAROLE
TKC
VIVARE

Sais Minerais

BARENTZ
BASF
BKG
DAXIA
DSM
DOREMUS
ESKISA
ICL-GROUP
ISP
-AB
PURAC
VOGLER

Sal

BARENTZ

Sal Hipossódico

BARENTZ

Sanitizantes

ABC
DCA
ECOLAB
MACALÉ
MUNDIAL QUÍMICA
PLURON
PROZYN
QUINABRA

Selênio Glicinato

Complexado
KILYOS / ALBION

Sequestrantes

CLARIANT
ISP
MUNDIAL QUÍMICA
PROZYN
QUIESPER
QUINABRA

Silica

qUANTIQ

Silica Gel

AEB
CAQ
UNIVAR

Silicatos

ABC
CAP-LAB
CAQ
INDUKERN
ISP
RHODIA

Sistemas Funcionais

ALIBRA
DOREMUS
ICL-GROUP
TRATHO

Soda Cáustica

ABC
CAQ
HEXIS
MACALÉ
MAKENI
USIQUÍMICA
WORLDBL

Soja e Derivados

BARENTZ

Sorbato de Potássio

ABC
BRASTÓKIO
CAP-LAB
CLARIANT
DAXIA
DCA
DOREMUS
FERMENTECH
GEMACOM TECH
HEXUS
INDUKERN
ISP
MACALÉ
MAKENI
METACHEM
PLURY
PROREGI
qUANTIQ
QUIESPER
QUIMICA ANASTACIO
RIBEIRÃO QUÍMICA
RICSEL
SAPORITI
SOMAROLE
SWEETMIX
TKC
TRADAL
UNIVAR
UNYCON
USIQUÍMICA
VIVARE

Sorbatos

ASHLAND GERMINAL
CAP-LAB
FERMENTECH
ISP
MACALÉ
QUIESPER
QUÍMICA ANASTACIO
SOMAROLE

SWEETMIX
TKC
TRADAL
UNIVAR
VOGLER

Sorbitol

BARENTZ
CAP-LAB
CARGILL
DAXIA
FERMENTECH
INDUKERN
INGREDION
MAIAN
M CASSAB
PLURY
PROZYN
QUIESPER
QUÍMICA ANASTACIO
RHODIA
SUNSET
SWEETMIX
TATE & LYLE
TRADAL
TRATHO
SUNSET
UNIVAR
UNYCON
VOGLER

Soro de Leite Ácido

BARENTZ

Soro de Leite em Pó

ALIBRA
BARENTZ
CARGILL
CONAPROLE
DANTE FURTADO
DAXIA
FONTERRA
INDUKERN
ISP
KERRY
KRAKI
MACALÉ
QUÍMICA ANASTACIO
SAPORITI
SOORO
SWEETMIX
TANGARÁ
TRADAL
TECHNO LEI
USDEC

Soro de Queijo em Pó

ALIBRA
ARLA FOODS
FONTERRA
ISP
KERRY
NUTRIMILK
SAPORITI
TANGARÁ
TECHNO LEITE
TRADAL
USDEC

Sorvetes / Insumos diversos

ALIBRA
DOREMUS

Substitutos de açúcar

AJINOMOTO
BARENTZ
BENEO
CARGILL
CLARIANT
DANISCO DUPONT
DAXIA
HEXUS
ISP
KERRY
MASTERSENSE
NEXIRA
NUTRAMAX
PROREGI
TRATHO
VILAC FOODS
VOGLER

Substitutos de Gordura e Óleos

BARENTZ
BAYER
CLARIANT
CP KELCO BRASIL
DANISCO DUPONT
DAXIA
DOREMUS
FUNCIONAL MIKRON
GEMACOM TECH
INDUKERN
ISP
KERRY
KRAKI
MATRIX
NEXIRA
PLURY
PROZYN
RICSEL
ROQUETTE
SAPORITI
VOGLER

Substitutos de Manteiga

BARENTZ

Sucos Concentrados

ANIDRO
CARGILL
CENTROFLORA
DÖHLER
LAPIENDRIUS I
PETITE MARIE
SUNSET
VILAC FOODS

Sucralose

BARENTZ
QUIMICA ANASTACIO
VOGLER

Sulfato de Sódio Anidro

ABC
CAQ
HEXIS
ISP
MAKENI
TRATHO
WORLDBL

Sulfito de Sódio

CAQ
ISP

Tartrazina

DANISCO DUPONT
DAXIA
DOREMUS
ESKISA
PLURY
QUIESPER
RHODIA
SUNSET
SWEETMIX
TRADAL
VOGLER

Taurina

BARENTZ
qUANTIQ
QUÍMICA ANASTACIO
VOGLER
TBHQ
DANISCO DUPONT
MASTERSENSE
QUIESPER
SWEETMIX
VOGLER

Temperos Especiais Vegetais

BARENTZ

Texturizantes

BARENTZ

Turvantes

ALIBRA
BARENTZ
DAXIA
DÖHLER
DOREMUS
DUAS RODAS
KERRY
LAPIENDRIUS I
L'ESSENCE
PETITE MARIE
SWEETMIX
UNIVAR
VOGLER

Uréia

ABC
CAQ
USIQUÍMICA

Valina

BARENTZ
qUANTIQ

Vanilina

BRASTÓKIO
CAQ
DAXIA
DOREMUS
ESKISA
ISP
LAPIENDRIUS I
L'ESSENCE
PETITE MARIE
PLURY
QUIESPER
QUÍMICA ANASTACIO
RHODIA
SUNSET
SWEETMIX
TRADAL
VOGLER

Vegetais desidratados

ANIDRO
BARENTZ
CAPSUM NIGRUM
CENTROFLORA
CORANTEC

DÖHLER
DUAS RODAS
FIRACE
MASTERSENSE
MATRIX
NETZSCH
NEXIRA

Vegetais em Pó

BARENTZ

Vinagre (Imitação, Pó, etc)

BARENTZ

Vitaminas

ANIDRO
BARENTZ
BASF
BRASTÓKIO
CAQ
CORANTEC
DAXIA
DÖHLER
DOREMUS
DSM
ESKISA
FUNCIONAL MIKRON
GRANOLAB

INDUKERN
M CASSAB
MAKENI
PROZYN
PURAC
SUNSET
SWEETMIX
TRADAL
TRATHO

Xaropes Diversos

DAXIA
DÖHLER
DOREMUS
INDUKERN
INGREDION
PLURY
PROREGI
RHODIA
TRADAL
VOGLER

Xilitol

BARENTZ
MASTERSENSE
QUÍMICA ANASTACIO
TRATHO
VOGLER

RECEITUÁRIO
BRASILEIRO
DE QUEIJOS

Para quem
ama
queijos
e quer
produzi-los
melhor

- Receitas de 52 tipos
- Capa dura com fita marca-página
- Formato grande: 18,5 x 26 cms
- Papel fino couchê fosco

- Ricamente ilustrado com mais de 150 fotos
- Acabamento de luxo - 380 páginas
- Autor: Dr. Mucio Furtado, Ph.D.

https://pag.ae/7ZECnrvCQ

\$ 219,00

iL 159

iL 159

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Aço Inoxidável

ÁGUIA INOX
BIASINOX
BÚFALO INOX
CARLINOX
CASA FORTE
CASTINOX
COBERMAQ
GLOBO INOX
GRATT
IMAAJ
INJESUL
INOX ALIANÇA
METALINOX
MILAINOX
MIRAINOX
PENTAIR
POLINOX
RICEFER
SALTY STEEL
SOMAL
SULFISA
TEROM
TCA INOX
TECMAES

Aeradores

GRATT
POLINOX

Agitadores

ÁGUIA INOX
AKSO
BIASINOX
CAP-LAB
CARLINOX
CASA FORTE
FRIODINAL
GEHAKA
GLOBO INOX
GRATT
HANNA
INOX ALIANÇA
INSTRULAB
ROTA INOX
SPX
WORLDLAB
ZEGLA

Analizador de gordura

CAP-LAB
CASA FORTE
GEHAKA
INOX ALIANÇA
INSTRULAB
PZL
WORLDLAB

Analizador de umidade

CAP-LAB
CASA FORTE
GEHAKA
INSTRULAB
INSTRUTHERM

MARTE BALANÇAS
WORLDLAB

Análises Microbiológica de alimentos

BRAZILFILTE
CAP-LAB
CASA FORTE
GEHAKA
INSTRULAB
WORLDLAB

Anéis / Guarnições de Borracha

ANHEMBI
BIASINOX
CASA FORTE
CASTINOX
PADRONIZA
VEDAPLAST

Aparelhos de Ultrafiltração

AM
GEA NIRO
GEHAKA
GRATT
INSTRULAB
PADRONIZA
PENTAIR
SACCO
TETRA PAK
TUCHENHAGEN
WORLDLAB

Aquecedores

ÁGUIA INOX
BIASINOX
CAP-LAB
CASA FORTE
FISCHER TERM
FRIODINAL
GEA
GEHAKA
GLOBO INOX
GRATT
INSTRULAB
MML CALDEIRAS
PADRONIZA
PALLEY
ROTA INOX
SHIGUEN
TETRA PAK
WORLDLAB

Autoclaves

ÁGUIA INOX
BIASINOX
CAP-LAB
CARLINOX
CASA FORTE
FRIODINAL
GEHAKA
INSTRULAB
INTERLAB
JBTC
MARTE BALANÇAS
RICEFER
WORLDLAB

Balanças Eletrônicas, Industriais e Mecânicas

BIZERBA
CAP-LAB.
CASA FORTE
CASTINOX
COBERMAQ
FRIODINAL
MIRAINOX
NETZSCH
PADRONIZA
PENTAIR
POLINOX
PROINOX
RICEFER
ROTA INOX
SPX
TCA INOX
TECHNO PUMP
TETRA PAK
TUCHENHAGEN
ZEGLA

Balanças p/ Laboratórios

BIZERBA
CAP-LAB
CASA FORTE
GEHAKA
INSTRULAB
INTERLAB
MARTE BALANÇAS
WORLDLAB
ZEGLA

Banho-maria

CAP-LAB
CARLINOX
CASA FORTE
FRIODINAL
GEHAKA
INOX ALIANÇA
INSTRULAB
INTERLAB
MARTE BALANÇAS
PALLEY

Batedeira

CARLINOX
INOX ALIANÇA
WESTFALIA
WORLDLAB

Batedeira de Manteiga

CARLINOX
ÁGUIA INOX
BIASINOX
CASA FORTE
FRIODINAL
GEA
GEHAKA
GLOBO INOX
GRATT
INSTRULAB
MML CALDEIRAS
PADRONIZA
PALLEY
ROTA INOX
SHIGUEN
TETRA PAK
WORLDLAB

Batedeira/Maturadores

ÁGUIA INOX
BIASINOX
CASA FORTE
FRIODINAL
GLOBO INOX
INOX ALIANÇA
POLINOX
RICEFER

Beliche para Processo e Armazenagem de Queijos

ÁGUIA INOX
BIASINOX
CASA FORTE
FIBRAV
FRIODINAL
HIDROZON
INOX ALIANÇA

Bombas Centrífugas

Sanitárias
ÁGUIA INOX
CASA FORTE
CASTINOX
COBERMAQ
FRIODINAL
MIRAINOX
NETZSCH
PADRONIZA
PENTAIR
POLINOX
PROINOX
RICEFER
ROTA INOX
SPX
TCA INOX
TECHNO PUMP
TETRA PAK
TUCHENHAGEN
ZEGLA

Bombas de Vácuo

CASA FORTE
COSAN/MOBIL
GEHAKA
INSTRULAB
PAVAX
SELOVAC

Bombas Diversas

ÁGUIA INOX
CASA FORTE
CASTINOX
GLOBO INOX
GRATT
HANNA
HIDROZON
INOX ALIANÇA
MIRAINOX
PADRONIZA
PROINOX
RICEFER
SPIRAX SARCO
SPX
TECHNO PUMP
TEROM
TETRA PAK
VIFER
WORLDLAB
ZEGLA
ZIEMANN-LIESS

Bombas Helicoidais

ÁGUIA INOX
CASA FORTE
DELGO
NETZSCH
VIFER

Bombas Positivas Sanitárias

ÁGUIA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
GLOBO INOX
IMAAJ
MIRAINOX

NETZSCH
PROINOX
SPX
TECHNO PUMP
TUCHENHAGEN

Butirômetros

CAP-LAB
REAGEL
WORLDLAB

Caixas

ÁGUIA INOX
CARLINOX
CASA FORTE
GLOBO INOX
INJESUL
PAVAX
ROTTOTANQUES
SYNERLINK
TECNIBRA

Caixas Isotérmicas

FRIODINAL
ROTTOTANQUES
WORLDLAB

Caldeiraria

ÁGUIA INOX
BIASINOX
COBERMAQ
EUGAPEC
GLOBO INOX
ROTTOTANQUES
WEST

Caldeiras

BOILER COMPANY
CASA FORTE
FRIODINAL
MML CALDEIRAS
POLINOX
WEST

Câmara climática

CASA FORTE
GEHAKA
SÃO RAFAEL
SHIGUEN
VIFER
WORLDLAB

Centrífugas Industriais

BIASINOX
CASA FORTE
CASTINOX
CENTRIFUGATION
GRATT
HIPER
CENTRIFUGATION
PADRONIZA
SEPARATORI
TECNOMILK
TEROM
TETRA PAK
WESTFALIA
WORLDLAB
ZIEMANN-LIESS

Centrífugas para laboratórios

CASA FORTE
INSTRULAB
MARTE BALANÇAS
PRECITECH
REVISA CENTRI
WORLDLAB

Chapas / Perfis / Telas

CARLINOX
CASA FORTE
CASTINOX
COBERMAQ
POLINOX
SALTY STEEL

Cilindros

CARLINOX
CASA FORTE
WORLDLAB

Cloradores

CAP-LAB
CASA FORTE
HANNA
JS VEDAÇÕES
WORLDLAB

Componentes de Borracha

ANHEMBI
PADRONIZA

Compressores de Ar CAPITAL

CASA FORTE
COSAN/MOBIL
SÃO RAFAEL
VIFER
WORLDLAB

Concentradores/ Secadores

BIASINOX
BÚFALO INOX
CASA FORTE
GRATT
JOHN BEAN
PADRONIZA
PALLEY
RICEFER
SHIGUEN
WORLDLAB

Conexões

ÁGUIA INOX
CARLINOX
CASA FORTE
CASTINOX
MIRAINOX
POLINOX
SALTY STEEL
SISTMARC
TCA INOX
ZDL

Conexões Sanitárias

ÁGUIA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
CASTINOX
COBERMAQ
IMAAJ
METALINOX
MIRAINOX
PADRONIZA
POLINOX
PROINOX
TCA INOX
TECHNO PUMP
ZDL
ZEGLA
ZIEMANN-LIESS

Controladores cont. de peso

BIZERBA
CARLINOX

Controladores de esterilização

CARLINOX
WORLDLAB

Controladores de Pasteurização

TETRA PAK
CASA FORTE
FULL GAUGE
PADRONIZA
ROTA INOX
WORLDLAB

Controladores de Temperatura

AKSO
CASA FORTE
DANFOSS
FULL GAUGE
IMAAJ
INTERLAB
PADRONIZA
PALLEY
ROTA INOX
WORLDLAB

Controladores Digitais

BIASINOX
BIZERBA
CASA FORTE
FULL GAUGE
HANNA
PADRONIZA
WORLDLAB
XNOVA

Controladores em Geral

FULL GAUGE
WORLDLAB

Controle Ambiental

HIDROZON

SACCO
TECMAES
WORLDLAB

Controle de Qualidade

GEHAKA
HANNA
MEDLAB
SACCO
WORLDLAB

Conversores de Frequência

BIASINOX
CASA FORTE
DANFOSS
PADRONIZA

Correias diversas

ABC
CASA FORTE
REAGEL

Correias transportadoras

ÁGUIA INOX
CASA FORTE
IMAAJ

Cortador de massa

ÁGUIA INOX
CARLINOX
CASA FORTE
FRIODINAL
POLINOX
SOMAL

Crioscópios

CAP-LAB
FOSS

Cristalizadores

RICEFER
WORLDLAB

Cubeteadeiras

INCALFER
JOHN BEAN
SHIGUEN

Datadores

CAP-LAB
CASA FORTE
DELGO
MARKEM-IMAJE
PAVAX
ROOL
SUNNYVALE
TECMAES
TUDELA
WILLETT

Decantadores

ÁGUIA INOX
GRATT
HIDROZON
RICEFER
ROTTOTANQUES
SISTMARC

WESTFALIA
WORLDLAB

Defumadores

REVISA CENTRI
WORLDLAB

Deionizadores de Água

CAP-LAB
CASA FORTE
GEHAKA
MARTE BALANÇAS
WORLDLAB

Densímetros

ABC
CASA FORTE
INSTRULAB
MARTE BALANÇAS

Descontaminação de ambientes

SACCO

Desmineralizador e Concentrador de Soro

BIASINOX
WORLDLAB

Desnatadeiras

ÁGUIA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
FRIODINAL
GRATT
HIPER
CENTRIFUGATION
PADRONIZA
RICEFER
SEPARATORI
TECNOMILK
TETRA PAK
WESTFALIA

