

ISSN 0401-4118

# química e derivados

ANO LVI  
Nº 629

## MANUTENÇÃO

INDÚSTRIA 4.0 APLICA TI  
PARA MUDAR PARADIGMAS

## MEIO AMBIENTE

COP 26 PEDE PARTICIPAÇÃO  
MAIOR DO SETOR PRODUTIVO

## FOTOPROTETORES

LUZ AZUL INCENTIVA A DESENVOLVER  
INSUMOS PARA EVITAR DANOS À PELE



PUBLICAÇÃO MENSAL DA EDITORA QD LTDA. - NOVEMBRO - 2021 - R\$ 19,90

[www.quimica.com.br](http://www.quimica.com.br)

shop@BASF

# SAIS INORGÂNICOS

E-commerce da BASF:  
sais inorgânicos de alta qualidade  
em apenas alguns cliques

O shop@BASF é um e-commerce de produtos químicos. Consulte preços, documentações, disponibilidade, rastreamento de ordens e compre produtos de alta qualidade para diversas aplicações a qualquer momento e em qualquer lugar.

O shop@BASF traz facilidade para o comprador, pois reúne todas as informações em um só lugar.



Acesse

[www.saisinorganicos.basf.com](http://www.saisinorganicos.basf.com)Ou entre em contato pelo **WhatsApp**

(11) 97514-0419

**BASF**  
We create chemistry

# química e derivados

ANO LVI - n° 629 - NOVEMBRO - 2021

## 8 ABEQ

Miniaturização de plantas abre novos caminhos

## 16 FOTOPROTETORES

Insumos multifuncionais geram resultados melhores

## 24 ABC

34º Congresso da IFSCC, em 2024, será no Brasil

## 26 MEIO AMBIENTE

COP 26 retoma comércio de créditos de carbono

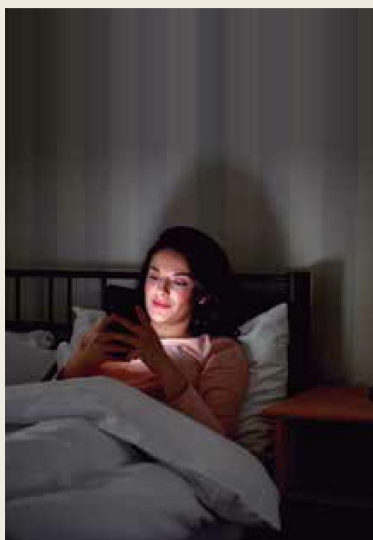
## 32 ABIQUIM

Sector químico contribui com transição energética

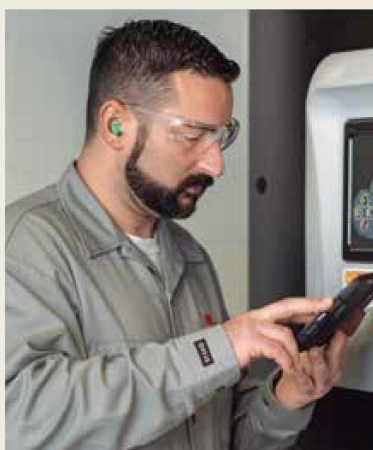


## 38 MANUTENÇÃO

Atividade ganha ajuda de sistemas informatizados



Capa: luz das telas digitais causa envelhecimento precoce (foto: iStockphoto)



## 52 ABIPLA

Comemora 45 anos de serviços à saúde pública

## 54 ÁCIDO CÍTRICO

Mercado desequilibrado pela queda da produção



iStockphoto

## seções

MERCADO ----- 4

ANOTE-----66

ÍNDICE DOS ANÚNCIOS---66

DIRETORES  
Eng. Denisard G. da Silva Pinto  
Emanoel Fairbanks (l.m.)

Av. Leôncio de Magalhães, 1.289,  
Jardim São Paulo, CEP: 02042-011  
tel: (11) 3562-5990

quimica@qd.com.br / www.quimica.com.br



DEPARTAMENTO EDITORIAL  
redkem@qd.com.br  
Editor: Marcelo M. Fairbanks  
Colaboradores: Hamilton Almeida,  
Marcelo Furtado, Maroni J. Silva e  
Renata Pachione (redação);  
Sueli Rojas (arte)  
Pesquisa (guias): Angela Mota  
guias@qd.com.br

DEPARTAMENTO COMERCIAL  
comercial@qd.com.br  
Marketing: Luciano da Silva Pinto

CTP e impressão: Duograf  
Circulação: dispensada de emissão  
de documentação fiscal,  
conforme processo  
DRT-1 nº 11.590/90 de 26/10/90.

As opiniões dos artigos assinados não refletem necessariamente a posição da Química e Derivados. Fica proibida sob a pena da lei a reprodução total ou parcial das matérias e imagens publicadas sem a prévia autorização do editor.

ASSINATURAS – Tel. :(11) 3562-5990  
assinaturas@qd.com.br



Preços à vista sem impostos coletados em São Paulo entre os dias 11 e 29 de novembro de 2021.