Destiladores

INSTRULAB
MARTE BALANÇAS
PRECITECH
REAGEL
REVISA CENTRI

Detector de Metais

FORTRESS
INSTRUTHERM
PAVAX

Determinador de gordura

CAP-LAB
INSTRULAB
WORLDLAB

Dosadores

ÁGUIA INOX
ANHEMBI

BIASINOX
CAP-LAB
CARLINOX
CASA DO QUEJEIRO
COBERMAQ
DELGO
FRIODINAL
GRANOLAB
MILAINOX
MIRAINOX
NETZSCH
PAVAX
SYNERLINK
TEROM
TREPKO
WORLDLAB

Drenoprensa

ÁGUIA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
EUGAPEC
FRIODINAL
GLOBO INOX
INOX ALIANÇA
JORVIC
TECNOMILK

Elementos Filtrantes

AM
CARLINOX
CASA FORTE
CASTINOX
COBERMAQ
FRIODINAL
INOX ALIANÇA
MIRAINOX
PADRONIZA
SACCO
THEODOSIO
RANDON
WORLDLAB

Equipamentos em Aço Inox

ÁGUIA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA DO QUEJEIRO
CASA FORTE
CASTINOX
COBERMAQ
DELGO
FRIODINA
GLOBO INOX
GRATT
INJESUL
INOX ALIANÇA
JOHN BEAN
JORVIC
MIRAINOX
PADRONIZA
PENTAIR
POLINOX
PROINOX
RICEFER
ROTA INOX

SALTY STEEL
SOMAL
SUNNYVALE
TCA INOX
TECMAES
TEROM
THEODOSIO
RANDON
TREPKO
TREVI
WEST
WORLDLAB
ZDL
ZEGLA

Equipamentos em fibra de vidro
CASA FORTE
GRATT
HIDROZON
WORLDLAB

Equipamentos para Creme de Leite
ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
DELGO
FRIODINAL
GLOBO INOX
JBTC
MILAINOX
RICEFER
ROTA INOX
TETRA PAK
TREPKO

Equipamentos para desmolde de queijos
ÁGUA INOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
INOX ALIANÇA
RICEFER
SACCO
SOMAL

Equipamentos para Diluição de Pós
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
GRATT
WORLDLAB

Equipamentos para Doce de Leite
ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
DELGO
FRIODINAL

GLOBO INOX
IMAAJ
INOX ALIANÇA
JBTC
JORVIC
MILAINOX
MIRAINOX
POLINOX
RICEFER
TEROM
TREPKO

Equipamentos para Limpeza e Higienização

A&S
BELA VISTA
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
CASTINOX
COBERMAQ
ECOLAB
EUGAPEC
FRIODINAL
MUNDIAL QUÍMICA
PENTAIR
PLURON
PROINOX
ROTA INOX
SACCO
TETRA PAK
WORLDLAB

Equipamentos para Queijo Fundido

ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
FRIODINAL
GEIGER
GLOBO INOX
INJESUL
PADRONIZA
POLINOX
PRIMO & CIA
RICEFER
SOMAL
TETRA PAK
TREPKO

Equipamentos para requeijão cremoso

ÁGUA INOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
DELGO
GEIGER
INJESUL
INOX ALIANÇA
JORVIC
MILAINOX
MIRAINOX
RICEFER
SOMAL

TEROM
TREPKO

Escorredor de Massa

BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
GLOBO INOX
HIDROZON
TEROM
SOMAL

Espectrofotômetros

GEHAKA
INSTRULAB
INSTRUTHERM
WORLDLAB

Esterilizadores

BÚFALO INOX
CARLINOX
GEA
INSTRULAB
JBTC
JOHN BEAN
PADRONIZA
ROTA INOX
SACCO
SHIGUEN
TETRA PAK
TUCHENHAGEN
WORLDLAB

Estocagem

ÁGUA INOX
CARLINOX
CASA FORTE
FRIODINAL
MIRAINOX
SHIGUEN

Estufas

CAP-LAB
CARLINOX
CASA FORTE
GEHAKA
INSTRULAB
MARTE BALANÇAS
PALLEY
PRECITECH
WORLDLAB

Evaporadores

ALLENGE
CARLINOX
DANFOSS
GEA NIRO
GEHAKA
INSTRULAB
JBTC
JOHN BEAN
NIRO
RICEFER
SEIKAN
WORLDLAB
YORK

Fatiadoras para Queijos

ÁGUA INOX
BIASINOX
BIZERBA
CARLINOX
COBERMAQ
INJESUL
INOX ALIANÇA
LACTOFRIOS
PAVAX

Fermenteiras / logurteiras

ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA DO QUEIJEIRO
CASA FORTE
COBERMAQ
EUGAPEC
FRIODINAL
GLOBO INOX
INOX ALIANÇA
MIRAINOX
TECNOMILK

Filadeiras para Massa

ÁGUA INOX
BIASINOX
BV MÁQUINAS
CARLINOX
CASA FORTE
FRIODINAL
GLOBO INOX
JORVIC
MIRAINOX
POLINOX
SOMAL
TREVI

Filtro Rotativo

ÁGUA INOX
BIASINOX
BV MÁQUINAS
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
GLOBO INOX
SPIRAX SARCO
TREVI
VIFER
WORLDLAB

Filtros de Pressão

BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
CASTINOX
GLOBO INOX
SPIRAX SARCO
TCA INOX
VIFER
WORLDLAB
ZEGLA

Filtros Diversos

ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
CASTINOX

COBERMAQ
DELGO
FRIODINAL
GLOBO INOX
GRATT
IBRAM
MIRAINOX
PADRONIZA
REAGEL
ROTA INOX
RUSSEL
SACCO
SPIRAX SARCO
THEODOSIO
RANDON
VIFER
WORLDLAB
ZEGLA

Fôrmas para Queijos

ABC
CASA FORTE
COBERMAQ
GLOBO INOX
INJESUL
JANDAPLAST

Garfos para queijos

BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
INOX ALIANÇA
MIRAINOX
POLINOX

Homogeneizadores

ÁGUA INOX
CAP-LAB
CASA FORTE
FRIODINAL
GEHAKA
INOX ALIANÇA
INSTRULAB
JBTC
JOHN BEAN
RICEFER
SPX
TETRA PAK
WEST
WORLDLAB

Instrumentos

de Medição
CAP-LAB
CASA FORTE
FULL GAUGE
GEHAKA
INSTRUTHERM
PADRONIZA
TESTO
TRACOM
WORLDLAB

Inversores

CASA FORTE
IMAAJ
PADRONIZA
WORLDLAB

Juntas para reposição

ANHEMBI
CASA FORTE
CASTINOX
FISCHER TERM
OROBICA
PADRONIZA
WORLDLAB

Lavadoras Diversas

ÁGUA INOX
CARLINOX
COBERMAQ
JOHN BEAN
ROTA INOX
WORLDLAB

Leite em Pó (Plantas completas)

ÁGUA INOX
BIASINOX
CASA FORTE
GEA NIRO
JOHN BEAN
NIRO
RICEFER
TETRA PAK
TUCHENHAGEN

Lençóis de Borracha

CASA FORTE
WORLDLAB

Lira para Queijos

ÁGUA INOX
BIASINOX
CAP-LAB
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
GLOBO INOX
INOX ALIANÇA
MIRAINOX
POLINOX

Lubrificantes Atóxicos

ECOLAB
IMAAJ

Mangueiras

ABC
CASA FORTE
MIRAINOX
PROINOX
REAGEL
WORLDLAB

Manipuladores

de Massa
ÁGUA INOX
CARLINOX
CASA FORTE
GLOBO INOX
SOMAL

Máquinas envasadoras

ÁGUA INOX
CARLINOX
CASA FORTE

DELGO
FRIODINAL
IMAAJ
MILAINOX
MIRAINOX
NARITA
PAVAX
SOMAL
SIG BEVERAGES
SIG COMBIBLOC
SYNERLINK
TECNIBRA
TREPKO
ULMA

Máquinas para Cortar Massas

BIASINOX
SOMAL

Máquinas para Doce de Leite

ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
DELGO
FRIODINAL
GLOBO INOX
IMAAJ
INOX ALIANÇA
MILAINOX
MIRAINOX
PRIMO & CIA
RICEFER
POLINOX
TEROM
TREPKO
ULMA

Máquinas para Fatiar Queijos

BIASINOX
BIZERBA
CARLINOX
COBERMAQ
INJESUL
INOX ALIANÇA
MIRAINOX
PAVAX
SOMAL

Máquinas para Lavar

BIASINOX
COBERMAQ
EUGAPEC
GLOBO INOX
INOX ALIANÇA
WORLDLAB

Máquinas para Limpeza de Tanques

BIASINOX
CARLINOX
COBERMAQ
GLOBO INOX
PENTAIR
PROINOX
ROTA INOX

Máquinas para Moldar, Filar, Picar

ÁGUA INOX
BIASINOX
BIZERBA
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
EUGAPEC
FRIODINAL
GLOBO INOX
JORVIC
POLINOX
SOMAL
TREVI

Máquinas para Produção de Sorvetes

CASA FORTE
TETRA PAK

Máquina Trituradora -Homogeneizadora

BIASINOX
CAP-LAB
CARLINOX
GEIGER
JORVIC

Material Elétrico Industrial

CASA FORTE
IMAAJ
PALLEY

Maturadores de Creme

ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
GLOBO INOX
INOX ALIANÇA
MIRAINOX
POLINOX
RICEFER
TETRA PAK

Medidores de Níveis e de Vazão

EUGAPEC
GLOBO INOX
GRATT
HIDROZON
PADRONIZA
SPIRAX SARCO
TETRA PAK
WORLDLAB

Mesa Enformadora para Queijos

ÁGUA INOX
BIASINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
GLOBO INOX
INJESUL
INOX ALIANÇA
POLINOX

Mesas Industriais de Aço Inoxidável

ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
EUGAPEC
FRIODINAL
GLOBO INOX
INOX ALIANÇA
MILAINOX
MIRAINOX
POLINOX
RICEFER
USINOX

Mini-Usinas

ÁGUA INOX
BIASINOX
CASA FORTE
EUGAPEC
GLOBO INOX
INOX ALIANÇA
SULFISA
WORLDLAB

Misturadores e Dispersores

ÁGUA INOX
ARSOPI
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
CASTINOX
GLOBO INOX
NETZSCH
PROINOX
SEMCO
SHIGUEN
TETRA PAK
THEODOSI
RANDON

Moinhos

ÁGUA INOX
GEHAKA
INOX ALIANÇA
NETZSCH
SEMCO
TECNIBRA
TREVI
WORLDLAB

Moldadeiras de Manteiga

BV MÁQUINAS
CARLINOX
BIASINOX
EUGAPEC
FRIODINAL
PRIMO & CIA

Moldadeiras para Massa

ÁGUA INOX
BIASINOX
CASA FORTE
EUGAPEC

FRIODINAL
JORVIC
SACCO
TREVI

Moldadeiras para Muçarela

ÁGUA INOX
BIASINOX
CASA FORTE
FRIODINAL
JORVIC
SACCO

Multiprocessador de Alimentos

BIZERBA
CARLINOX

Padronizadoras

CARLINOX
CASA FORTE
FRIODINAL
HIPER
CENTRIFUGATION
PADRONIZA
SEPARATORI
WESTFALIA

Painéis de Controle

BIASINOX
BÚFALO INOX
CASA FORTE
FRIODINAL
GLOBO INOX
PADRONIZA
PALLEY
REVISA CENTRI

Painéis de controle de past.

CARLINOX
PADRONIZA
TETRA PAK

Pás para queijos

ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
GLOBO INOX
INJESUL
INOX ALIANÇA
MIRAINOX
POLINOX

Pasteurização a Frio (Processo de Descontaminação de Lácteos)

CARLINOX
JOHN BEAN
SHIGUEN
TREPKO

Pasteurizadores

ÁGUA INOX
ARSOPI

CARLINOX
CASA FORTE
EQUILATI
EUGAPEC
FISCHER TERM
FRIODINAL
GEA
GLOBO INOX
JBTC
JOHN BEAN
PADRONIZA
PENTAIR
ROTA INOX
SACCO
SHIGUEN
SPX
TETRA PAK
TREPKO
TUCHENHAGEN
WEST

Peças e assistência técnica para centrífugas
GRATT
HIPER
CENTRIFUGATION
INSTRULAB
PADRONIZA
SEPARATORI
TETRA PAK

Peneira Estática
GRATT
POLINOX
REVISA CENTRI
WORLDLAB

Peneira Vibratória
BIASINOX
CASA FORTE
GRATT
INOX ALIANÇA
TREVI
WORLDLAB

Pesos e Padrões com Certificado RBC
ÁGUA INOX
CAP-LAB
GEHAKA

Picador de Massas
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
INJESUL
INOX ALIANÇA
GLOBO INOX
INJESUL
INOX ALIANÇA
RICEFER
SOMAL
TECNOMILK
USINOX

Pisos / Revestimentos industriais
GAIL
MIAKI

Processamento Asséptico
JOHN BEAN
PADRONIZA
SHIGUEN
SIG BEVERAGES
TUCHENHAGEN
TETRA PAK

Processamento de Soro
ÁGUA INOX
BIASINOX
GLOBO INOX
HIDROZON
NIRO
PADRONIZA
SPX
TETRA PAK
TUCHENHAGEN

Raladores de Queijo
BIASINOX
BIZERBA
CASA FORTE
FRIODINAL
PRIMO & CIA

Recepção
CASA FORTE
PADRONIZA
POLINOX

Redutores
BIASINOX
CARLINOX

Refratômetros
AKSO
CAP-LAB
CASA FORTE
INSTRUTHERM
WORLDLAB

Resfriadores
ÁGUA INOX
ALLENGE
ARSOPI
CASA FORTE
FISCHER TERM
GEA
GLOBO INOX
PADRONIZA
RICEFER
ROTA INOX
SEIKAN
SHIGUEN
TETRA PAK
WORLDLAB

Resfriadores de Leite
ÁGUA INOX
CASA FORTE
COBERMAQ
FISCHER TERM
GLOBO INOX
INJESUL
PADRONIZA

RICEFER
ROTA INOX
SPX

Retentores
ANHEMBI
CASA FORTE
CASTINOX
VEDAPLAST

Retentores para Desnatadeiras
ANHEMBI
CAP-LAB
CASA FORTE
PADRONIZA
VEDAPLAST

Rodos Industriais
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ

Rosca Sem-fim
ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
INOX ALIANÇA

Rotuladoras
ÁGUA INOX
NARITA
PAVAX
RICEFER
SHIGUEN
SUNNYVALE
TEROM
TUDELA
WILLETT

Salas de Climatização
POLINOX
VIFER
WORLDLAB

Salas Limpas
DÂNICA
IBRAM
IMAAJ
MILAINOX
WORLDLAB

Secadores
BIASINOX
CARLINOX
GRATT
PALLEY
RICEFER
SHIGUEN
SPX
TREVI
WORLDLAB

Sensores
CARLINOX
CASA FORTE
CASTINOX
DANFOSS

FULL GAUGE
HANNA
IMAAJ
INSTRUTHERM
PADRONIZA
VIFER
WORLDLAB

Separadores de Líquidos
ALLENGE
BIASINOX
COBERMAQ
DANFOSS
GRATT
MYCOM
RICEFER
SEIKAN
SEPARATORI
VIFER
WORLDLAB
YORK

Servomotores
DANFOSS
REVISA CENTRI

Silos de Estocagem de Leite
ÁGUA INOX
ALPINA
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
EUGAPEC
FRIODINAL
GLOBO INOX
KEPLER WEBER
RICEFER
ROTTOTANQUES
THEODOSIO
RANDON
ZEGLA
ZIEMANN-LIESS

Sistema CIP
ARSOPI
BIASINOX

Sistema de Filtração
ÁGUA INOX
AM
CARLINOX
GRATT
PADRONIZA
PENTAIR
SACCO
TETRA PAK

Sistema de Limpeza CIP
BIASINOX
CARLINOX
GLOBO INOX
TETRA PAK
VEOLIA

Sistema de Membrana
AM
GEHAKA

GRATT
PADRONIZA
SACCO
TUCHENHAGEN
WORLDLAB

Sistema de Osmose Reserva
AM
GEHAKA
GRATT
PADRONIZA
SACCO
TUCHENHAGEN
WORLDLAB

Sistema Ultravioleta para Esterilização de Água
GEHAKA
IMAAJ
WORLDLAB

Sistemas para manuseio de materiais
CARLINOX
WORLDLAB

Soda em Escamas
ABC
CAP-LAB
CASA FORTE
MUNDIAL QUÍMICA
WORLDLAB

Soda Líquida
ABC
CAP-LAB
CASA FORTE
MUNDIAL QUÍMICA
WORLDLAB

Sopradoras
JBTC
JOHN BEAN
SHIGUEN
SIG BEVERAGES
TECNIBRA
WORLDLAB
ZEGLA

Spray Dryers
CASTINOX
GEA NIRO
NIRO
SPX

Tachos
ÁGUA INOX
ALPINA
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
EUGAPEC
FRIODINAL
GLOBO INOX
INOX ALIANÇA
MIRAINOX
POLINOX

RICEFER
ZEGLA

Tachos para Doce de Leite
ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
FRIODINAL
GLOBO INOX
IMAAJ
INOX ALIANÇA
LAMBARI INOX
MIRAINOX
POLINOX
RICEFER

Tachos para Parmesão e Ricota
ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
FRIODINAL
GLOBO INOX
INOX ALIANÇA
POLINOX
RICEFER

Tachos para Requeijão
ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
FRIODINAL
GLOBO INOX
MIRAINOX
POLINOX
RICEFER

Tanques
ÁGUA INOX
ALPINA
BIASINOX
CARLINOX
CASA DO QUEIJEIRO
CASA FORTE
COBERMAQ
EUGAPEC
FRIODINAL
GLOBO INOX
GRATT
HIDROZON
IMAAJ
INJESUL
JBTC
JOHN BEAN
KEPLER WEBER
MILAINOX
MIRAINOX
MML CALDEIRAS
POLINOX
PROINOX
RICEFER
ROTTOTANQUES

SPIRAX SARCO
TECNOMILK
THEODOSIO
RANDON
ZEGLA
ZIEMANN-LIESS

Tanques - Drenoprensa
ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
EUGAPEC
FIBRAV
GLOBO INOX
INOX ALIANÇA
POLINOX
RICEFER
TETRA PAK

Tanques Automáticos para Fabr. de Queijos
ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
FRIODINAL
GLOBO INOX
MIRAINOX
POLINOX
RICEFER

Tanques de Encolhimento
ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
EUGAPEC
FIBRAV
GLOBO INOX
GRATT
INOX ALIANÇA
JBTC
JOHN BEAN
MIRAINOX
POLINOX
RICEFER
ROTTOTANQUES
SELOVAC
SUNNYVALE
TECNIBRA
TETRA PAK

Tanques de Estocagem
ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
EUGAPEC
FRIODINAL
GLOBO INOX
HIDROZON
INOX ALIANÇA
JOHN BEAN
KEPLER WEBER
MIRAINOX
POLINOX
RICEFER

ROTTOTANQUES
TECNOMILK
THEODOSIO
RANDON
ZEGLA

Tanques de Fabricação de Queijo
BIASINOX
CARLINOX
COBERMAQ
EUGAPEC
GLOBO INOX
TECNOMILK
TETRA PAK

Tanques de Líquidos
ÁGUA INOX
CARLINOX
COBERMAQ
DANFOSS
HIDROZON
INOX ALIANÇA
MILAINOX
MIRAINOX
POLINOX
RICEFER
ROTTOTANQUES
THEODOSIO
RANDON

Tanques de Processo
ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
EUGAPEC
FIBRAV
GLOBO INOX
GRATT
INOX ALIANÇA
JBTC
JOHN BEAN
MIRAINOX
POLINOX
RICEFER
ROTTOTANQUES
THEODOSIO
RANDON
ZEGLA

Tanques de Recepção
ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
EUGAPEC
FRIODINAL
GLOBO INOX
HIDROZON
INOX ALIANÇA
JOHN BEAN
MIRAINOX
RICEFER
ROTTOTANQUES
POLINOX
THEODOSIO
RANDON

Tanques de Salga
ÁGUA INOX
ALPINA
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
EUGAPEC
FIBRAV
FRIODINAL
GLOBO INOX
HIDROZON
INOX ALIANÇA
POLINOX
RICEFER
ROTTOTANQUES
TECNOMILK
TETRA PAK

Tanques Mecânicos para Fabricação de Queijos
ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
FRIODINAL
GLOBO INOX
INOX ALIANÇA
MIRAINOX
POLINOX
RICEFER
TECNOMILK
TETRA PAK

Tanques para Água Gelada
ÁGUA INOX
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
EUGAPEC
FIBRAV
GLOBO INOX
GRATT
INOX ALIANÇA
JBTC
JOHN BEAN
MIRAINOX
POLINOX
RICEFER
ROTTOTANQUES
THEODOSIO
RANDON
ZEGLA

Tanques para Soro
ÁGUA INOX
ALPINA
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
EUGAPEC
FRIODINAL
GLOBO INOX
HIDROZON
MIRAINOX
POLINOX
RICEFER
ROTTOTANQUES
THEODOSIO
RANDON

Tanques Resfriadores
ÁGUA INOX
CARLINOX

CASA FORTE
GLOBO INOX
INJESUL
INOX ALIANÇA
THEODOSIO
RANDON

Tanques Resfriadores para Leite
CARLINOX
GLOBO INOX

Tanques Rodoviários
CASA FORTE
FIBRAV
FRIODINAL
GLOBO INOX
MIRAINOX
THEODOSIO
RANDON
ZEGLA

Telas Metálicas
CARLINOX
COBERMAQ
TCA INOX

Termoencolhedoras
PAVAX
TECNIBRA

Termômetros
AKSO
CAP-LAB
CASTINOX
FULL GAUGE
INSTRUTHERM
PADRONIZA
PALLEY
PRECITECH
TRACOM
ULMA
VIFER
WORLDLAB

Termômetros Digitais
FULL GAUGE
PADRONIZA
TRACOM
WORLDLAB

Tinas de Maturação
BIASINOX
CARLINOX
CASA FORTE
COBERMAQ
FRIODINAL
GLOBO INOX
INOX ALIANÇA
POLINOX

Transmissores de Nível
CASA FORTE
PADRONIZA

Transmissores de Temperatura



REFRIGERAÇÃO E TRANSPORTE

PRODUTOS - REFRIGERAÇÃO

Acumuladores

de Gelo
ALLENGE
BIASINOX
EUGAPEC
LUDIFRIO
MAYEKAWA
SEIKAN
YORK

Analizador de Água

INSTRUTHERM
WORLDLAB

Analizador de Espectro
INSTRUTHERM
WORLDLAB

Analizador de Monóxido de Carbono
INSTRUTHERM
WORLDLAB

Analizador de Potência
WORLDLAB

Anemômetros
INSTRUTHERM
WORLDLAB

Ar Condicionado

IBRAM
JOHNSON
CONTROLS
MIPAL
THERMO KING
WORLDLAB
YORK

Armazenagem Frigorificada

ADL
DÂNICA
JOHNSON
CONTROLS
LUDIFRIO
MYCOM
SÃO RAFAEL
SEIKAN
STEMAK
YORK

Atmosfera Controlada de Câmaras Frigoríficas

DÂNICA
JOHNSON
CONTROLS
SÃO RAFAEL

SOLUFORTE
STEMAK
YORK

Bombas de Amônia

FRIGOSTRELLA
MAYEKAWA
SEIKAN
SULFISA
YORK

Câmaras com Atmosfera Controlada (Climatização Industrial)

ALLENGE
SÃO RAFAEL
SEIKAN
STEMAK
WORLDLAB
YORK

Câmaras de Secagem

ADL
GEA NIRO
PF DA SILVA
WORLDLAB

Câmaras Frigoríficas

ALLENGE
CAPITAL
DÂNICA
FRIODINAL
ISOESTE
JOHNSON CONTROLS
MECALOR
MYCOM

REFRI-LESTE
SÃO RAFAEL
SEIKAN
SHIGUEN
WORLDLAB
YORK

Câmaras Frigoríficas Moduláveis / Desmontáveis

ALLENGE
MAXFRIO
REFRI-LESTE
SÃO RAFAEL
WORLDLAB

Capacímetro

INSTRUTHERM
SULFISA
WORLDLAB

Chapas de Poliuretano

DÂNICA
SÃO RAFAEL
SOLUFORTE

Coletores
ALLENGE

Componentes para Refrigeração

ALLENGE
CAPITAL
DANFOSS
FULL GAUGE
JOHNSON
CONTROLS
MAYEKAWA
MECALOR
PERFISUL
SÃO RAFAEL
SEIKAN
WORLDLAB
YORK

Compressores Diversos

ALLENGE
DANFOSS
JOHNSON
CONTROLS
MAYEKAWA
MECALOR
SEIKAN
SOLUFORTE
WORLDLAB
YORK

Compressores Herméticos

ALLENGE
DANFOSS
SÃO RAFAEL
SEIKAN
WORLDLAB

Condensadores

ALLENGE
ALPINA
EVAPCO
JOHNSON
CONTROLS
LUDIFRIO
MAYEKAWA
MECALOR
MIPAL
WORLDLAB
YORK

Conexões para Tubulação Frigoríficas

JOHNSON
CONTROLS
MECALOR
SEIKAN

Congelador de Placas

FRIGOSTRELLA
FRIODINAL
LUDIFRIO
SÃO RAFAEL
SEIKAN
THERMO KING

Controles de Temperatura
APT GROUP

FULL GAUGE
JOHNSON
CONTROLS
LUDIFRIO
MAYEKAWA
SÃO RAFAEL
WORLDLAB

Controles para Refrigeração

FULL GAUGE
JOHNSON
CONTROLS
MAYEKAWA
MECALOR
SÃO RAFAEL
SEIKAN

Cortinas de Ar

LUDIFRIO
MAYEKAWA
SÃO RAFAEL
SEIKAN
WORLDLAB

Desumificadores

ALLENGE
GEA
LUDIFRIO
SACCO
SEIKAN
WORLDLAB

Equipamentos de Refrigeração para Transporte

DANFOSS
SÃO RAFAEL
THERMO KING
WORLDLAB

Equipamentos Frigoríficos Monoblocos

ALLENGE
ELBER
MECALOR
SEIKAN
SOLUFORTE
WORLDLAB

Equipamentos para Congelar e Empanar

ADL
SEIKAN
WORLDLAB

Evaporadores

ADL
DANFOSS
LUDIFRIO
MAYEKAWA
MECALOR
MIPAL

Evaporadores de Placas
LUDIFRIO
MAYEKAWA

SEIKAN
WORLDLAB

Evaporadores Estáticos para Câmaras Frigoríficas
DANFOSS
MIPAL
SEIKAN
WORLDLAB

Evaporadores Estáticos para Refrigeradores e Congeladores
MIPAL
SEIKAN
WORLDLAB

Exaustores
IBRAM
LUDIFRIO
SULFISA
WORLDLAB

Expositores Frigoríficos
DÂNICA
PF DA SILVA
SÃO RAFAEL

Fábrica de Gelo
ALPINA
FRIGOSTRELLA
MAYEKAWA
SEIKAN
SULFISA
WORLDLAB
YORK

Ferragem para Refrigeração
CAPITAL
WORLDLAB

Filtros Depuradores de Ar
LUDIFRIO
SACCO
WORLDLAB

Filtros Secadores
DANFOSS
SPIRAX SARCO
WORLDLAB

Gerador de Energia
EVAPCO

Ionizadores de Ar
SACCO

Intercambiadores de Calor para Refrigerantes
SEIKAN

Isolamento Térmico
ALLENGE
DÂNICA
ISOESTE
PERFISUL
SEIKAN

WORLDLAB

Manômetros
FULL GAUGE
INSTRUTHERM
MAYEKAWA
SPIRAX SARCO
WORLDLAB

Medidores
INSTRUTHERM
LUDIFRIO
MAYEKAWA
WORLDLAB

Monobloco Frigorífico
ALLENGE
SEIKAN
WORLDLAB

Montagem de Câmaras
ALLENGE
DÂNICA
MAYEKAWA
MECALOR
REFRI-LESTE
SEIKAN
SHIGUEN
WORLDLAB

Painéis Frigoríficos
ALLENGE
DÂNICA
ISOESTE
MAYEKAWA
MECALOR
PERFISUL
PF DA SILVA
REFRI-LESTE
SÃO RAFAEL
SEIKAN
SHIGUEN
WORLDLAB

Painéis Isolantes Pré-fabricados
ALLENGE
DÂNICA
MAYEKAWA
MYCOM
SEIKAN
YORK

Resfriadores de Amônia
ALLENGE
BÚFALO INOX
FRIODINAL
MAYEKAWA
MYCOM
SEIKAN
WORLDLAB
YORK

Peças para Compressores
MAYEKAWA
SEIKAN
YORK

Portas de Ar
MAYEKAWA
SÃO RAFAEL
WORLDLAB

Portas Flexíveis
ANTONIO CARLOS

FERREIRA ME
SÃO RAFAEL
WORLDLAB

Portas Frigoríficas
DÂNICA
ISOESTE
MAYEKAWA
PERFISUL
REFRI-LESTE
SÃO RAFAEL
SEIKAN
WORLDLAB

Pressostatos
DANFOSS
FULL GAUGE

Quadros Elétricos
REFRI-LESTE
SEIKAN

Registrador de Temperatura
FULL GAUGE
INSTRUTHERM
MAYEKAWA
WORLDLAB

Registrador de Umidade
FULL GAUGE
INSTRUTHERM

Registros
BIASINOX
DANFOSS
LUDIFRIO
TCA INOX
ZEGLA

Reservatório de Amônia
SEIKAN
SHIGUEN
WORLDLAB

Resfriadores
ALLENGE
ARSOPI
EVAPCO
JOHNSON
CONTROLS
MAYEKAWA
QUALITERME

Resfriadores de Líquidos “ Chillers”
ADL

ALLENGE
JOHNSON
CONTROLS
MAYEKAWA
MECALOR
MYCOM
QUALITERME

SEIKAN
WORLDLAB
YORK

Resfriadores de Túneis
ADL
ALLENGE
JOHNSON
CONTROLS
MAYEKAWA
MECALOR
SEIKAN
WORLDLAB

Salas Limpas (acessórios diversos)
DÂNICA
MAYEKAWA

Salas Limpas Moduladas Pré-fabricadas
DÂNICA
MAYEKAWA
SEIKAN
WORLDLAB

Secadores
APT GROUP
BIASINOX
ELBER
GEA
GEA NIRO
MAYEKAWA

Separadores de Líquidos
DANFOSS
MAYEKAWA

Separadores de Óleo
ADL
ALLENGE
DANFOSS
MAYEKAWA
SEIKAN
WORLDLAB
YORK

Serpentinas
ALLENGE
LUDIFRIO
SEIKAN
SHIGUEN
WORLDLAB

Tanques para Acumulação de Gelo
ALLENGE
MAYEKAWA
MECALOR
SEIKAN

Tanques Resfriadores de Leite
ALLENGE
EUGAPEC
LUDIFRIO
QUALITERME

Telhas Térmicas
DÂNICA
ISOESTE

Temporizadores
FULL GAUGE
LUDIFRIO

Termoacumuladores
ALLENGE
MAYEKAWA
MECALOR

Termopainel
DÂNICA
WORLDLAB

Termostatos
DANFOSS
FULL GAUGE
LUDIFRIO

Testadores
INSTRUTHERM

Torquímetro
BÚFALO INOX
INSTRUTHERM

Torres de Resfriamento
ALLENGE
ALPINA
EVAPCO
FRIODINAL
LUDIFRIO
MAYEKAWA
QUALITERME
WORLDLAB

Trenas Eletrônicas
INSTRUTHERM
WORLDLAB

Trincos e Maçanetas para Portas Frigoríficas
WORLDLAB

Trocadores de Calor
ALLENGE
BIASINOX
BÚFALO INOX
EQUILATI
FRIODINAL
GEA
GLOBO INOX
LUDIFRIO
MAYEKAWA
OROBICA
QUALITERME
SEIKAN
SHIGUEN
WORLDLAB
YORK