PRODUTOS	*PREÇOS R\$	PRODUTOS	*PREÇOS R\$	PRODUTOS	*PREÇOS R\$
<b>A</b>		Breu.....	9,90	Estireno (monômero) (lt)	
ABS		Brometo de potássio .....	123,42	(granel) .....	46,00
natural .....	18,80	Brometo de sódio .....	56,10	Etilidiglicol	
preto .....	17,27			(tambor) .....	33,80
uso geral .....	18,80	<b>C</b>		Etilglicol	
Acessulfame de potássio .....	84,15	Carbonato de bário .....	14,92	(granel) .....	26,61
Acetato de amila (p/l)		Carbonato de cálcio natural		(tambor) .....	27,31
(granel) .....	14,29	extraleve .....	2,74	<b>F</b>	
(tambor) .....	15,19	leve .....	2,43	Fosfato de cálcio monobásico .....	9,50
Acetato de celulose		Carbonato de cálcio precipitado		Fosfato de sódio tribásico	
flocado .....	136,00	extraleve .....	3,30	grau técnico .....	5,00
Acetona		leve .....	2,58	<b>G</b>	
(granel) .....	12,95	Carbonato de chumbo .....	42,95	Glicerina bidestilada .....	9,80
(tambor) .....	13,50	Carbonato de magnésio		Grafite (pó) .....	-
Ácido acetilsalicílico .....	47,68	extraleve .....	3,74	<b>H</b>	
Ácido cresílico .....	30,29	leve .....	9,62	Hexametafosfato de sódio	
Ácido 2-etilexanóico .....	32,10	Carbonato de potássio .....	17,39	grau alimentício .....	16,27
Ácido fumárico .....	10,40	Caulim branco		grau técnico .....	14,02
Ácido láctico .....	20,60	micronizado .....	3,31	Hidróxido de magnésio .....	9,95
Ácido málico .....	29,73	moldo .....	2,16	<b>I</b>	
Ácido sórbico .....	48,08	Cianeto de cobre .....	80,00	Iodato de cálcio .....	235,62
Ácido sulfônico 90% .....	12,46	Cianeto de sódio .....	25,00	Iodato de potássio.....	235,62
Ácido sulfúrico 98% .....	9,50	Cloreto de estanho dihidratado .....	-	Isobutanol	
Agalmatolito		Clorofórmio .....	10,60	(granel) .....	14,20
branco .....	1,19	<b>D</b>		Isoforona	
branco micronizado .....	1,64	Desmoldantes líquidos (p/l) .....	29,70	(tambor) .....	24,52
Água oxigenada 130 vol. ....	3,15	Diatomita .....	6,97	<b>L</b>	
Aguarrás mineral (p/l)		Dibutilftalato (tambor) .....	13,12	Lecitina de soja .....	9,14
(granel) .....	9,00	Dicromato de sódio .....	19,18	Litargírio .....	36,46
(tambor) .....	9,50	Diocetilftalato		<b>M</b>	
Álcool benzílico .....	39,27	(tambor) .....	13,09	Metabissulfito de sódio técnico .....	12,42
Álcool cetílico (p/l) .....	21,32	<b>E</b>		Metiletilecetoxima .....	37,81
Álcool cetosteárico .....	23,00	Estearato de cálcio .....	16,48	Metilglicol .....	28,83
Álcool estearílico .....	21,32	Estearato de chumbo			
Amoníaco, solução (p/l) .....	-	dibásico .....	39,60		
Anidrido ftálico .....	7,65	monobásico .....	25,70		
Anidrido maleico .....	15,50	Estearato de magnésio .....	17,30		
<b>B</b>		Estearato de sódio .....	18,51		
Bicarbonato de sódio industrial .....	-	Estearato de zinco .....	18,87		
Borracha,					
aceleradores de vulcanização .....	39,00				
Borracha de butadieno-estireno .....	16,88				
Borracha de silicone (uso geral) .....	49,06				

\*Salvo indicação contrária, os preços se referem a kg de produto

# A vida na sua melhor fórmula.

Oferecemos **produtos de qualidade** para o nosso principal alicerce: **você.**



A união da tradição e da qualidade, oferecidas pelo grupo Metachem/Chemtra, criou uma relação de confiança entre nós e os nossos clientes.

Nos destacamos em diversos setores, oferecendo produtos inovadores cuja produção é acompanhada por uma equipe técnica especializada.

Há mais de 30 anos no mercado, a nossa parceria é a conquista mais importante.

## Nossas áreas de atuação:

- > Adesivos
- > Cosméticos
- > Espumas de PU rígidas e flexíveis
- > Farmacêutico
- > Galvanoplastia
- > Home care
- > Indústrias de alimentos e bebidas
- > Lubrificantes
- > Nutrição animal
- > Nutrição vegetal
- > Personal care
- > Plásticos
- > Resinas
- > Tintas e vernizes
- > Tratamento de água industrial