Válvulas de Segurança e Alívio para Refrigerantes
DANFOSS
MAYEKAWA
SEIKAN
SPIRAX SARCO
ZDL

Tubos Capilares
LUDIFRIO
WORLDLAB

Tubos de Cobre para Refrigeração

JOHNSON CONTROLS
SÃO RAFAEL
WORLDLAB

Tubos e Conexões Flexíveis
SÃO RAFAEL
WORLDLAB

Túneis de Congelamento
ALLENGE
JOHNSON
CONTROLS
LUDIFRIO
MAYEKAWA
SEIKAN
SHIGUEN
WORLDLAB
YORK

Unidades Compactas de Refrigeração
ALLENGE
CAPITAL
DANFOSS
FRIODINAL
MAYEKAWA
SÃO RAFAEL
SEIKAN
QUALITERME
WORLDLAB

Vacuômetros
ADL
INSTRUTHERM
WORLDLAB

Válvulas Automáticas
DANFOSS
MAYEKAWA
ZDL

Válvulas Auto-operadoras para Água e Vapor
DANFOSS
ZDL

Válvulas de expansão
DANFOSS
MAYEKAWA
SEIKAN
ZDL

Válvulas de Segurança e Alívio para Refrigerantes
DANFOSS
MAYEKAWA
SEIKAN
SPIRAX SARCO
ZDL

Válvulas de Serviço
DANFOSS
IBRAM
MAYEKAWA
SEIKAN
ZDL



REFRIGERAÇÃO E TRANSPORTE

Válvulas Industriais

DANFOSS
JOHNSON
CONTROLS
MAYEKAWA
SPIRAX SARCO
ZDL

Válvulas Solenóide

DANFOSS
MAYEKAWA
SEIKAN
SPIRAX SARCO
WORLDLAB
ZDL

Válvulas Termostáticas pressostáticas para refrigerantes

DANFOSS
JOHNSON
CONTROLS
MAYEKAWA
SEIKAN
ZDL

Variadores de Frequência

DANFOSS
MAYEKAWA

Vasos de Pressão

ALLENGE
DANFOSS
GLOBO INOX
MAYEKAWA
MYCOM
SEIKAN
WORLDLAB
YORK

Visores de Líquidos

ALLENGE
DANFOSS
FRIODINAL
MAYEKAWA
SEIKAN
WORLDLAB

FORNECEDORES

3M MICROBIOLOGIA

ROD. ANHANGUERA, KM, 110
13181-900 – SUMARÉ –SP
mmm.com

ABB

AV. DO ANASTÁCIO, 740
05119-900 – SÃO PAULO - SP
abb.com

ACEPIL

acepil.com.br

AÇUCAR GUARANI

ROD. ASSIS CHATEAUBRIAND, KM 155 - CP 359
15400-000 - OLIMPIA - SP
aguarani.com.br

AÇUCAREIRA QUATA

R. XV DE NOVEEMBRO, 865
18680- 900 - LENÇÓIS PAULISTA - SP

ADECOL

R. ALEXANDRE KISS, 22
07251-360 – GUARULHOS -SP

ADESTE

adeste.com.br

ADI SYSTEMS

R. DUQUE DE CAXIAS, 1883
13930-095 – PIRASSUNUNGA – SP

ADM DO BRASIL

AV. ROQUE PETRONI JR, 999 - 4o ANDAR - C.J. 41
04707-310 - SÃO PAULO - SP
adm.com

ADPLAST

www.adplast.com.br

AGARGEL

R. DR. SAMUEL PORTO, 351 - C.J. 51
04054-010 - SÃO PAULO - SP
agargel.com.br

ÁGUIA INOX

R. JOANA RIGONI MASSOLINI,48
95720-000 - GARIBALDI - RS
aguaiainox.com.br

AF PLÁSTICOS

R. CUMARU, 219 – SALA 13
13098-324 – CAMPINAS – SP

AGRÍCOLA HORIZONTE

AV. IRIO JACOB WELP, 600
85960-000 – MAL. CÂNDIDO RONDON - PR
alex@amidos.ind.br
amidos.ind.br

AGROMANDIL AMIDOS

R. ALBERTO MARTINS RIBEIRO, 35
38414-162 - UBERLÂNDIA - MG
agromandil.com.br

AJINOMOTO

R. VERGUEIRO, 1737
04101-000 – SÃO PAULO - SP
ajinomoto.com.br

AKSELL QUÍMICA

R. ANDRÉ ADOLFO FERRARI, 488
13347-395 - INDAIATUBA - SP
aksell.com.br

AKSO

R. EMÍLIO DEXHEIMER, 357
93032-200 - SÃO LEOPOLDO - RS
akso.com.br



ALIBRA

AV. ALEXANDER GRAHAN BELL, 200 –
TECHNO PARK D1 E B4
13069-310 – CAMPINAS – SP
alibra.com.br



ALLENGE

R. ARABUTÃ, 427
90240-470 - PORTO ALEGRE - RS
Tel: (51) 3337-8822
allenge@allenge.com.br
www.allenge.com.br

ALLISON TRANSMISSION DO BRASIL

R. AGOSTINO TOGNERI, 57 -
04690-090 - SÃO PAULO - SP

ALITEC

R. BANANAL, 179
12414-300 - PINDAMONHANGABA – SP
alitec.com.br

ALLPAC

R. ALLPAC, 136
05163-020 - SÃO PAULO - SP
www.allpac.com.br

ALPHAMAG EQUIP. INDUSTRIAIS

R. RIO CLARO, 40
13030-130 – CAMPINAS - SP
info@alphamag.com.br

ALPINA

ROD. ESTADUAL MARCO POLO, 940
09844-150 - SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP
www.alpina.com.br

AM - ANDREA MOURA

amconsulting.net.br

AMBFLEX

ambflex.com.br

AMCOR

R. FRANCISCO PEREIRA DUTRA, 2010
13290-000 – LOUVEIRA – SP
www.amcor.com

AMBIENTECH

R. ÁLVARO MARTINS, 219
31260-330 - BELO HORIZONTE - MG
www.ambientech.com.br

AMINNA

R. MINN BUDAG, 262
89045-110 – BLUMENAU - SC
www.aminna.com.br

AMV INDUSTRIAL

R. TOMÉ DE SOUZA, 321
89804-070 - CHAPECÓ - SC
amvindustrial.com.br

ANACONDA

AV. VENCESLAU DE QUEIROZ, 44
05323-904 – SÃO PAULO - SP
anaconda.com.br

ANALITIC INSUMOS

R. CANARIM JR., 186
04361-070 - SÃO PAULO - SP
analiticinsumos.com.br

ANDIRAH BRASIL

R. JOSÉ DE LIMA BRUZZI, 64
35920-000 – NOVA ERA – MG
andirahbrasil.com.br

ANDRAPACK

andrapackembalagens.com.br

ANDRITZ SEPARATION

R. PROGRESSO, 450
89107-000 - POMERODE - SC
andritz.com/separation-brasil



ANHEMBI BORRACHAS

R. MAJOR BASILIO, 348
03181-010 - SÃO PAULO - SP
Tel: (11) 2601-3311
vendas@anembiborrachas.com.br
anembiborrachas.com.br

ANTON PAAR

R. JOSE DE MAGALHÃES, 646
04026-090 – SÃO PAULO - SP
antonpaar.com.br

APLIPACK

R. EDUARDO MEDON, 909
13477-230 – AMERICANA - SP
aplipack.com.br

APT GROUP

ALPHAVILLE EMPRESARIAL - 18 DO FORTE
06472-001 - BARUERI - SP
aptgroup.com.br

AQIA NUTRITION

R. COM. EDUARDO SACCAB, 215, sala 411
04601-070 - CAMPO BELO - SÃO PAULO - SP
aqia.net

AQUALAB/DECAGON

R. JOSÉ ALVES SANTOS, 281- SL 102
12230-081 - SÃO JOSÉ CAMPOS – SP
aqualab.com.br

ARCH QUÍMICA – LONZA

R. ALCIDES RICARDINI NEVES, 12
04575-050 - SÃO PAULO - SP
lonza.com

AROMAX

AV. CÉLIO TADASHI KOBAYASHI, 711
12412-790 - PINDAMONHANGABA - SP
aromax.com.br

ARLA FOODS

R. SILVA BUENO, 1808 – C.J 51
04208-001 – SÃO PAULO – SP
Tel: 11 3469-6233
afisa@arlafoods.com
la.arlafoodsingredients.com

ARSOPI

R. SERRA DO MANTIQUEIRA -
CENTRO EMP. RAPOSO TAVARES - AL. 1, 271
06730-000 - VARGEM GRANDE PAULISTA
- SP
www.arsopi.com

ATLÂNTICA FOODS

R. JOSÉR STORANI, 75 - Cj. 501
13209-081 - JUNDIAÍ – SÃO PAULO - SP
atlanticafoods.com

ARTVAC

AV. PREFEITO NILSON VILELA, 750
37190-000 - TRÊS PONTAS – MG
artvac.com.br

ASHLAND / GERMINAL / ISP

VIA DAS PAINEIRAS, 3864
13315-000 - CABREÚVA - SP
ashland.com



AVANTE INGREDIENTES

R. DR. ELÁDIO LOPES, 08
DISTRITO INDUSTRIAL- BENFICA
36092-008 - JUIZ DE FORA - MG
Tel: (32) 3017-6158 / 3017-4692
Cel: (32) 99927-7925
cristiani@avanteingredientes.com.br
avanteingredientes.com.br

BALLUFF

R. FRANCISCO FOGA, 25
13288-166 – VINHEDO – SP
balluff.com.br

Barentz.

BARENTZ BRASIL

AV. ANGÉLICA, 2220 – 9ºA
01228-200 – SÃO PAULO – SP
11 2974-7474
suporte@barentz.com.br
brazil.barentz.com

BARION

R. CARMEN ZANON,1736
83412-670 – COLOMBO - PR
saborbarion.com.br -

BARRY CALLEBAUT

AV.PAULISTA, 1048 CJ 151/152
01310-100 São Paulo – SP
barrycallebaut.com

BASF

AV. NAÇÕES UNIDAS, 14171
04794-000 - SÃO PAULO - SP
Newtrition.basf.com

BAUKO

R. SANTA EROTILDES, 200 - PRÉDIO I
03403-002 - OSASCO - SP
bauko.com.br

BAUMER

R. RODRIGO SOARES DE OLIVEIRA, 470
13208-120 JUNDIAÍ – SP
baumer.com

BAYER

R. DOMINGOS JORGE, 1000
04779-900 - SÃO PAULO - SP
bayerchemicals.com.br

BIASO & BACHA INOX

R. JOSÉ PAULO DA SILVA, 40
37480-000 - LAMBARI - MG
bbinox.com.br

BECKHOFF

R. CAMINHO DO PILAR, 1362,
09190-000 - SANTO ANDRÉ - SP
beckhoff.com

BELA VISTA

R. ELOI CERQUEIRA, 132
03062-010 - SÃO PAULO - SP
grupobv.com.br

BELL FLAVORS E FRAGRÂNCIAS

R. ANTHERO CORREA G. FILHO, 125
06612-902 - JANDIRA - SP
bellff.com

BELTON AUTOMAÇÃO PNEUMÁTICA

R. SÃO JOÃO, 1171
93010-250 - SÃO LEOPOLDO - RS
Tel: (51) 3081-5111
fabio@belton.com.br
belton.com.br

BEMIS

AV. MÁRIO HABERFELD, 555
02145-000 - SÃO PAULO - SP
bemis.com.br

BENEO

R. CASA DO ATOR, 1117 C.J. 134
04546-004 - SÃO PAULO - SP
beneo.com

BERMO VÁLVULAS E EQUIPAMENTOS

bermo.com.br

BETTER CHOICE SOLUTIONS

betterchoicesolutions.com



BIASINOX

R. FRANCISCO DE BIASO, 100
37480-000 - LAMBARI - MG
Biasinox.com.br

BINOX

binox.com.br

BIOCAL/BURNTECH

www.biocal.ind.br

BIOHAWA

R. QUIRINO ZAGONEL, 467
83020-250 – SÃO JOSÉ DOS PINHAIS – SP
biohawa.com.br

BIOKAR

solabia.com.br

BIOLÓGICA

biologic.vendas@uol.com.br

BIORIGIN

AV. BRIG. FÁRIA LIMA, 2277 - 5º ANDAR
01452-000 – SÃO PAULO – SP
Biorigin.net

BIOCON

R. SUMÉRIA, 57
04661-010 – SÃO PAULO - SP
biocondobrasil.com.br



BITZER COMPRESSORES
AV. JOÃO PAULO ABLAS, 777
06711-250 - COTIA – SP
bitzer.com.br

BIOTAE- EXTRATOS E INGRED. NATURAIS
R. DERVILLE GABRIEL PEREIRA, 310
18280-614 - TATUI – SP
biotare.com.br

BIOVITAL
R. DONA ANA PRADO, 245
13574-031 - SÃO CARLOS - SP
biovital.ind.br

BIZERBA
AL. CAIAPÓS, 717
06460-110 - BARUERI – SP
bizerba.com

BOMBINOX
R. KILIANO HAMMES, 590
88106-698 - SÃO JOSÉ - SC
bombinox.com.br

BONESI
R. MIGUEL WESNKI, 230
83650-000 - BALS
A NOVA - PR
bonesi.com.br

BORAQUIMICA
www.boraquimica.com.br

BORETO \$ CARDOSO
AV INAJAR DE SOUZA, 1067
02717-000 - SÃO PAULO - SP
boreto.com.br

BORSATO
R. ARMANDO CLÁUDIO HANSEN, 332
95180-000 - FARROUPILHA - RS
borsatoindustrial.com.br

BRAMAK
R. CACILDA BECKER, 61
13425-144 – PIRACICABA – SP
bramak.com.br

BRASEQ
AV. DR. ANTENOR SOARES GANDRA, 433
13240-000 – JARINU - SP
braseq.com.br

BRASIL PACKAGING
R. SUB-TEN. ACÁCIO A. PEREIRA, 26
18606-223 - BOTUCATU - SP
brasilpack.com.br

BRENNTAG FOOD & NUTRITION
R. GOMES DE CARVALHO, 1996 – 25º AND.
04547-006 - SÃO PAULO – SP
brenntag.com/food-nutrition

BRING SOLUTIONS
R. DA BARRA, 603
06705-420 – COTIA – SP
bringsolutions.com.br

BRUKER
ROD. DOM PEDRO I, KM 87,5
12954-260 - ATIBAIA – SP
bruker.com

BUCHI
buchí.com/br-pt

BTA ADITIVOS
R. JOÃO MARCATTO, 260, SL 401, CENTRO
89251-670 – JARAGUÁ DO SUL – SC

BÚFALO INOX
R. IZZET FARAH, 2-88
17.034-400 - BAURU - SP
bufaloinox.com.br

BUNGE
ROD. JORGE LACERDA, KM 20
89110-000 - GASPARG - SC
bungealimentos.com.br

CAP-LAB
R. AMADIS, 116 - IPIRANGA
04221-000 - SÃO PAULO - SP
cap-lab.com.br

BYD ENERGY
AV. ANTÔNIO BUSCATO, 230
13069-119 - CAMPINAS – SP
byd.com

CALDEIRAS WS
www..caldeirasws.com.br

CAMARGO INDUSTRIAL
camargointdustrial.com.br

CARGILL AGRÍCOLA
R. DR CHUCRI ZAIDAN, 1240 – 6ºA
04711-130 - SÃO PAULO - SP
cargill.com.br

CCL LABEL
ROD. VINHEDOVIRACOPOS, KM 79
13280-000 – VINHEDO – SP
ccllabel.com.br

CD EMBALAGENS
R. NATAL, 418
29167-021 - SERRA – ES
cdembalagens.com.br

CANDON
AV. IRIO JACOB WELP, 810
85960-000 - MAL CÂNDIDO RONDON – PR
Candon.com.br

CARPLAST EMBALAGENS
R. SAGRADO CORAÇÃO, 177
37790-000 – IBITIURA DE MINAS – MG

CASSAVA
R. OSWALDO CRUZ , 164 - SUMARÉ
89160-000 - RIO DO SUL - SC
cassava.com.br

CASA DO AROMA
AV. DR. FERNANDO COSTA, 310
15061-000- SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP
casadoaroma.com.br

CASTINOX
R. WALMIR FREIBERG, 75
88122-430 - SÃO JOSÉ - SC
castinox.com.br

CERÂMICA SÃO LUIZ
R. ALFREDO MARTINELLI, 80
13920-000 – PEDREIRA - SP
ceramicasaoluiz.com.br

CEREALLE
AV. FERNANDO OSORIO, 6389
96070-000 - PELOTAS - RS
cerealle.com.br

CEREAIS BRAMIL
CENTRO EMPRESARIAL DA BARRINHA,S/Nº
25804-970 – TRÊS RIOS -, RJ
grupomil.com.br

CHAPECÓ
www.chapecosi.ind.br

CHR HANSEN
ROD. VISCONDE DE PORTO SEGURO, 2860
13278-327 – VALINHOS – SP
chr-hansen.com/pt

CIPATEX
R. ARLINDO CAMPANA, 849
18520-000 CERQUILHO - SP
cipatex.com.br

CISBRA AGROINDUSTRIAL
cisbra.com.br

CITROFLAVOR
R. TAUBATÉ,2059
15810-175 – CATANDUVA – SP
citroflavor.com.br

CHRISTEYNS
ROD. SP 332 – KM 136
13150-970 - COSMÓPOLIS – SP
christeyns.com

CLARIANT
AV. DAS NAÇÕES UNIDAS, 18001
04795-900 - SÃO PAULO - SP
clariant.com

CLIMA RIO
climario.com.br

CLYREP
R. HENRIQUE VAZ, 147
36052-590 - JUIZ DE FORA - MG
clyrep.com.br

COBERMAQ
R. ROSA TESHEIDER, 260
BENTO GONÇALVES – RS – 95705-858
cobermaq.com.br

COMARPLAST
R. PAULO SILVEIRA COSTA, 91
04775-200 - SÃO PAULO - SP
comarplast.com.br

COMPACT FLOW
comoactflow.com

CONAPROLE
R. CONSELHEIRO SARAIVA, 306 - SL 84
02037-020 - SÃO PAULO - SP
conaprole.com.br
R. EMÍLIA MARENGO, 682 - 2ºAND.