(11) **3823-8770**  
 atendimento@metachem.com.br  
 www.metachem.com.br

f @ in  
 @grupometachem



**CHEMTRA**





# mercado

PRODUTOS	*PREÇOS R\$	PRODUTOS	*PREÇOS R\$	PRODUTOS	*PREÇOS R\$
Monoetanolamina (granel) .....	-	Poliestireno		Sorbato de potássio .....	5,13
Monoetanolamina (tambor) .....	-	(alto impacto) .....	13,90	Sorbitol	
		(cristal) .....	13,69	(pó) .....	23,00
<b>N</b>		Polietileno de alta densidade		(solução) .....	15,15
Neopentilglicol .....	14,69	(extrusão) .....	14,07	Sulfato de bário .....	2,10
Nitrato de cálcio, solução .....	-	(injeção) .....	14,07	Sulfato de cobre monohidratado .....	21,11
Nitrito de sódio .....	-	(sopro) .....	14,07	Sulfato de cobre pentahidratado .....	14,97
		Polietileno de baixa densidade		Sulfato de zinco	
<b>O</b>		(filme) .....	15,01	(heptahidratado) .....	6,70
Oleína animal .....	13,75	(injeção) .....	12,61	(monohidratado) .....	11,15
Oleína vegetal .....	11,58	(sopro) .....	15,01	Sulfato Tribásico de chumbo .....	44,00
Óleo de babaçu refinado .....	11,21	Polietileno de baixa densidade linear		Sulfeto de potássio .....	90,00
Óleo de linhaça refinado .....	18,52	(buteno) .....	10,69	Sulfeto de sódio .....	-
Óleo de palma (dendê) .....	8,15	(hexeno) .....	11,64		
Óleo de palmeira .....	12,87	(octeno) .....	12,80	<b>T</b>	
Óleo de pinho .....	-	Polietileno Tereftalato (PET) .....	20,77	Talco .....	3,18
Óleo de ricino .....	10,37	Polipropileno		Tetraborato de potássio .....	-
Óleo de soja .....	8,32	(copolímero de bloco normal) .....	14,60	Toluol (p/l) (tambor) .....	6,74
Óxido de ferro amarelo Sintético		(copolímero randômico) .....	14,81	Tricloroetileno (tambor) .....	-
micronizado .....	8,70	(homopolímero filme) .....	13,73	Tricresil fosfato	
pó .....	8,69	(homopolímero normal) .....	13,73	(fosfato de tricresila) .....	116,38
Óxido de magnésio		Propilenoglicol		Trietanolamina (tambor) .....	13,69
Extraleve .....	-	(granel) .....	-	Trietilenotetramina (tambor) .....	35,29
Leve .....	-	(tambor) .....	-	Trimetilolpropano .....	24,48
Óxido de zinco .....	33,75			Trióxido de antimônio .....	72,98
		<b>Q</b>		Tripolifosfato de sódio técnico .....	-
<b>P</b>		Querosene desodorizado (p/l)			
Parafina clorada .....	24,48	(tambor) .....	18,72	<b>U</b>	
Paraformaldeído .....	8,93			Urotropina .....	11,08
Percloroetileno (tetracloroetileno) .....	13,18	<b>R</b>			
Peróxido de dibenzoila pasta .....	68,00	Resina alquídica de coco .....	15,24	<b>V</b>	
Peróxido de Metiletilcetona .....	48,00	Resina alquídica fenolada .....	13,95	Vanilina .....	123,42
Pirofosfato ácido de sódio .....	19,07	Resina fenólica .....	56,00	Vaselina líquida (p/l) (tambor) .....	9,78
Poliacetal .....	29,40	Resina fenólica modificada .....	24,30	Vaselina sólida .....	-
Poliâmina 6 .....	30,70			Vitamina C .....	61,71
Poliâmina 6.6 .....	54,57	<b>S</b>			
Polibutileno tereftalato (PBT)		SAN (copolímero de estireno-		<b>X</b>	
c/ fibra .....	-	acrilonitrila) .....	24,35	Xilol (p/l)(tambor) .....	7,82
s/ fibra .....	-	Sebo bovino bruto .....	6,87		
Polycarbonato (cristal) .....	28,00	Selenito de sódio .....	112,20	<b>Z</b>	
Policloreto de vinila (PVC)		Silicato de sódio		Zarcão	
suspensão .....	14,64	alcalino .....	7,90	(óxido de chumbo vermelho) .....	36,46
		neutro .....	7,28		

## COMUNICADO PÚBLICO VIOLAÇÃO DE PATENTE

A **ELEKEIROZ S/A**, na qualidade de acionista controladora da **NEXOLEUM BIODERIVADOS S/A**. ("Companhias") vêm, em conjunto, comunicar e tornar público o que segue:

**1** – As Companhias são legítimas detentoras de patente registrada no INPI, que garante o direito de exploração, fabricação e comercialização exclusiva de Plastificantes de Origem Vegetal, decorrentes da Patente (BR-PI 0705621-4B1);

**2** – Recentemente houve oposições, junto ao INPI, questionando a legitimidade da Patente ora mencionada, cujo processo foi encerrado em favor das Companhias, mantendo-se incólume o direito da patente que possuem;

**3** – Tiveram notícias e obtiveram indícios de violação da patente em questão, estando em curso a adoção de medidas protetivas que visem garantir os direitos decorrentes da patente, assim como o ressarcimento de prejuízos causados e a responsabilização criminal dos infratores;

**4** – Lembram que a Lei 9.279/96 regula e protege a propriedade industrial, impondo sanções, inclusive criminais, contra quem: exporta, vende, expõe ou oferece à venda, tem em estoque, oculta ou recebe, para utilização com fins econômicos, produto fabricado com violação de patente;

**5** – Registram, por fim, que as Companhias defenderão intransigentemente seus direitos legitimamente garantidos e adotarão todas as providências contra quem, de qualquer forma, tenha violado seus direitos.

Várzea Paulista, 08 de novembro de 2021



## MINIATURIZAÇÃO DE PROCESSOS QUÍMICOS – O QUE PODEMOS GANHAR?

ANDRÉ BERNARDO

**O**lá, leitoras e leitores. Neste último texto de 2021, vamos imaginar um futuro possível para a indústria química: considerar a miniaturização ou modularização das plantas químicas. Fábricas muito menores do que as atuais, distribuídas segundo a disponibilidade de insumos ambientalmente sustentáveis e próximas do mercado consumidor. O scale-down da indústria química vai na direção contrária ao conceito estabelecido de economia de escala, mas pode ser a saída para um mundo no qual o impacto ambiental das ações humanas pode prejudicar irreversivelmente nosso bem-estar ou sobrevivência. Talvez pudesse ser também uma alternativa à indústria química brasileira.