CONVCRED PROCESSAMENTO DE DADOS
R. MIGUEL DOS SANTOS FINTEMAN, 2
36880-106 – MURIAÉ – MG
convcred.com.br

COPOS PARA REQUEIJÃO - RMPACK
ROD. DA UVA, 2644
83402-000 - COLOMBO- PR -
www.copospararequeijao.com.br

CORANTEC
R. JAVAÉS, 166
01130-010 - SÃO PAULO - SP
corantec.com.br

CORBION GROUP BRASIL
AV. DAS ARAUCÁRIAS 4826
83707-754 – CHAPADA - ARAUCÁRIA - PR
Tel: 41 3512-4500
Ingrid.spengleri@corbion.com
Corbion.com

COSTAINOX
R. QUARTZOS, 7 - N SRA PENHA
29110-172 – VILA VELHA - ES
riani@costainox.com.br

COSMOQUÍMICA
AV. GUPÊ, 10317
06422-120 - BARUERI - SP
cosmoquimica.com.br

COW MED
cowmed.com.br

CP KELCO BRASIL
R. TEIXEIRA MARQUES, 845
13485-120 - LIMEIRA - SP
cpkelco.com

CRAMER AROMAS
R. ALCIDES SOTTINI, 196
13602-105 – ARARAS – SP
cramerlatan.com

CRIALIMENTOS
R. ATÍLIO BISCUOLA, 2637
13290-000 – LOUVEIRA – SP
crialimentos.com.br

DA BARRA
BAIRRO COSTA PINTO S/Nº
17340-000 - PIRACICABA - SP
cosan.com.br

DAIRY EQUIPS IMPORT
R. CASIMIRO MARQUES ABREU 32
82200-130 – CURITIBA – PR
dairy.com.br

DANFOSS
R. AMÉRICO VESPÚCIO, 85 - JD. PLATINA
06273-070 - OSASCO - SP
danfoss.com.br

DÂNICA
R. NORUEGA, 99
89206-600 - JOINVILLE - SC
danica.com.br

DMOM MÁQUINAS
R. ARY ANTONIO M. GODOY, 148
14660-000 - SALES OLIVEIRA – SP
Dmom.com.br

DANISCO / DUPONT
ROD. RAPOSO TAVARES, KM 27,2
06707-000 - COTIA - SP
Dupont.com

DAXIA
R. CANTAGALO, 74 - 170 AND.
03319-000 - SÃO PAULO - SP
Tel: (11) 2633-3000 Fax: (11) 2631-6015
vendas@daxia.com.br
daxia.com.br

DCA DISTRIBUIDORA
AL. COM. HENRIQUE FERNANDES ENSA, 30
37470-000 – SÃO LOURENÇO – MG
www.dca-distribuidora.com.br

DELGO
R. DA BARRA 327 – PQ RINCÃO
06705-420 - COTIA - SP
delgo.com.br

DESCARTÁVEL
AV. INTERLAGOS, 3455
04661-300 - SÃO PAULO - SP
descartavel.com.br

DIANA FOOD
R. PAULO VARCHAVTCHIK, 200
18087-190 - SOROCABA - SP
diana-food.com

DÖHLER
R. MIGUEL GUIDOTTI, 905
13485-342 - LIMEIRA - SP
Tel: (19) 2114-6000
mailbox.br@doehler.com
doehler.com

DOIS IRMÃOS
R. PETINGUARA, 76
04384-110 – SÃO PAULO - SP
m2irmaos.com.br

DOREMUS
R. STA. MARIA DO PARÁ, 32 E 42
07175-400 - GUARULHOS - SP
doremus.com.br

DSM PRODUTOS NUTRICIONAIS
AV. CHEDID JAFET, 75 - TORRE SUL, 5ºA
04551-065 - SÃO PAULO - SP
dsm.com

DUAS RODAS
R. RODOLFO HUFENÜSSLER, 755
89251-901 - JARAGUÁ DO SUL - MG
duasrodas.com

ECOLAB
pt-br.ecolab.com

ELIAN BIOTECH
elianbiotech.com

ECOLEAN
R. JOSE VERSOLATO 111 SL 715
09750-730 – SÃO BERNARDO DO CAMPO – SP
ecolean.com.br

EMBALATEC
R. LAPLACE, 96 – 7oAND
04622-000 – SÃO PAULO – SP
embalatec.com.br

EMBALI
R. DAS HORTÊNCIAS, 03 a 12
29148-900 - CARIACICA - ES
embali.com.br

EMIL/INCOMAQ
emil.com.br

EMOFRIGO
emofrigo.com

EMUSA
ESTR. MUNICIPAL, 200 – GLEBA 3
ROD. ERMÊNIO DE OLIV PENTEADO, KM 58,6
13347-600 – INDAIATUBA - SP
emusa.com.br



ENBA Embalagens
www.enba.com.br

ENGEFRIL
www.engefril.com.br

ENGINEERING
R. DR. GERALDO CAMPOS, 375 - 100 AND
04571-020 - SÃO PAULO - SP
Tel: (11) 3629-5300
fernando.barradas@engdb.com.br
www.engdb.com.br

EPA QUÍMICA
AV. ENGº JOÃO FERNANDES GIMENES
MOLINA, 512 - CX.P 281
13213-080 - JUNDIAÍ - SP
epaquimica.com.br

EQUILATI
R. JOÃO MASSUIA, 190
13848-356 - MOGI GUAÇU – SP
equilati.com.br

EQUIMATEC MÁQUINAS
R. GUAIBA, 53
89165-102 - RIO DO SUL – SC
equimatec.com.br

ESKO DO BRASIL
R. PROF. APRÍGIO GONZAGA, 78
04303-000 – SÃO PAULO – SP
esko.com

EUROGERM
R. SGT0. GABRIEL PEDRO DE OLIVEIRA, 350
13295-000 – ITUPEVA –SP
eurogerm-brasil.com

EVACON
www.evacon.com.br

EVAPCO BRASIL
ALAM. VÊNUS, 151 - AMERICAN PARK
13347-659 - INDAIATUBA - SP
Tel.: (11) 5681-2000
evapco.com.br

EXCEL SERV. METROLOGIA
R. SÁLVIO COUGO, 431
37018-020 – VARGINHA – MG
excelmetro.com.br





EXIMAQ
ESTR. DA FAZENDA SANTANA, 888
13280-000 - VINHEDO - SP
eximaq.com.br

EXSTO
exsto.com.br

FARM DIRECT FOOD
R. VISC. DO RIO BRANCO, 1358 - Sala 1305/6
80420-210 - CURITIBA - BR
fdfla.com

FAYTECH
faytech.com.br

FEITAL
AV. MOINHO FABRINI, 1296
09862-000 - SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP
feital.com.br

FERMENTECH
R. JARINU, 246
03360-000 - SÃO PAULO - SP
Tel: (11) 2227-7500
fermentech@fermentech.com.br
fermentech.com.br

FESTO
www.festo.com.br

FG INDMAQ
www.fgindmaq.com.br

FIBRA MINAS LAMBARI
R. DR. GARÇÃO STOCKLER, 254
37480-000 - LAMBARI - MG

FIBRAIS
R. FRANCISCO TOMAZ DIAS, 95
37480-000 - LAMBARI MG

FIBRAV
R. JOAQUIM ANDRÉ DE CARVALHO, 1800
37480-000 - LAMBARI - MG
Tel: (35) 3271-3300 : (35) 98825-4117
vendas@fibrav.com.br
fibrav.com.br

FIELDER
fielder.com.br

FL FRIGERI
ROD. DA UVA, 2644
83402-000 - COLOMBO- PR -
brasilpack.com

FLUID BRASIL
R. ANTÔNIO OVÍDIO RODRIGUES, 845
13231-180 - JUNDIAÍ - SP
fluidbrasil.com.br

FIRACE
ROD. PR.317 TREVO IGUAARAÇU x STA FÉ
86750-000 - SANTA FÉ - PR
firace.com.br

FIRMENICH
ROD. RAPOSO TAVARES - KM 26,150
06714-025 - COTIA - SP
firmenich.com

FISCHER TERM
R. VITÓRIA, 237
06529-200 - SANTANA DO PARNAÍBA - SP

FMC
AV. DR. JOSÉ B. COUTINHO NOGUEIRA, 150 - 1º
13091-611 - CAMPINAS - SP
fmc.com

FORT PALETES
AV. VITORINO MONTEIRO, 150
18460-000 - ITARARÉ - SP
fortpalletes.com.br

FORTRESS
R. DANILO VALBUZA, 55
07747-300 - SÃO PAULO - SP
fortress-iss.com.br



FORTUCE
ROD. ATAULFO ALVES, 800
BAIRRO JARDIM INDAIÁ
36790-000 - MIRAI - MG
Tel: (32) 3426-1305
fortune@fortune.com.br
fortune.com.br

FOSS BRASIL
R. GIRASSOL, 250
05433-000 - SÃO PAULO - SP
Tel: 11 3863.7777
Fossanalytics.com

FRACTA FOODS
www.fractafoods.com.br

FRIGOCENTER
frigocenter.com.br

FRILAT
R. MISTER MOORE, 157 - Sl. 105
36013-180 - JUIZ DE FORA - MG

FRIGOSTRELLA
R. ETÍOPIA, 239
06715-775 - COTIA - SP
frigostrella.com.br

FULL GAUGE
R. JULIO DE CASTILHOS, 250
92120-030 - CANOAS - RS
fullgauge.com.br

FUNCIONAL MIKRON
AL. ITAJUBÁ, 1564
13278-530 - VALINHOS - SP
funcionalmikron.com.br

GAIL CERÂMICA
R. CAVADAS, 988
07044-000 - GUARULHOS - SP
gail.com.br

GALENA QUÍMICA
R. PEDRO STANCATO, 860
13082-050 - CAMPINAS - SP
alena.com.br

GEA NIRO SOAVI
gea-nirosoavi.com.br

GEA EQUIPAMENTOS E SOLUÇÕES
AV. MERCEDES BENZ, 679 - PD. 4D2 - 1º ANDAR
13054-750 - CAMPINAS - SP
gea.com/pt

GEHAKA
AV. DUQUESA DE GOIÁS, 235
05686-900 - SÃO PAULO - SP
gehaka.com.br

GEIGER
R. 19 DE NOVEMBRO, 55
83323-260 - PINHAIS - PR
geigerequipamentos.com.br

GELCOPEP
AV. PAPA JOÃO XXIII, 300
13920-000 - PEDREIRA - SP

GELITA
R. PHILLIP LEINER, 200
06714-285 - COTIA - SP
Tel: (11) 2613-8000
service.sa@gelita.com
gelita.com.br

GELNEX
ROD. SC 283 KM 25
89760-000 - ITÁ - SC
gelnex.com.br

GELPRIME
gelprime.com.br

GENU-IN
genu-in.com

GERTECH
gertech.ind.br

GIVAUDAN
AV. ENG. BILLINGS, 2185
05321-010 - SÃO PAULO - SP
givaudan.com



GLOBALFOOD
R. ALBERTO SAMPAIO, 45
04373-030 - SÃO PAULO - SP
globalfood.com.br

GLOBO LAT
ESTR. DA CAVALHADA II, 800
94180-510 - GRAVATAÍ - RS
Tel: (51) 3489-2400/2403
azevedo@globoinox.com.br
globoinox.com.br

GNT BRASIL - EXBERRY
R. ALEXANDRE DUMAS, 1630 - CJ.21
04717-004 - SÃO PAULO - SP
info-brasil@gnt-group.com
gnt-group.com

GRASSE
R. LUIZ LAWRIE REID, 295
09930-760 - DIADEMA - SP
grasse.com.br

GRATI
AV. MARIA COELHO AGUIAR, 573 -
05805-000 - SÃO PAULO - SP
grati.com.br

GRATT MÁQUINAS
R. ANTONIO PELEGRINI, 45
89665-000 - CAPINZAL - SC
gratt.com.br

GRAMKOW
R. JOÃO DIETRICH, 465
89219-140 - JOINVILLE - SC
gramkow.com.br

GREEN INGREDIENTS
R. CASCATINHA, 36
13104-074 - SOUSAS - CAMPINAS - SP
m.gorgatti@uol.com.br

GREAT FOODS
AV. ANGELICA, 2118 4º ANDAR CJ. 42
01228-200 - SÃO PAULO - SP
greatfoodsbrasil.com

GRUPO BRASMO
R. JACINTO PATUSSI, 128 - D -
89815-220 - CHAPECÓ - SC
Brasmo.com.br

GRUPO TILIFORM
AV.RODRIGUES ALVES, 36-16
BAURU - SP - 17030-000
grupotiliform.com.br

GRUPO USJ
FAZENDA SÃO JOÃO, CP 13
13600-970 - ARARAS - SP

GTA ALIMENTOS
gtaalimentos.com.br

GT FOODS - LORENZ
ROD. BR 376 - EST. MARINGÁ, LOTE 152
87070-810 - MARINGÁ - PR
Tel: 44 3218-5345
Aleksandro.siqueira@gtfoods.com.br
lorenz.com.br

GUALAPACK
AV. BENEDITO GERMANO DE ARAUJO, 99
18560-000 - IPERÓ - SP
gualapack.com.br



GUARANI PLAST
FAZENDA GUARANI - ESTRADA MIRAI
DORES DA VITÓRIA, S/N, KM 0, ZONA RURAL
36790-000 - IRAÍ - MG
Tel: (32) 3426-1243 / (32) 3426-1166
comercial@guaraniplast.com.br
guaraniplast.com.br

GUIALAT
R. ISSAC NEWTON 268 APT0 203
35162-376 - IPATINGA - MG
guialat.com.br

HANNA INSTRUMENTS
Al. Caiapós, 596 - Tamboré
06460-110 - BARUERI - SP
hannainst.com.br

HARALD
ESTR. ANA PROCÓPIO DE MORAES, 745
06528-551 - SANTANA DE PARNAÍBA - SP
harald.com.br

HECKE
R. BRÁSILIO CUMAN, 1650
82315-010 - CURITIBA - PARANÁ

HAVER & BOECKER
ROD. CAMPINAS/MONTE MOR, KM 20
13190-000 - MONTE MOR - SP
haverbrasil.com.br

HELA
R. FRANCISCO LEITÃO, 469 -CJ 1202
05414-901 - SÃO PAULO - SP
helaspice.com

HEXIS
AV. ANTONIETA PIVA BARRANQUEIROS, 385
13212-000 - JUNDIAÍ - SP
hexis.com.br



HEXUS FOOD
ROD. RS 240, 407 - KM 06 - PORTÃO VELHO
93180-000 - PORTÃO - RS
Tel: (51) 3562-6060
comercial@hexus.com.br
hexus.com.br