*“Por quase um século, a disciplina que orgulhosamente nos referimos como ‘engenharia química moderna’ foi definida e impulsionada por dois princípios fundamentais. Primeiro, a economia de escala, que dita que fazer fábricas maiores de produtos químicos tornará sua construção mais eficiente em termos de capital e melhorará a utilização de recursos, reduzindo assim o custo operacional e o preço dos produtos (e melhorando o lucro). Em segundo lugar, essas plantas são projetadas e construídas usando um conjunto relativamente uniforme de blocos de construção, isto é, operações unitárias. Seguindo a visão do pioneiro Warren K. Lewis, o arcabouço das operações unitárias forneceu método e estrutura para a síntese e a análise de fábricas de produtos químicos, e forneceu um caminho de análise racional e sistemática para realizar cálculos (com atalhos) de projeto de processos em uma era regida pela régua de cálculo em vez de pelo computador digital. Isso, na verdade, se perpetuou no modo como engenheiros químicos projetam, simulam, otimizam (e ensinam) projeto de processos ainda hoje” (Baldea et al., 2017).*

Contudo, o princípio da economia de escala baseada em aumento dos equipamentos utilizando princípios das Operações Unitárias não é unânime. Nas últimas décadas, duas áreas do conhecimento impuseram alternativas a esse conceito: a intensificação de processos e a miniaturização dos processos. Em poucas palavras, intensificação de processos significa combinar duas ou mais operações unitárias em um único equipamento, enquanto que a miniaturização de processos significa ter equipamentos como reatores ou

trocadores de calor com tamanhos característicos micrométricos. A miniaturização é um dos caminhos possíveis para a intensificação de processos, mas isso seria outra coluna. O ponto é que quando estamos sob a égide da intensificação ou da miniaturização de processos, a escala importa. A altura dos canais de microrreatores, por exemplo, não pode passar de alguns milímetros. Portanto, para nos beneficiarmos das vantagens proporcionadas pela intensificação ou pela miniaturização de processos, o escalonamento deveria ser feito pelo enfileiramento, em série ou em paralelo, de módulos ou de plantas modulares.

Segundo o dicionário, módulo é a ‘quantidade utilizada como unidade para qualquer tipo de medida’, ou ‘bloco de composição ou de construção de um todo’. Essas definições poderiam nos remeter de volta aos princípios das operações unitárias a que estamos acostumados, mas não é o caso aqui.

Segundo Palys et al. (2019), “modular” refere-se ao projeto e construção de menores unidades de processo químico ou mesmo processos inteiros de capacidades de produção fixadas. Tanto quanto possível, esses módulos são fabricados em um ambiente de manufatura otimizado e em seguida, transportados para o local de uso pretendido. Isso resulta em vantagens potenciais, como maior eficiência de mão de obra, por exemplo, bem como melhor aproveitamento de materiais de construção quando muitos módulos estão sendo fabricados de uma vez antes da implantação. O custo de capital por módulo pode ser reduzido por meio desta abordagem de fabricação. Desta forma, há um benefício econômico para a construção de um maior número de módulos de uma certa capacidade de produção, mesmo quando esses módulos são implantados em diferentes locais. Este conceito é denominado por Palys et al. (2019) “economia de produção em massa”, que está em contraste com a convencional “economia de escala”, pois esta descreve o benefício econômico de aumentar a capacidade de produção de uma única planta química continuamente dimensionada.

### MINIATURIZAÇÃO DE PROCESSOS

Abiev (2012) revisou a disponibilidade de microdispositivos (microdevices) para aplicações da indústria química. Segundo o autor, microdispositivos seriam “corpos sólidos de um conjunto ordenado de domínios de tamanho micro ou submicrométrico de materiais com uma composição, estrutura, topologia e serviço predefinidos para cumprir as funções de recebimento, transformação,



armazenamento, processamento e tradução de informações, energia, movimento, bem como geração de ações de controle nos regimes e condições de operação exigidos”. As forças dominantes em microssistemas, devido ao seu pequeno tamanho (micrômetros e menor), seriam as forças de superfície proporcionais ao quadrado do tamanho (capilar, eletrostático e forças de fricção viscosas), em vez de forças de volume (inércia e forças de gravidade) proporcionais ao cubo do tamanho. A seção transversal característica dos microcanais desses dispositivos varia de 10  $\mu\text{m}$  a 1-3 mm (raramente até 4-5 mm). O autor descreveu exemplos de microdispositivos como:

- micromisturadores de vidro modulares com capacidade variando de 10 a 1.000 L/h, e de aço inox com capacidade entre 100 e 1.000 L/h;
- microtrocaadores de calor de aço inoxidável ou hastelloy, com área de superfície interna específica de até 30.000  $\text{m}^2/\text{m}^3$ , coeficiente de transferência de calor até 20.000  $\text{Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ , pressão máxima de trabalho maior do que 100 bar, estabilidade térmica até 850°C, produção de água quente (45°C) na potência de entrada de 14 kW e vazão de cerca de 6 L/min, evaporação completa da água com vazão de 5 L/h, aquecimento da corrente de ar em 1 ms de 25°C a 850°C na potência de entrada de 400 W e vazão de 2.000 L/h;
- microrreatores com excelente transferência de calor e de massa, altíssima relação superfície/volume com um escoamento laminar e pistonado, e estreita faixa de tempo de residência, o que garantiria alta seletividade de reação.

Sobre os microrreatores, diferentes aplicações já foram testadas, como hidrogenação de antraquinona e  $\alpha$ -metil-

-estireno, oxidação de ciclo-hexanona, glicose e celulose, but-2-en-1,4-diol, compostos nitroaromáticos, e óleos vegetais, decomposição biológica de quinolina utilizando *Burkholderia pickettii*. Os microrreatores têm desempenho baixo, mas podem ser combinados em sistemas com vários elementos em série ou em paralelo que alcançariam o desempenho dos equipamentos tradicionais.

Segundo Ebrahimi et al. (2009), os microrreatores têm muitas vantagens do ponto de vista da segurança, quando comparados às tecnologias de produção convencionais. Essas vantagens são baseadas principalmente em volumes de reação radicalmente menores e transferência de calor efetiva, que permite rápido controle de temperatura. As vantagens de segurança dos microrreatores poderiam ser efetivamente utilizadas na produção no local (on-site production), porque poderiam eliminar ou reduzir muito o transporte e o armazenamento de produtos químicos perigosos.

Tanto Abiev (2012) como Roberge et al. (2005) apontam a dificuldade de utilizar microrreatores em sistemas envolvendo partículas, como precipitação e cristalização. Estes últimos destacaram que a tecnologia de microrreatores poderia causar uma revolução nas indústrias de química fina e farmacêutica: nas escalas de bancada e piloto, velocidade na pesquisa e desenvolvimento de processos e prevenção de problemas de escalonamento – bem comuns na indústria farmacêutica; na produção em escala industrial, microrreatores permitiriam ganhos em rendimento e segurança. Contudo, os autores apontam que a presença frequente de uma fase sólida em processos de química fina e farmacêuticos ainda impede a aplicação disseminada dessa tecnologia como uma solução multipropósito.

Ainda sobre miniaturização de processos químicos, há um artigo em português de Gongora-Rubio et al. (2020) na nossa Revista Brasileira de Engenharia Química, publicação periódica da ABEQ, em que são explicados em

9

## TRANSFORMANDO INOVAÇÃO EM SOLUÇÃO

Uma indústria 100% brasileira especialista em aditivos químicos para vários mercados:

- TINTAS & REVESTIMENTOS
- SANEANTES
- COSMÉTICOS
- DEMARCAÇÃO VIÁRIA
- TÊXTIL
- ADESIVOS
- CONSTRUÇÃO CIVIL

Sistema da Gestão de Qualidade  
certificado conforme norma ISO 9001:2015



Visite nosso site e  
saiba mais  
[www.wanaquimica.com.br](http://www.wanaquimica.com.br)

**Ω WANA**  
QUÍMICA



**Figura 1: Usina piloto de etanol do CTBE-CNPEM em Campinas à esquerda, e a planta de pirólise de biomassa e craqueamento catalítico fluido (FCC) do Laboratório Nacional de Energias Renováveis dos EUA (NREL) à direita.**

detalhes os conceitos de miniaturização e intensificação de processos, além dos conceitos de microfabricação e microfluidica. O Dr. Mario Gongora se dedica ao assunto há cerca de 20 anos e o seu grupo no IPT tem resultados bastante consistentes.

### PROCESSOS MODULARES

Plantas químicas modulares contínuas permitem reunir a flexibilidade e a possibilidade de produzir pequenos volumes das plantas em batelada com a eficiência de conversão e consumo energético das plantas contínuas (Bieringer et al., 2013). Bramsiepe et al. (2012) listaram as várias vantagens das plantas químicas contínuas modulares: a possibilidade de iniciar a produção industrial em escala em menos tempo a partir da decisão de investimento, a montagem de toda planta em um galpão-oficina especializado, o que poderia levar a economia de até 10% no custo de capital, 17% no custo de instalação, e redução de até 20% no tempo para partida da planta. Plantas químicas que utilizam biomassa como matéria-prima ganham na redução dos custos de transporte – da matéria-prima e do resíduo que normalmente é devolvido para a fonte da biomassa (você pensou em vinhaça?) – quanto mais próximas estiverem da fonte da matéria-prima. Para a indústria alimentícia, os ganhos de plantas químicas contínuas modulares seriam ainda mais significativos.

Palys et al. (2019) avaliaram a viabilidade da instalação de pequenas plantas de amônia modulares em oposição a grandes plantas tradicionais contínuas, considerando a demanda por amônia em dois estados norte-americanos – Minnesota e Iowa – bem como a disponibilidade de energia renovável – eólica e fotovoltaica – naqueles dois estados. Segundo os autores, a produção de amônia em pequena escala permite o melhor uso de fontes de energia renovável. Além disso, a distribuição da produção de amônia de modo que a planta esteja localizada mais perto do usuário final

pode reduzir os custos de logística/transporte para mitigar as perdas em economias de escala. Os autores relataram a existência de duas miniplantas de amônia nos EUA que utilizam o processo Haber-Bosch para produzir 2,7 e 5 kg/h. Eles concluíram que o scale-down do processo Haber-Bosch sem nenhuma adaptação leva a plantas com custos de produção acima do padrão praticado por plantas tradicionais. Contudo, a síntese de amônia aprimorada por adsorvente seria particularmente interessante, pois ao substituir o condensador usado no processo convencional por um leito fixo de adsorvente para dar melhor separação em pressões mais baixas, teria um investimento de capital consideravelmente menor do que o Haber-Bosch em capacidades de até 10.000 kg/h. Por fim, os autores concluíram que o enfileiramento de plantas modulares usando esta modificação do processo Haber-Bosch resultariam em custos de produção menores do que o convencional, utilizando fontes de energia renováveis e produzindo mais próximo dos consumidores finais.

Demirhan et al. (2019) concluíram que o aumento às restrições de emissão dos gases de efeito estufa torna a produção de amônia a partir da gaseificação de biomassa mais viável economicamente do que utilizando a reforma do gás natural.

### O CUSTO AMBIENTAL DA LOGÍSTICA

Algumas informações sobre o transporte marítimo de mercadorias pelo mundo:

- O World Shipping Council (WSC) diz que em 2016 a indústria naval transportou 130 milhões de contêineres, num valor estimado de US\$ 4 trilhões de dólares.
- Recentemente, o navio porta-contêineres Ever Green encalhou no Canal de Suez, impedindo a circulação de navios pelo local. Estima-se que durante o “congestionamento”



## Inspirados pelo passado. Conectados com o futuro.

Em 80 anos, a Química Anastacio se consolidou como líder em distribuição de químicos no Brasil, oferecendo uma linha completa de produtos para os diversos segmentos de mercado.