HIGEX
R. PROFª REGINA MARIA S.W. RAMOS, 292
88113-140 - SÃO JOSÉ - SC
higex.com.br

HIGHTECH
www.hightech.ind.br

HIPER CENTRIFUGATION
R. PASCHOAL CIOLFI, 404/422
13060-066 - CAMPINAS - SP
hipercentrifugation.com.br

HIPERPLAS EMBALAGENS
AV. WIKI ÚRSULA WIEGAND -555 - DISTR. INDL.
18560-000 - IPERÓ - SP
hiperplas.com.br

HORIZONTE AMIDOS
ROD. PR 491, S/N, KM 06
DISTR. NOVO TRÊS PASSOS
85975-000 - MAL. CÂNDIDO RONDON - PR
Tel: (45) 3284-8500
alex@amidos.ind.br
amidos.ind.br

HYSTER NO BRASIL
AV. TAMBORÉ, 267
06460-000- BARUERI - SP

IBRAM
R. VERGUEIRO, 8250- IPIRANGA
04272-300 - SÃO PAULO - SP
ibram.com.br

ICL FOOD SPECIALTIES
R. GEORGE OHM, 230 - 21OAND.
04576-020 - SÃO PAULO - SP
Tel: (11) 2155-4520
foodexperts.sa@icl-group.com
icl-group.com

IFF HEALTH & BIOSCIENCES
Av. Sylvio Honório Alv Pentead0 370
06460-025 - BARUERI - SP
www.iff.com

IMAAJ
R. PAULINO FERNANDES SILVA, 441
28887-000 - SAPUCAIA - RJ
imaaaj.com.br

IMCD
imcdgroup.com

IMEDIATO VALVULAS
imediatovalvulas.com.br

IMPORTHERM
R. Miguel Couto 55
94080-032- GRAVATAÍ - RS
importherm.com.br

INCALFER
R. 3º SARG. JOÃO LOPES FILHO, 102
02178-010 - SÃO PAULO - SP
incalfer.com.br

INDEMIL
indemil.com.br

INDUKERN
R. PRESBITERO PLINIO ALVES DE SOUZA, 800
13212-181 - JUNDIAÍ - SP
indukern.com.br

INDUMAK
R. José Theodoro Ribeiro, 165
89258-000 - JARAGUÁ DO SUL - SC
indumak.com.br

INGREDION BRASIL
AV. DAS NAÇÕES UNIDAS, 14171 - TORRE A - 4ºAND.
04794-000 - SÃO PAULO - SP
ingredion.com.br

INJESUL
ESTR. NOVA BADEN S/N
37480-000 - LAMBARI - MG
injesul.com.br

INOPHOS
R. NAPOLEÃO DE BARROS, 1025 - CJ.41
04024-003 - SÃO PAULO - SP
innophos.com

INOX ALIANÇA
AV. PRES. VARGAS, 110
14300-000 - BATATAIS - SP
inoxalianca.com.br



INOX BIASO
R. PREFEITO BERNARDO AROEIRA, 2099
37480-000 – LAMBARI – MG
inoxbiaso.com.br

INOX FLUID
R. COSTA BARROS, 46
03210-000 – SÃO PAULO – SP
inoxfluid.com.br

INOXMILK
AV. JOSÉ CAPISTRANO, 568
37480-000 – LAMBARI – MG
inoxmilk.com.br

INOX-SIL
www.inoxsil.com.br

INOXUL
R. JOSÉ CAPISTRANO, 77 1a TRAVESSA
37480-000 – LAMBARI – MG
inoxul.com.br

INPUT 3D
R. OLÍMPICO, 1169
87070-240 – Maringa-PR
input3d.com.br

INSTRULAB
AV. PERNAMBUCO, 2575
90240-005 – PORTO ALEGRE - RS
instrulab.com.br

INSTRUTHERM
R. SOUZA FILHO, 669
02911-060 – SÃO PAULO - SP
instrutherm.com.br

INTERFOOD
latam.interfood.com

INTERJECT
www.interject.com.br

INTERLAB
PÇA. ISAAC OLIVER, 342
04330-130 – SÃO PAULO – SP
interlabdist.com.br

INTERROLL
R. SEBASTIÃO FABIANO DIAS, 210 / 1203
30320-690 – BELO HORIZONTE - MG
interrol.com.br

ISOFORMA
Rod. D. Gabriel, Km 81,4
13315-000 – CABREUVA - SP
isoforma.com.br

ISOESTE
DAIA - QUADRA 8 - MÓDULOS 14/16 -
75133-600 - ANÁPOLIS - GO
isoeste.com.br

JAGUAR PLÁSTICOS
www.jaguarembalagens.com.br

JANDAPLAST
R. JANDAIA DO SUL, 816
83324-440 - PINHAIS - PR
jandaplast.com.br

JARDINOX
jardinox.com.br

JBTC - JOHN BEAN
AV ENG CARLOS DINUCCI 4605
2º DISTR. IND. (DOMINGOS FERRARI)
14808-900 - ARARAQUARA – SÃO PAULO - SP
jbtc.com

JOHNSON CONTROLS
R. WERNER VON SIEMENS, 111 - 12OA - LAPA
05069-900 - SÃO PAULO - SP
jci.com

JOPEMAR
TRAVESSÃO GARIBALDI, S/N
95270-000 - FLORES DA CUNHA - RS
jopemar.com.br

JORVIC
R. SANTA CRUZ, 315 - SALA 07
13140-000 - PAULÍNIA - SP
jorvic.com.br

JOSMAQ
R. BALDOINO GONÇALVES DIAS, S/N
44340-000 – MURITIBA – BA
josmaq.com.br

JRS – J. RETTENMAIER
AV. DEPUTADO OSWALDO MORAES
E SILVA, 55 - GALPÕES 10 e 12
09991-190 – DIADEMA - SP
Tel: (11) 4051-3234
jrsla@jrsla.com.br
jrs.eu/jrs_en/life-science/food

JT INSTRUMENTAÇÃO
jtip.com.br

JUNGHEINRICH
ROD. HERMENEGILDO TONOLLI, 2355
13295-000 - ITUPEVA - SP
jungheinrich.com.br/

KALYKIM
AV. A. J. RENNER, 231
90245-000 - PORTO ALEGRE - RS
kalykim.com.br

KATEC
katec.com.br

KAVA INGREDIENTES
www.kava-ingredientes.com.br

KCEN
www.kcen.com.br

KENPACK
AV. DA PIRÂMIDE, 343
09970-900 - DIADEMA - SP
kenpack.com.br

KEPLER WEBER
R. ANDARAI, 566
91350-110 - PORTO ALEGRE - RS
kepler.com.br

KERRY
AV. MERCEDES-BENZ, 460
13054-750 - CAMPINAS - SP
kerry.com

KERCIA
R. EUGÊNIA MELLO DE OLIVEIRA KIRCHHEIM, 251
95905-684 - LAGEADO - RS
grupokercia.com.br

KILYOS
AV.PAULISTA, 777 - CJ. 11
01311-100 - SÃO PAULO - SP
kilyos.com.br

KLUBER LUBRICATION
R. SÃO PAULO 345
06465-902 – BARUERI – SP
Br.kluber.com

KRAKI / ADESTE
AV. INDUSTRIAL, 3331
09080-511 - SANTO ANDRÉ - SP
kraki.com.br

LAB CASEUS
labcaseus.com.br

LABONATHUS
R. JAGUARETE, 126
02515-010 - SÃO PAULO - SP
labonathus.com.br

LABORGLAS
www.laborglas.com.br

LABSYNTH
AV. DR. ULYSSES GUIMARÃES, 3857
09990-080 - DIADEMA - SP
labsynth.com.br



LACTEUS TECNOLOGIA
R. FRANCISCO DORNELAS, 330
36884219 - MURIAÉ – MG
Tel: (32) 3721-3875 / (32) 98850 0275
contato@lacteus.com.br
Instagram.com/lacteusbrasil
Youtube.com/lacteusbrasil
lacteus.com.br

LACTOFRIOS
R. TECLA LOSI, 377
89170-000 LAURENTINO – SC
lactofriosequipamentos.com.br

LACTOLAB
lactolab.com.br

LAMBARI INOX
R. JOSÉ CAPISTRANO, 636
37480-000 - LAMBARI - MG
lambarinox.com.br

LAPIENDRIUS
R. DO COBALTO, 325 - SL. 3
08586-120 - ITAQUAQUECETUBA - SP
lapiendrius.com.br

LATEC
AV. LUIZ PATROCÍNIO FERNANDES, 966 – SALA1
18114-001 – VOTORANTIM – SP
latecingredientes.com.br

LATICRETE SOLEPOXY
R. ATHOS ASTOLFI, 82
13178-443 – SUMARÉ – SP
Tel:19 3211-5050
Laticretesolepoxy.com.br

LESER VALVULAS
leser.com.br

LIBERO QUIM E INGREDIENTES
www.liberoquimicos.com.br

LIOTÉCNICA
AV. JOÃO PAULO I, 1098
06817-000 - EMBU DAS ARTES - SP
liotecnicaingredients.com

LISBOA INGREDIENTES
R. ARGENTINA, 426
13484-055 - LIMEIRA - SP
Tel: (19) 3446-3157 :19 99381 7027
comercial@lisboaingredientes.com.br
lisboaingredientes.com.br

LONGA
AV. DAS NAÇÕES, 151
18540-000 - PORTO FELIZ –SP
longa.com.br

LORENZ AMIDOS
ROD. BR 376 – EST. MARINGÁ, LOTE 152
87070-810 - MARINGÁ - PR
Tel: (44) 3218-5345 : (44) 99179-9663
Aleksandro.siqueira@gtfoods.com.br
lorenz.com.br

LUAHTEX
R. JACIRA AYRES HOLTZ, 151
18205-540 - ITAPETININGA - SP
luahtex.com.br

LUCKMANN
R. FERNANDO COSTA, 306
88080-420 -FLORIANÓPOLIS - SC
netluckmann.com.br

LUDIFRIO
AV. MUTINGA, 2079
05110-000 -SÃO PAULO -SP
ludifrio.com.br

LYNKIN' TRADING
AV. ANTONIO ARTIOLI, 570, BLOCO A,
13049-253 - CAMPINAS
lynkin.com.br

MACALÉ
R. HUMBERTO DE CAMPOS, 42
36045-450 - JUIZ DE FORA - MG
Tel: (32) 3224-3035
macale@macale.com
macale.com

M&A FILTROS
meafiltros.com.br

M. CASSAB
AV. NAÇÕES UNIDAS, 20.882
04795-000 - SÃO PAULO - SP
Tel: (11) 2162-7832
nutrihumana@mcassab.com.br
mcassab.com.br

MAGISTECH
magistech.com.br

MANE
R. WERNER VON SIEMENS, 111 – TORRE A
05069-900 - SÃO PAULO – SP
Mane.com

MAQINOX
R. FREDERICO MAURER, 2477
81670-020 – CURITIBA – PR
maqinox.com.br

MARTE BALANÇAS
R. DR.NOGUEIRA MARTINS, 235
04143-020 - SÃO PAULO - SP
martebal.com.br

MARTFLAVOR
R. FLORIANÓPOLIS, 599
06529-302 – SANTANA DO PARNAÍBA - SP
martflavor.com

MASTERSENSE
ROD. ANHANGUERA, KM 62 S/N
GAL 23 - CONJ. CLA
13213-000 - JUNDIAÍ - SP
mastersense.com

MATTOS REPRESENTAÇÕES
R. LÍDIA MONTEIRO DA SILVA, 174-E
89812-206 – CHAPECÓ – SC
mattosrepresentações.com.br

MATRIX
matrixltda.com

MAXFRIO
AV. DR. MENDEL STEINBRUCH, 2300
60763-730 – MARACANAÚ – FORTALEZA - CE
maxfrio-ce.com.br

MAYEKAWA - MYCOM
R. LICATEM, 250
07428-280 – ARUJÁ – SP
mayekawa.com.br

MCPACK
R. ANTONIO JOSÉ BORGES, 470
- CHÁC. STO. ANTÔNIO
04715-030 – SÃO PAULO – SP
mcpack.com.br

MECALOR ENG TERMICA
R DA BANDUIRA 219, PQ NOVO MUNDO
02181-170 - SÃO PAULO - SP
mecalor.com.br

MEDLAB
R. OCTAVIO TEIXEIRA MENDES SOBRINHO, 35
04673-070 - SÃO PAULO - SP
meblab.com.br

MERCOPACK
R. JOÃO CORREIA DE SÁ, 41
09960-320 - DIADEMA - SP
mercopack.com.br

MESAL
R. GIOVANNI GRANDO FILHO, 80
95270-000 - BENTO GONÇALVES – RS
mesal.com.br

META TECNOLOGIA
R. RUI BARBOSA, 143
36884-081 – MURIAÉ - MG
controller@webmeta.com.br

METACHEM / BARENTZ
metachem.com.br

METALGRÁFICA RENNER
ROD. RS 118, 6511
94100-420 - GRAVATAÍ - RS
Tel: (51) 3489-9700
gilmar@renner.com.br
metalgraficarenner.com.br /
renner.com.br

METALINOX
R. VISCONDE DE PARNAÍBA, 766
03044-000 - SÃO PAULO - SP
metalinox.com.br

METANOX
R. CECÍLIA DO REGO ALMEIDA, 63
88133-560– PALHOÇA – SC
metanox.com.br

METTLER-TOLEDO
AV. TAMBORÉ, 418 – TAMBORÉ
06460-000 - Barueri - SP
mt.com

MEU AGRO FORTE
meuagroforte.com.br

M.G.E
ESTR. ALVARENGA, 37
04462-000 - SÃO PAULO - SP
mgecomercial.com.br

MIAKI REVESTIMENTOS
R. ATENAS, 369
08900-000 - GUARAREMA – SP
Te: (11) 2164-4300 : (11) 98164-0668
vendas@miaki.com.br
miaki.com.br

MILAINOX
R. DONA MARIA, 156
13424-160 - PIRACICABA - SP
milainox.com.br

MILKBOX
omilkbox.com.br

MILKPOINT
R. TIRADENTES, 848 - 12ºA
13400 -914 - PIRACICABA - SP
milkpoint.com.br

MILLIKEN DO BRASIL
AV. DAS NAÇÕES UNIDAS, 12.551 – 22º and.
04578-903 – SÃO PAULO – SP
millikenchemical.com

MINAS MAIS
minasmais.com.br

MIPAL
AV. ENG. AFONSO BOTTI, 240
13315-000 - CABREUVA - SP
mipal.com.br

MIRAINOX
www.mirainox.com.br

MML CALDEIRAS
ROD. BR 460, Nº 373
37480-000 - LAMBARI - MG
mmlcaldeiras.com.br

MQ9
mq9.cim.br



MULTIAGUA
www.multiagua.com.br

MULTIDRAW
R. JOSÉ AMÉLIO, 500
12705-520 - CRUZEIRO – SP
multudraw.cim.br

MULTI EMBALAGENS
multijf.cim.br

MULTIVAC
R. MARTINHO LEARDINE, 308
13271-650 - VALINHOS – SP
multivac.com/pt

MUNDIAL QUÍMICA
R. ROQUE DE CAMPOS TEIXEIRA, 101
15035-430 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP
mundialquimica.com.br

MUNDINOX
R. BENJAMIN JACOB, 79
37480-000 - LAMBARÍ MG
mundinox.com.br

NARDI AROMAS
AV. ALBERTO JAFET, 407
09951-110 DIADEMA – SÃO PAULO – SP
nardiaromas.com.br

NATUREX - GIVAUDAN
R. GEORGE OHM, 230 - 2o ANDAR, TORRE B
04576-020 – SÃO PAULO – SP
Givaudan.com

NEOPROSPECTA
neoprospecta.com

NEPIN / DANFOSS
nepin.com.br

NERY
R. DIOGO ÁLVARES, 672/02
JUIZ DE FORA - MG
neryambiental.com.br

NETZSCH
R. HERMANN WEEGE 2383 - PRÉDIO 7
89107-000 - POMERODE - SC
netzsch.com.br

NEXIRA
R. MONTE ALEGRE, 212 - CJ. 12
05014-000 - SÃO PAULO - SP
nexira.com

NICROM
AL. ÁFRICA, 166
06543-306 – SANTANA DO PARNAÍBA- SP
nicromquimica.com.br

NILKO TECNOLOGIA
AV. MARINGÁ, 1900
83325-360 – PINHAIS – PR
nilko.com.br/armários

NJ PORTAS INDUSTRIAIS
R. BARÃO DO RIO BRANCO, 309
85887-000 – MATELÂNDIA – PR
br-inova.com.br