E assim, seguiremos nos próximos anos: orgulhosos da nossa história e preparados para o amanhã.



ACESSE NOSSA LISTA  
COMPLETA DE PRODUTOS.



[www.anastacio.com](http://www.anastacio.com)



mento” do canal de Suez quase US\$ 10 bilhões em mercadorias deixaram de circular diariamente pelo mundo.

- Este ano, principalmente como efeito econômico da pandemia, é verdade, o preço do frete de um contêiner da Ásia para o Brasil aumentou de 2 mil para 11 mil dólares.

- Em 2014, o custo do transporte marítimo de mercadorias era tão barato que fazia mais sentido financeiro enviar o bacalhau escocês para a China para ser fatiado e, em seguida, enviá-lo de volta para as lojas e restaurantes escoceses, do que pagar fatiadores escoceses.

- O barulho do tráfego de petroleiros e porta-contêineres afeta a vida marinha com impacto já notado na quantidade de peixes pescados próxima a áreas portuárias.

- Em 2019, o derramamento de milhões de litros de óleo no litoral brasileiro – estimam-se de 5 a 12,5 milhões de litros que atingiram 1.009 localidades em 130 municípios do Maranhão ao litoral norte do Rio de Janeiro – provocou a perda de 80% da biodiversidade de invertebrados nas áreas estudadas, o branqueamento de quase 90% dos corais e a redução de 85% de animais vivos por m<sup>2</sup> de praia.

- Em 2009, os 15 maiores navios do mundo emitiram tanta poluição quanto 760 milhões de carros juntos.

- A AP Moller-Maersk, empresa dinamarquesa que opera 600 navios tem lucros equivalentes a 20 por cento do PIB da Dinamarca, mas usa mais combustível que todo aquele país.

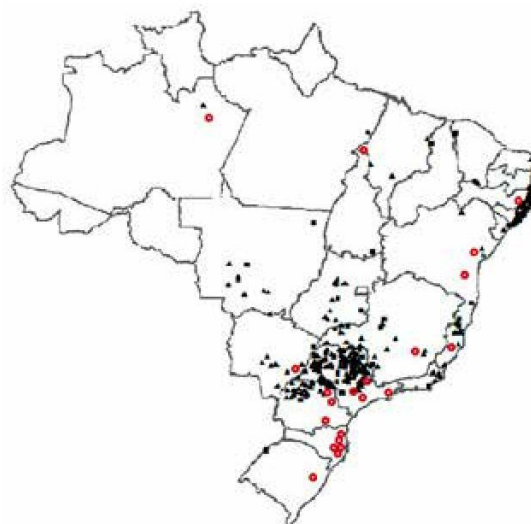
Toda a economia mundial está ancorada nos baixos custos do transporte marítimo de mercadorias que se consolidou a partir da padronização das dimensões dos contêineres. Contudo, essa cadeia é muito frágil, pois o encalhe de um único navio pode paralisar toda a cadeia. Além disso, o custo ambiental do transporte marítimo ainda não foi internalizado pela economia apesar do seu impacto astronômico.

É ingênuo imaginar que o comércio internacional possa ser interrompido por seu custo ambiental, mas a redistribuição da produção industrial em novas condições menos poluentes pelo mundo deveria ser considerada como uma alternativa consistente de mitigar boa parte dos impactos ambientais da indústria química no mundo.

Como o Brasil poderia se posicionar neste contexto

Tso et al. (2018) avaliaram a coprodução de metanol e amônia a partir de gaseificação de biomassa e concluíram que a coprodução leva a uma redução de 4% a 7% dos custos de produção quando comparada à produção isolada de amônia ou metanol.

**Figura 2: Localização das usinas de cana-de-açúcar ▲ álcool e mistas ■ e das fábricas de celulose no Brasil (adaptado de Conab, 2021, e Oliveira et al., 2018)**



Muito se discute o uso de biorrefinarias como alternativa às refinarias tradicionais que utilizam combustíveis fósseis. As biorrefinarias já foram assunto desta coluna (“A biorrefinaria e a indústria química brasileira”). Contudo devemos lembrar que a logística da matéria-prima de uma eventual biorrefinaria é mais complexa que a das refinarias tradicionais, pois depende da disponibilidade frequentemente sazonal e perecível da matéria-prima. Usinas sucroalcooleiras, comumente apresentadas como “candidatas a biorrefinarias” processam 500 toneladas de cana por hora durante 2.000 horas por ano. Cerca de 70% da massa da cana é água. Dos 30% restantes, metade é sacarose, destinada já à produção de açúcar e etanol, e a outra metade, bagaço, é queimado para mover a usina e vender o excesso de energia elétrica gerada.

As fábricas de celulose seriam outras candidatas naturais a biorrefinaria no Brasil. Do eucalipto se utiliza a celulose para fazer papel e a lignina para queimar e gerar energia. Tanto nas usinas de açúcar e álcool quanto nas fábricas de celulose, a biomassa excedente produz eletricidade. Portanto, biorrefinarias surgidas a partir dessas plataformas implicariam menor oferta de eletricidade.

Além disso, várias questões técnicas carecem de respostas. Qual o melhor tratamento para o bagaço? Torrefação, pirólise, gaseificação do bagaço seco? Quais seriam as rotas utilizadas nas plantas alimentadas com o gás de síntese da biorrefinaria? Rotas tradicionais podem implicar custos de produção maiores em plantas modulares. Novas tecnologias como destilação por membranas, reatores de disco rotativo e outras devem ser testadas em plantas piloto.

# Quiesper

Comércio e Distribuição Ltda



## TEMOS AS MARCAS QUE SUA EMPRESA APROVA

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

## LINHA DE PRODUTOS

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

## IMPORTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS PARA AS INDÚSTRIAS

- Cosméticas
- Alimentícias
- Farmacêuticas
- Química Geral

Profissionais com mais de

**40 ANOS**

de experiência, altamente qualificados.

**Quiesper**  
Comércio e Distribuição Ltda

Licenças Ambientais



Produtos Controlados



Vigilância Sanitária



Certificados de Qualidade



 (11) 5513-3980 | 5511-2540

Rua Arthur Bliss, 385 - Jardim Casablanca - SP



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

A questão ambiental também deve ser endereçada. Hoje no Brasil, os créditos de carbono CBIO estão regulamentados pelo programa Renovabio e associados à produção ou importação de biocombustíveis. Produtos químicos como metanol, amônia, ureia e outros produzidos a partir de biomassa poderiam gerar créditos de carbono? Os resultados da COP26 devem ajudar a regulamentar os créditos de carbono industriais.

Os custos ambientais do comércio marítimo são ainda pouco discutidos. A poluição de um navio japonês com bandeira panamenha servindo a uma empresa norueguesa deve ser contabilizada por qual país? Shapiro (2016) concluiu que mecanismos como impostos sobre a emissão de gás carbônico do transporte marítimo poderiam afetar mais os países mais pobres, cuja economia depende mais da exportação a granel de produtos de baixo valor agregado.

Como avançar nessas questões? Algumas indústrias nacionais poderiam (deveriam?) ser provocadas a incluir biorrefinarias em seus modelos de negócios. Raizen, Suzano, Klabin, São Martinho seriam boas candidatas. Plantas piloto são caras e podem não dar em nada, mas o mundo está cada vez mais receptivo a qualquer alternativa de mitigação do impacto que causamos. A pandemia nos fez questionar e modificar muitas práticas há muito estabelecidas. Já me desculpo antecipadamente pela provocação. ■

#### REFERÊNCIAS

- Abiev, R. Sh. Modern State and Perspectives of Microtechnique Application in Chemical Industry. *Russ J Gen Chem* 2012, 82 (12), 2019–2024. <https://doi.org/10.1134/S1070363212120237>.
- Baldea, M.; Edgar, T. F.; Stanley, B. L.; Kiss, A. A. Modular Manufacturing Processes: Status, Challenges, and Opportunities. *AIChE J.* 2017, 63 (10), 4262–4272. <https://doi.org/10.1002/aic.15872>.
- Bieringer, T.; Buchholz, S.; Kockmann, N. Future Production Concepts in the Chemical Industry: Modular - Small-Scale - Continuous. *Chem. Eng. Technol.* 2013, 36 (6), 900–910. <https://doi.org/10.1002/ceat.201200631>.
- Bramsiepe, C.; Sievers, S.; Seifert, T.; Stefanidis, G. D.; Vlachos, D. G.; Schnitzer, H.; Muster, B.; Brunner, C.; Sanders, J. P. M.; Bruins, M. E.; Schembecker, G. Low-Cost Small Scale Processing Technologies for Production Applications in Various Environments—Mass Produced Factories. *Chemical Engineering and Processing: Process Intensification* 2012, 51, 32–52. <https://doi.org/10.1016/j.cep.2011.08.005>.
- Demirhan, C. D.; Tso, W. W.; Powell, J. B.; Pistikopoulos, E. N. Sustainable Ammonia Production through Process Synthesis and Global Optimization. *AIChE J* 2019, 65 (7), e16498. <https://doi.org/10.1002/aic.16498>.
- Ebrahimi, F.; Kolehmainen, E.; Turunen, I. Safety Advantages of On-Site Microprocesses. *Org. Process Res. Dev.* 2009, 13 (5), 965–969. <https://doi.org/10.1021/op900079f>.
- Gongora-Rubio, M.R.; Oliveira, A>F; Bejarano, M.L.M. Miniaturização de Processos Químicos, *REBEQ* v. 36 n. 2, 2020. Disponível em: <https://abeq.org.br/acervo-abeq/>
- Oliveira, A. B.; Pereira, J. M.; Nascimento, A. A. CADEIA PRODUTIVA DE PAPEL E CELULOSE E TRANSFORMAÇÕES RECENTES NO SUDOESTE MARANHENSE. *Rev. InterEspaço* 2018, 4 (12), 135. <https://doi.org/10.18764/2446-6549.v4n12p135-154>.
- Palys, M. J.; Allman, A.; Daoutidis, P. Exploring the Benefits of Modular Renewable-Powered Ammonia Production: A Supply Chain Optimization Study. *Ind. Eng. Chem. Res.* 2019, 58 (15), 5898–5908. <https://doi.org/10.1021/acs.iecr.8b04189>.
- Roberge, D. M.; Ducry, L.; Bieler, N.; Cretton, P.; Zimmermann, B. Microreactor Technology: A Revolution for the Fine Chemical and Pharmaceutical Industries? *Chem. Eng. Technol.* 2005, 28 (3), 318–323. <https://doi.org/10.1002/ceat.200407128>.
- Roberge, D. M.; Zimmermann, B.; Rainone, F.; Gottspöner, M.; Eyholzer, M.; Kockmann, N. Microreactor Technology and Continuous Processes in the Fine Chemical and Pharmaceutical Industry: Is the Revolution Underway? *Org. Process Res. Dev.* 2008, 12 (5), 905–910. <https://doi.org/10.1021/op8001273>.
- Shapiro, J. S. Trade Costs, CO<sub>2</sub>, and the Environment. *American Economic Journal: Economic Policy* 2016, 8 (4), 220–254. <https://doi.org/10.1257/pol.20150168>.
- Tso, W. W.; Doga Demirhan, C.; Powell, J. B.; Pistikopoulos, E. N. Toward Optimal Synthesis of Renewable Ammonia and Methanol Processes (RAMP). In *Computer Aided Chemical Engineering*; Elsevier, 2018; Vol. 44, pp 1705–1710. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64241-7.50279-2>.