NORD DRIVESYSTEMS
R. DR. MOACYR ANTONIO DE MORAES, 127
07140-285 - GUARULHOS - SP
Tel: +55 11 2402-8855
info.br@nord.com
Nord.com

NOVA AMÉRICA
R. DR. FERNANDES COELHO, 85 - 4º AND.
05423-040 - SÃO PAULO - SP
novamerica.com.br

NOVELPRINT
AV. DRACENA, 450 - JAGUARÉ
05329-000 - SÃO PAULO - SP
www.novelprint.com.br

NOVAPROM - JBS
AV.PAULO XAVIER RIBEIRO, 495
16430-000 – GUAÍÇARA – SP
novaprom.com.br

NOVOZYMES
R. PROF. FRANCISCO RIBEIRO, 683
83707-606 – ARAUCÁRIA – PR
novozymes.com

NS BRASIL
R. LETÍCIO, 136
09961-680 - DIADEMA – SP
nsbrazil.com.br

NUTRAMAX
R. LUCÉLIA, 664
15082-050 - CATANDUVA - SP
nutramax.com.br

NUTRASSIM
AV. ANTÔNIO SAES PERES, 67
37640-000 - EXTREMA - MG
nutrassim.com.br

NUTRI.COM
R. JOÃO DE ALMEIDA, 192 - VILA IDA
09920-140 - DIADEMA - SP
nutri.com.br

NUTRICHEM
R. EMILIO CHECHINATO, 3895 – GALPÃO 06
13295-000 – ITUPEVA - SP
nutrichem.com

NUTRIFONT - LACTALIS
ESTR. BR 472 – KM 143 – S/N
98910-000 – TRÊS DE MAIO – RS
nutrifontingredients.com.br

NUTRIMILK
R. MARTINHO DE CAMPOS, 321
SÃO PAULO – SP - 05093-050
nutrimilk.com.br

NUTRIHOUSE
R. ALFREDO CONSTANTINO, 312
81260-430 - CURITIBA - PR
vitao.com.br

OMRON BRASIL
AL. VICENTE PINZÓN, 51 - 14º and.
04547-130 – SÃO PAULO – SP
omron.com.br

ORLEPLAST
AV. LUIZ BOITEUX PIAZZA, 1302
88870-000 – ORLEANS - SC
orleplast.com.br

OROBICA
R. ISAÍAS RÉGIS DE MIRANDA, 1001 - A
81630-050 - CURITIBA - PR
orobicabrasil.com.br

PADRONIZA
R. Reinaldo Rubens Rosa, 4-50 – DIST.IND III
17064-862 - BAURU – SP
Tel: (14) 3106-2300
padroniza@padroniza.com.br
padroniza.com.br

PACK MIXX
R. MARIO VIEIRA BRAGA, 247
13274-490 – VALINHOS –SP
packmixx.com.br

PALETRANS
R. PALETRANS, 100 – DISTR. INDL.
14140-000 – CRAVINHOS – SP
paletrans.com.br

PALL
AV. ENG. LUIZ CARLOS BERRINI, 550 13º AND
04571-000 – SÃO PAULO – SP
pall.com

PALLEY
R. MARIA SETUBAL, 175
02521-020 - SÃO PAULO - SP
palley.com.br

PAT GROUP
AL. RIO NEGRO, 503
06554-000 – BARUERI – SP
patgroup.com

PAQUES
AV. PROF.BENEDITO DE ANDRADE, 511
13422-000 – PIRACICABA – SP
paques.com.br

PARNAPLAST
AV. DAS ARAUCÁRIAS, 5185
83707-000 - ARAUCÁRIA - PR
parnaplast.com.br

PAVÃO EMBALAGENS
pavao.ind.br

PAVAX
AV. GUPE, 10.767
06422-120 - BARUERI - SP
pavax.com.br

PENTAIR
AV.MARGINAL NORTE ANHANGUERA, 53700
13206-245 -JUNDIAÍ – SP
pentair.com

PERFOR
R. VILA NOVA, 192
89138-000 – ASCURRA – SC
perfor.com.br

PERFISUL
R. ANSELMO DE LIMA FILHO, 200 B 6
81290-250 - CURITIBA - PR
perfisul.com.br

PLACCENTRI
www.placcentri.com.br

PLASCON
ROD. BR KM 96
CONCÓRDIA – SC - 89700000
plascon.com.br

PLÁSTICOS DISE
R. VINTE E CINCO DE JULHO, 241 - CJ. 203
91030-270 - PORTO ALEGRE - RS
Tel: (51) 3342-3866 / 3343-9374
contato@plasticosdise.com.br
dise.com.ar

PLASZOM
ROD. SC 446 - KM 0
88870-000 - ORLEANS - SC
plaszom.com.br

PLURINOX
AV. TANCREDO NEVES, 505
14300-000 – BATATAIS – SP
plurinox.com.br

PLURON
AV. MIGUEL ESTEFANO, 284
15803-095 - CATANDUVA - SP
pluron.com.br

PLURY QUÍMICA
R. SERRA DA BORBOREMA, 262/270
09930-580 - DIADEMA - SP
pluryquimica.com.br

PODIUM ALIMENTOS
podiumalimentos.com.br

POLI
R. EUGÊNIO TREVISAN, 64
13289-184 – VINHEDO – SP
polinst.com.br

POLINOX
AV. JOSÉ ZILLO, 860 – DIST. INDUSTRIAL
19908-170 - OURINHOS – SP
polinox.ind.br

POLPA BRASIL
ROD. AIRTON SENA DA SILVA, KM 1
89580-000 – FRAIBURGO – SC
polpabrasil.com.br

POLYONE
AV. FRANCISCO NAKAZATO, 1700
13295-000 – SÃO ROQUE – SP
polyone.com

POLY-VAC
AV. DAS NAÇÕES UNIDAS, 21.313
04795-924 - SÃO PAULO - SP
poly-vac.com.br

PRECITECH
R. PEREIRA DE ALMEIDA, 31
20260-100 - RIO DE JANEIRO - RJ
precitech.net

PRAIMER REVESTIMENTOS
praimer.com.br

PREMIER TECH
premiertech.com

PRIMO & CIA
R. UM, 170 - DISTR. INDUSTRIAL III
18605-350 - BOTUCATU - SP
primoycia.com

PRINTEK
ESTR. SAMUEL AIZEMBERG, 288
09851-550 - SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP
printek.com.mx

PROINOX
R. DUILIO, 613
05043-020 - SÃO PAULO - SP
proinox.com

PROLEIT AUTOMAÇÃO
AV. INDEPENDÊNCIA, 546 – SL 31 E 32
13419-160 – PIRACICABA – SP
proleit.com.br

PRONUTRITION
www.pronutrition.com.br

PROREGI
AV. PREFEITO PAULO DE TARSO FURTADO, 580
36180-000 - RIO POMBA - MG

PROTERVAC
AV. DR. RODRIGUES ALVES, 80/82
09520-300 - SÃO CAETANO DO SUL - SP
protervac.com.br

PROZYN
R. DR. PAULO LEITE DE OLIVEIRA, 199
05551-020 - SÃO PAULO - SP
Tel: (11) 3732-0000 : (11) 98356-7772
contato@prozyn.com.br
prozyn.com.br

PZL TECNOLOGIA
R. BÉLGICA, 355
86046-280 - LONDRINA - PR
pzltecnologia.com.br

QUALIN
AV. ÂNGELO GROSSI, 214
TRÊS CORAÇÕES – MG
qualin.com.br

QUALITERME
R. SANTA RITA, 37
93320-540 - NOVO HAMBURGO - RS
qualiterme.com.br

QUANTIQ
AV.ÂNGÉLICA, 2346 – 15º AND.
01228-200 - SÃO PAULO – SP
quantiq.com.br

QUIESPER
R. ARTHUR BLISS, 385
05842-020 - SÃO PAULO - SP
quiesper.com.br


QUÍMICA ANASTÁCIO.
RUA EUGÊNIO DE MEDEIROS 303, 12A.
05425-000, SÃO PAULO - SP
11 2163-6600
quimicanastacio.com.br

QUIMISA
ROD BR 116 KM 252 Nº 1186
93212-220 – SAPUCAIA DO SUL - RS

RANI PIEROTTI
ranipierotti.com.br

RAYFLEX
EST. MUNICIPAL YONEJI NAKAMURA. 778
08772-011 MOGI DAS CRUZES – SP
rayflex.com.br

RAUMAK MÁQUINAS
R. ARAQUARI, 136
89258-170 – JARAGUÁ DO SUL – SC
raumak.com.br

REAGEL
R. FRANKLIN ROOSEVELT, 182
28300-000 - ITAPERUNA - RJ
reagel.com.br

REBOMAX
R. ANTONIO PIRES, 143
02730-000 - SÃO PAULO - SP
rebomax.com.br

REFRI-LESTE
ESTR. KAWAKAMI, 230
08900-000 - GUARAREMA - SP
refri-leste.com.br

REFRIMAIA
AV. DR. TIMÓTEO PENTEADO,1791
07094-970 GUARULHOS – SP
refrimaia.com.br

REFRIGENEW
refrigenew.com.br

REFRIO
refrio.com

RELCO SOUTH AMERICA
Al. Caulim, 115 SL 1514
09531-195– SÃO CAETANO DO SUL– SP
relco.net

RENER PRENE
R. JOSÉ ANTÔNIO VALADARES, 1208
004185-021 - SÃO PAULO – SP
renerprene.com.br


RENNER - METALGRÁFICA
ROD RS 118, Nº 6511
94100-420 - GRAVATAÍ - RS
51. 3489-9700
renner.com.br

REVISIA CENTRI
R. SANTA CATARINA, 1760
PIRACICABA – SP - 13425-107
revisa.com

RHODIA - SOLVAY
AV. MARIA COELHO DE AGUIAR, 215
05804-902 - SÃO PAULO - SP
rhodia-coatis.com.br

RIBEIRÃO QUÍMICA
R. ANTÔNIO FERNANDES FIGUEIROA 1746 - LAGOINHA
14095-280 - RIBEIRÃO PRETO - SP
requil.com.br



RICEFER
RST 470, KM 222 -CP 118
95700-000 - GARIBALDI - RS
ricefer.com.br

RICSEL
AV. GETÚLIO VARGAS, 1594, SL. 409
90150-004 - PORTO ALEGRE - RS
ricsel.com

RM REVESTIMENTOS - MIAKI
AV. HUMBERTO ALENCAR CASTELO BR, 1260
09850-030 - SÃO BERNARDO - SP
miaki.com.br

RITTER
AV. FREDERICO AUGUSTO RITTER, 2700
94930-000 - CACHOEIRINHA - RS
ritter.com.br

ROCHA CONSULTORIA
rochaconsultoria.net.br

ROOL
ROD. COMANDANTE JOÃO RIBEIRO
DE BARROS, KM 527
17.604-830 - TUPÃ - SP
rool.com.br

ROBERTET DO BRASIL FLAVOURS
AL. INAJÁ, 100, G1
06460-055 BARUERI – SP
robertet.com

ROMANI (SAL DIANA)
TV SOLIERI,19
80215-290 - CURITIBA - PR
romani.com.br

ROQUETTE
R. DR. JOSÉ ALEXANDRE CROSGNAC, 715
06680-035 - ITAPEVI - SP
roquette.com

ROTA INOX
ROD. RSC 453, S/N - KM 59
95890-000 – WESTFALIA – RS
rotainox.com.br

ROUSSELOT
R. STO. AGOSTINHO, 280 - DISTRITO DE ARCADAS
13908- 080 – AMPARO – SP
Tel: (19) 3907-9000
rousselot.brasil@rousselot.com
rousselot.com/pt

RPS REVESTIMENTOS
AV. BENJAMIM DE PAULA FRANÇA, 434
13279-173 – VALINHOS – SP
rpsrevestimentos.com.br

ROTTOTANQUES
ESTR. MUNICIPAL JULIO LERARIO, 224
GUARAREMA – SÃO PAULO – SP - 08900-000
rottobrasil.com.br

RUSSEL FINEX
AV. IPIRANGA, 318, BLOCO B, CONJ. 302, SALA 02
01046-010 – SÃO PAULO – SP
russellfinex.com

RUMINA
www.rumina.com.br



SACCO BRASIL.
R. EMÍLIO NUCCI, 103 - SOUSAS
13105-080 - CAMPINAS – SP
19.3758 8700
saccobrasil.com.br

SANI QUIMICA
AV. ARQ. CLEITON ALVES CORREA, 789
13279-071 - VALINHOS - SP
saniquimica.com.br

SÃO CAETANO PROJETOS E CONSULTORIA
AV. RIO BRANCO, 354
036045-120 – JUIZ DE FORA- MG
saocaetanoprojetos.com.br

SAPORITI
R. IBAITI, 203
83325-060 - PINHAIS - PR
saporiti.com.br

SARA INDUSTRIAL
R JOSE OLIV CASSU 289, EDEN
18103-065 - SOROCABA- SP
sara.ind.br

SANRISIL
ESTR. DO BONSUCESSO, 1973 08579-000 -
SÃO PAULO - SP
sanrisil.com.br

SANTOSFLORA
R. TUIUTI, 718/720 - TATUAPÉ
03081-000 - SÃO PAULO - SP
santosflora.com.br

SCHMERSAL BRASIL
AV. BRASIL, 815
18550-000 – BOITUVA – SP
schmersal.com.br

SCHNEIDER ELECTRIC BRASIL
AV. NAÇÕES UNIDAS, 18.605
05706-290 – SÃO PAULO – SP
schneider-electric.com.br

SEALED AIR - CRYOVAC
R ARQ OLAVO REDIG CAMPOS 105 – 22ºA
04711-904 – SÃO PAULO - SP
sealedair.com.br

SECAMAQ CALDEIRAS
secamaq.com.br

SEINOX
seinox.com.br

SELOPACK
selopack.com.br

SELOVAC
R. VIGÁRIO TAQUES BITTENCOURT, 156
04755-060 - SÃO PAULO - SP
selovac.com.br

SENSIENT
AV. BENEDITO QUINA DA SILVA, 550
13212-141 – JUNDIAÍ – SP
sensient.com.br

SEPARATORI
R. ADEMAR MARTINELLO, 279 - DISTR. IND. II
17039-730 – BAURÚ – SP
separatori.com.br

SERAC DO BRASIL
R. FORTE CANANÉIA, 189
08340-020 – SÃO PAULO - SP
serac.com.br

SERINOX
AV. JOSÉ CAPISTRANO, 568 1a TRAVESSA,
87 37480-000 - LAMBARI - MG
serinox.com.br

SERVALE ALIMENTOS
ROD. PR 681 KM 01 -ZONA RURAL
87580-000 - ALTO PIQUIRI - PR
servalealimentos.com.br
SEW EURODRIVE BRASIL
ESTR. MUNICIPAL JOSÉ RUBIM, 205
ROD. SANTOS DUMONT Km 49
13347-510 - INDAIATUBA - SP
sew.com.br

SHIGUEN
AV. OSWALDO COLLINO, 908
06210-005 - OSASCO - SP
shigen.com.br

SHERON BEAK
R. Irajá, 170 - Lj 01
32400-000 – IBIRITE - MG

SIG COMBIBLOC
AV NAÇÕES UNIDAS 14401 - 12A
04794-000 - SÃO PAULO- SP
sig.biz

SIKA
www.br.sika.com

SKID
skid.com.br

SOLUFORTE
R. 29 DE JULHO, 1134
89707-044 – CONCÓRIA – SC
soluforte.com.br

SOLPAC
Av. Saburo Akamine, 657
13504-251 – RIO CLARO - SP
19 3525-2104
gruposolpac.com.br

SOLUPACK
VIA DAS SAMAMBAIAS, 212
06713-280 – COTIA – SP
solupack.com.br

SOLUTECH INGREDIENTES
AV. BRIG. FARIA LIMA,1930 - 7º ANDAR
01452-001 - SÃOPAULO - SP
solutechingredientes.com.br

SOLUTION CONTROLES
solutiocomtroles.com.br



SOMAL MÁQUINAS
www.somalmaquinas.ind.br
somalmaquinas@gmail.com
WhatsApp: 47 98833 2651



SOMAROLE
AV. CELSO DOS SANTOS, 173
04658-240 - SÃO PAULO - SP
Tel: (11) 5564-7933 / 5564-7255
somarole@bol.com.br
WhatsApp 11 98665-0028

SOMATICELL / BIOEASY
somaticell.com.br

SOMOV
R. SANTO EURILO, 296
05345-040 - SÃO PAULO - SP
somov.com.br

SOORO RENNER NUTRIÇÃO S.A.
ROD. BR 163 KM 283,8 - PQ. INDUSTRIAL
85960-000 - MAL. CÂNDIDO RONDON – PR
Tel: (45) 3284-5300
sooro.com.br

SPEL
R. FORTE CANANÉIA, 111
08340-020 - SÃO PAULO - SP
spel.com.br

SPIRAX SARCO
AV. MANOEL LAGES DO CHÃO, 268 - PORTÃO
06705-050 - COTIA - SP
spiraxsarco.com

SPX FLOW
R. JOÃO DAPRAT, 231
09600-010 - SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP
spxft.com

START QUÍMICA
ANTONIO FERNANDES FILHO,74
38402-100 – LAMBARI – MG
startquimica.com.br

STEAP STAILOR
steapstailor.com

STEMAK
R. PAIAGUAS, 218
04624-080 - SÃO PAULO - SP
stemak.com

SULFISA
AV. JAGUARÉ, 350
07223-000 – GUARULHOS – SP
sulfisa.com.br

SULPRINT
R. PADRE AMSTAD, 388
98815-680– SANTA CRUZ DO SUL – RS
sulprint.com.br

SUNNYVALE
R. QUATÁ, 521 - V. OLÍMPIA
04546-043 - SÃO PAULO - SP
sunnyvale.com.br

SUNPACK
AV. JOSÉ BONIFÁCIO, 1105
09960-120 - DIADEMA - SP

SUPERLAB
R. IRMÃ CAROLINA, 592
03058040 – SÃO PAULO – SP
superlab91.com.br

SUNSET
ESTR. DOS FERNANDES, 1250 - MIRANTE
07400-000 - ARUJÁ - SP
sunset-foodingredients.com.br

SUPORTE
suporte.eng.br

SWEETMIX
AL. CAÇAPAVA, 60
18085-250 - SOROCABA - SP
www.sweetmix.com.br

SYMRISE
R. ALEXANDRE DE GUSMÃO, 568 - SOCORRO
04760-020 - SÃO PAULO - SP
symrise.com

SYNERGY
R. JOSÉ DE REZENDE MEIRELLES, 3845
13286-178 - Vinhedo – SP
br.synergytaste.com

SYNERLINK – BARRY WEHMILLER
AV. LOURENÇO BELLOLI, 1282
06268-110 - OSASCO - SP
synerlink.com/

TAIMAK
R. HORIZONTINA, 835
98700-000 – JUÍZ RS
taimak.com.br

TAKASAGO BRASIL
R. FRANCISCO FOGA, 200 –
13.290-000 - VALINHOS – SP
takasago.com.br

TANGARÁ
ROD. DARLY SANTOS, 2500
29103-091 - VILA VELHA - ES
tangarafoods.com.br

TATE & LYLE.
tateandlyle.com

TEBRACC CORANTES
AV. INDUSTRIAL, 1405
08586-150 - ITAQUAQUECETUBA – SP
tebracc.com.br

TCA INOX
R. TABOR, 689
04202-021 - SÃO PAULO - SP
tcainox.com.br

TECFAG MÁQUINAS
R. JOÃO BATISTA GARCIA FILHO, 1-75
17047-245 - BAURU – SP
tecfag.com.br

TECK NATHA
tecnataconcentradores.com.br

TECMAES
AV. FEODOR GURTOVENCO, 41 - DIST. IND II
19913-520 - OURINHOS - SP
tecmaes.com.br

TECNIBRA
R. THEÓFILO TERTULIANO DA SILVA, 72
36083-360 - JUIZ DE FORA - MG
tecnibra.com.br

TECNOHOMO
tecnohomo.com.br

TECNORED
redutorestecnored.com.br

TEREOS AMIDO & ADOÇANTES
AV. BRIG. FARIA LIMA, 1663 - 7ºA
01452-001 – SÃO PAULO – SP
TEL: 11 3544-4900
tereos.com

TEROM
R. FONSECA RAMOS, 112
25610-170 - PETRÓPOLIS - RJ
teromdobrasil.com.br

TERMOBIO
termobio.com.br

TESTO
AV. DR. GUILERME DA SILVA, 190
13015-028 - CAMPINAS - SP
testo.com.br

TETRA PAK
AV. DAS NAÇÕES UNIDAS, 4777
05477-000 - SÃO PAULO - SP
tetrapak.com.br

TEVEC
R. CARDEAL ARCOVERDE, 2365 – 3º AND.
tevec.com

THECH
AV. FAGUNDES FILHO, 191
04304-010 – SÃO PAULO – SP
thech.com.br

THEODOSIO RANDON
R. JACOB LUCHESI, 5039
95032-000 - CAXIAS DO SUL – RS
tr.ind.br

THERME TECH
R. ADÁLIO GUILHERME DA SILVA, 215C
95047-043 - CAXIAS DO SUL – RS
thermtech.com.br

THERMO KING
AL. CAIAPÓS, 311 - TAMBORÉ
06460-110 - BARUERI - SP
ingersollrand.com

THERMOMATIC

R. JOÃO DE PAULA FRANCO 263
04775-165 – SÃO PAULO – SP
thermomatic.com.br

THERMOVAC

ROD. SC 446 KM 09
88840-000 - URUSSANGA - SC
thermovac.com.br

TORFRESMA

R. ARNO ERICH SCHUWAMBACH, 910
89900-000 - SÃO MIGUEL DO OESTE - SC
torfresma.com.br

TRACOM

R. JOSE GUILGER SOBRINHO, 139
04756-030 - SÃO PAULO - SP
tracom.com.br

TRADAL

AV. CARDEAL SANTIAGO LUIZ COPELLO, 201
05308-000 - SÃO PAULO - SP
tradalbrazil.com.br

TRANSCALOR

AV. ELDORADO, 152
09961-470 - DIADEMA - SP
transcalor.com.br/

**TRATHO INGREDIENTES**

ROD PRESIDENTE DUTRA, KM 204, PEROBAL
07431-000 – ARUJÁ - SP
11 2500-3506
Ingredientes@tratho.com.br
tratho.com.br

TREPKO

R. BRASHOLANDA, 240, GALPÃO 1
83322-070 – PINHAIS – PR
trepko.com.br

TRIDIUM

tridium.com.br

TRIMMER SOLUÇÕES INDUSTRIAIS

R. JOAQUIM ANDRÉ DE CARVALHO, 1800
37480-000 - LAMBARI - MG
trimmer.ind.br

TUCHENHAGEN

AV. DR CARLOS DE CAMPOS, 1.167
13035-610 - CAMPINAS - SP
tuchenhagen.com.br

TUDELA

R. PIRAMBÓIA, 413 - STA. IZABEL
03425-030 - SÃO PAULO - SP
tudela.com.br

ULMA PACKAGING

R. JOSÉ GETÚLIO, 579 - CJ 26
01509-001 - SÃO PAULO - SP
ulmapackaging.com.br

UNIRONS

R. WILLY TEICHMANN, 150
94930-635 - CACHOEIRINHA – RS
unirons.com.br

UNIVAR SOLUTIONS /FOODLOGY

R. ARINOS, 15 – PQ. IND ÁGUA VERMELHA
06276-032 - OSASCO - SP
Tel: 11 3602-7222
univarsolutions.com

UNIVERSAL ROBOTS

R. CONSELHEIRO LAFAYETE, 109 / AP 43
09550-000 – SÃO CAETANO DO SUL - SP
universal-robots.com

UNNIROYAL

AV. PIRELLI, 1560
18103-085 – SOROCABA - SP
unniroyal.com.br

UNYCON

R. OUVIDOR PELEJA, 248 - V. MARIANA
04128-000 - SÃO PAULO - SP
unycon.com.br

USDEC

AL. LORENA, 800
01424-001 - SÃO PAULO – SP
Tel: (11) 2528-5829
usdec.com

USINOX

usinox.com.br

USIQUÍMICA

AV. ANGÉLICA, 1968 - 11º AND.
01228-200 - SÃO PAULO - SP
usiquimica.com.br

VALGROUP

valgroupco.com

VAPOUR CALDEIRAS

vapour.com.br

VEDAPLAST

ROD. BR 459 KM 105, S/N
37550-000 - POUSO ALEGRE - MG
vedaplast.com.br

VERUS

AV. PROF. LUIZ DE ANHAIA MELO, 1268
03154-100 –SÃO PAULO – SP
veros.com.br

VEOLIA WATER TECHNOLOGIES

R. MANUEL DA NÓBREGA, 1280, 4º ANDAR
04001-902 - PARAÍSO - SÃO PAULO - SP
veoliawatertech.com/latam

VIDEO JET

R. SÃO PAULO, 261/291
06465-130 BARUERI – SP
videojet.com

VIFER

AV. VISCONDE DE INDAIATUBA, 921 -
13338-010 - INDAIATUBA - SP
viferindustrial.com.br

**VILAC FOODS**

ROD BR 304, KM 3, LT 19
CENTRO INDUSTRIAL AVANÇADO
59280-000 - MACAIBA - RN
84 3313-9302
84 99921-3288
vilacfoods.com.br

**VIVARE**

R. ORESTES FABIANO ALVES, 196 A
36037-120 - JUIZ DE FORA - MG
Tel: (32) 3236-1127
vivare@vivare.com.br
vivare.com.br

VOGLER

ESTR. PARTICULAR FUKUTARO YIDA, 1173
09852-060 - SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP
Tel: (11) 4393-4400
vendas@vogler.com.br
vogler.com.br

WATERS TECHNOLOGIES

AL. TOCANTINS, 125 - 27ºA
06455-020 – BARUERI – SP
waters.com

WENDA

wendala.com

WERK-SCHOTT

werk-schott.com.br

WEST EQUIPAMENTOS

R. JAIME SCHMITZ, 265
JUIZ DE FORA – MG – 36083-013
westequipamentos.com.br

WGM SISTEMAS

Av. Tucunare 939, Tamboré
06460-020 - BARUERI - SP–
wgmsistemas.com.br

**ZDL PEÇAS INDUSTRIAIS**

R. LUIS PACHECO 193 - LUZ
01107-010 - SÃO PAULO - SP
11-3227 6367
zdlcp.com.br

ZEGLA

TRAV. JOSÉ SERAFIM FEDATTO, 277
95700-000 - BENTO GONÇALVES - RS
Tel: (54) 3455.3868
zegla.com.br

ZIEHL-ABEGG

ziehl-abegg.com.br

ZIEMANN-LIESS**ZONTAINOX**

R. Geraldo Peixoto Filho, 140 - A
36520-000 – VISCONDE DO RIO BRANCO - MG
zontainox.com.br

Vivare

. insumos . para . alimentos .



WWW.VIVARE.COM.BR

Preparados de Frutas, Fermentos Lácteos,
Geleias de Frutas, Estabilizantes e Espessantes,
Coalho de Vitelo, Coagulantes, Corantes Naturais,
Aromas, Cloreto de Cálcio, Conservantes
e muitos mais...

Rua Orestes Fabiano Alves, 196 A.
São Pedro – Juiz de fora. MG, Brasil.
Tel: +55 (32) 3236-1127

BONS PARCEIROS, BONS PRODUTOS.



Paulo Martins, Economista e Pesquisador da Embrapa

LEITE DE VISÃO

Marca AGRO do Brasil



No Brasil, a cada dez brasileiros, sete veem o agro de maneira positiva. Também, sete em cada dez associam o agro com a geração de riqueza e dois em cada três brasileiros o associam à credibilidade. Isso é exuberante!

Todavia, há um conjunto expressivo de pessoas que concebem o agro com uma visão negativa. E, quem vê deméritos no setor, em maior proporção, são os que têm até 29 anos. Portanto, os jovens! Mas, não só. Dois em cada cinco do grupo de adultos (30 a 59 anos), consideram o agro um dos principais setores responsáveis por impactos ambientais.

Estes dados foram obtidos num estudo profundo feito por um time de primeira grandeza, um esforço conjunto de acadêmicos e profissionais do mercado. Foram entrevistados quase cinco mil pessoas em todo o Brasil. Nesta pesquisa, com amostragem bem delineada, foi possível captar a alma do que pensa o brasileiro sobre o setor mais dinâmico da nossa economia. E a luz laranja foi acesa!

Afinal, são os jovens que definem o padrão de consumo. E, quando os jovens chegam à fase adulta, passam a decidir os rumos da sociedade em termos também de produção, pois passam a assumir cargos de decisão. E o que leva o jovem a ser crítico ao agro?

Estou na faixa dos sessenta e minha geração é a dos pais desses jovens. O imaginário coletivo da minha geração ficou marcado pela ideia do agro atrasado, pobre, sem dinamismo. Muitos de nós, passamos essa imagem aos filhos. O recado foi: o campo não retém pessoas interessantes. Sou de uma região do Brasil que simboliza tudo isso e apostou na indústria, em detrimento do campo.

Desde 1500, o Brasil se fez a uma distância de apenas 500 km do litoral, de norte a sul. A urbanização ocorrida a partir de JK não mudou este quadro. Ao contrário, acentuou a concentração populacional no litoral.

Ocorre que, há quatro décadas, o Cerrado começou a surgir como um novo vetor de reorganização espacial. Agora, a produção do Agro não se dá no leste urbano-industrial, mas no centro, indo para o oeste. Há uma distância espacial imensa

entre onde se faz o Agro e onde se consome o Agro. Dois mundos, duas culturas distintas.

Portanto, para o bem da nossa sociedade, é preciso agir! É preciso educar os litorâneos, responsáveis por elegerem os nossos governantes. Precisamos ter como meta educar aqueles com as características dos jovens de Floripa, a pessoa que mais abomina o Agro, por desconhecimento. Mas, como agir?

Associação Brasileira de Marketing Rural e Agro – ABMRA foi quem a pesquisa com os dados que apresento e decidiu reagir aos resultados encontrados. A ABMRA lançou, no final do mês passado, uma iniciativa bem estruturada, visando falar com o público urbano, jovem ou não, sobre o que é o Agro.

A ABMRA é uma entidade sem fins lucrativos, criada há 45 anos, que reúne profissionais renomados e respeitados, todos ligados a órgãos de comunicação, agências de publicidade ou de empresas do Agro, além de profissionais de universidades e órgãos de pesquisa. É, portanto, a inteligência do marketing e da comunicação do setor. Todos são voluntários!

Pois, o que a ABMRA está se propondo é passar uma borraça (que expressão antiga!) no discurso que diz que... “o Agro só fala para quem é do Agro”. Isso é vital para a economia brasileira. Afinal, a insulina e o antibiótico importados, quem paga são os dólares captados pelo Agro. Os royalties do tênis de marca e a remessa de dólar do Spotify e Netflix, também! Mas, o jovem não sabe!

Está prevista uma campanha publicitária robusta, visando atingir o público urbano, não somente os jovens, mas da criança até os adultos. O propósito é criar uma paixão nacional por este setor, que começa antes da fazenda e chega até nossas casas, por meio do supermercado, da farmácia, da loja de confecção, de móveis e do posto de combustíveis.

Para que a campanha “Marca Agro do Brasil” seja bem sucedida, todos precisamos apoiar, doando recursos. Que tal um centavo por litro de leite produzido?

ZDL 20 ANOS
COMPONENTES DE PROCESSO



Celebrando duas décadas de dedicação, a ZDL Componentes de Processo atinge uma marca extraordinária.

Há duas décadas, a ZDL Componentes de Processo se destaca como líder na fabricação nacional de Válvulas de Diafragma e Amostragem, seguindo os mais rigorosos padrões farmacêuticos.

Desde 2004, temos orgulho de oferecer um atendimento excepcional ao cliente e um portfólio completo de produtos, incluindo válvulas, conexões, mangueiras e serviços especializados para sistemas de transferência e controle de fluidos. Atendemos com excelência as indústrias farmacêutica, alimentícia, cosmética e biotecnológica.

Nossa dedicação e inovação nos tornaram referência no mercado.



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

Contamos com 8 centros de distribuição estrategicamente localizados no Brasil, expandimos nossa presença além das fronteiras, alcançando mercados na Argentina e no México e representamos cerca de 400 fornecedores globais, solidificando nossa posição como uma das principais distribuidoras de produtos químicos na América Latina.

Somos uma parceira global de confiança, comprometida em impulsionar o desenvolvimento dos nossos clientes através de serviços e soluções inovadoras.

Conheça nossas soluções e descubra como podemos ajudar com sua próxima criação!

www.anastacio.com
contato@anastacio.com
11 2133-6600



> **Nutrição Humana e Esportiva**