#### O AUTOR

**André Bernardo** é Engenheiro Químico formado na Escola Politécnica da USP, com mestrado em Desenvolvimento de Processos Biotecnológicos pela Faculdade de Engenharia Química da Unicamp e Doutorado em Engenharia Química pela UFSCar. Trabalhou no Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) e em diferentes indústrias químicas. Atualmente é professor do departamento de Engenharia Química da UFSCar. contato: [abernardo@ufscar.br](mailto:abernardo@ufscar.br)



**A Bel Química e Bel Mag comercializam produtos que proporcionam melhor desempenho em produtos cosméticos.**

**Conheça nosso portfólio:**

- Amônia solução aquosa
- Carbomag USP
- Cloreto de Metileno
- Oximag USP
- Hidromag L



[buschle.com.br](https://buschle.com.br)

Fale conosco  
**0800 047 2770**



**Buschle e Lepper**  
presente no seu dia a dia

# FOTOPROTETORES

## INSUMOS GARANTEM PROTEÇÃO DA PELE CONTRA OS EFEITOS DANOSOS DA LUZ NATURAL E ARTIFICIAL

RENATA PACHIONE



ISTOCKPHOTOS



**A** demanda por protetores solares não precisa do verão para ficar aquecida. Com a população cada vez mais exposta à luz azul, por conta do tempo dedicado às telas digitais, o mercado de fotoproteção apresenta grande propensão ao crescimento. Os insumos de origem natural e os produtos multifuncionais também se estabelecem como tendências, assim como a busca por matérias-primas que promovam o menor impacto ambiental possível.

A sociedade como um todo tem se movimentado para assegurar que os produtos não sejam tóxicos, sobretudo no que se refere à vida marinha, em particular, os corais. Sabe-se, no entanto, que por mais que haja boas intenções, a trajetória a ser percorrida é longa. De qualquer forma, a população está cada vez mais preocupada; não só com o meio ambiente, mas também com a própria saúde. Porém, ainda caro, o protetor solar está longe de ser acessível a todos.

**O QUE VEM POR AÍ** – Formulações multifuncionais seguem em alta. São consideradas parte fundamental do tratamento da pele, não restringindo a proteção à radiação ultravioleta (UV). “Protetores solares que atuem no combate às manchas, no tratamento da pele oleosa e com ação antioxidante e calmante para efeitos da poluição são exemplos importantes da forma de potencializar tratamentos cosméticos com o uso de proteção solar”, diz Priscila Moncayo, gerente científica de fotoproteção da Natura.

De forma geral, esse benefício está se expandido para diversas categorias de *beauty* e *personal care*. O fator de proteção solar (FPS) pode ser adicionado a uma grande variedade de produtos, não apenas a um hidratante ou base. E a indústria pode se valer disso para impulsionar o consumo. Segundo Fernanda Soro, gerente sênior de marketing Latam da Sensient Cosmetic Technologies, a pandemia reforçou a necessidade de formulações híbridas e multitarefas que

são consideradas portadoras de bom custo-benefício, e ainda ajudam a preservar o planeta por agregarem mais de um produto em um único item. “Estamos vivenciando o lançamento de diversos produtos com FPS em categorias de maquiagem, cuidados com a pele, banho e até cabelos”, diz.

Entre as tendências anunciadas para os novos desenvolvimentos estão também texturas diferenciadas, como em gel, que segundo Claudia Asano, analista de produtos da Volp, estão alcançando um público insatisfeito com a formulação de filtro solar comum, seja por conta do sensorial que apresenta ou por causa do aspecto esbranquiçado que o filtro deixa na pele.

**LUZ AZUL** – Considerando a abertura do mercado para produtos mais completos, a proteção contra a luz visível, sobretudo a azul – aquela dos LEDs que iluminam *smartphones*, *tablets* e computadores e ainda das lâmpadas fluorescentes – ganha força. Potencializada pela pandemia, essa demanda desponta como uma tendência da categoria.

Não por acaso, cerca de 5% dos lançamentos de “*skin & sun care*”, de janeiro de 2020 até outubro de 2021, menciona o *claim* de proteção contra luz azul, segundo dados da Mintel. Mas não se trata de algo propriamente inédito: em 2018, pesquisas já traziam que 28% dos brasileiros se interessavam por filtros solares dessa natureza. “Acredito na evolução desse tipo de proteção que, futuramente, poderá ser integrante de qualquer protetor solar. Afinal, o consumidor deseja um produto multifuncional, que ofereça cuidado e proteção completa”, diz Fernanda.

Claudia reforça que esse cenário reflete as mudanças no estilo de vida da população que, hoje, fica em frente a uma tela digital, às vezes, mais de oito horas diárias. “Por a luz azul ser onipresente e já termos estudos sugerindo seus efeitos adversos na pele e nos olhos, a preocupação com esse tipo de radiação está cada vez mais em voga”, ratifica.

Priscila também pontua que essa radiação, de forma constante e contínua, é capaz de produzir alguns danos na pele relacionados ao envelhecimento e à formação de manchas. “Hoje já é possível encontrar produtos de mercado, que buscam proteger a pele desse tipo de dano, que combinam pigmentos, antioxidantes e um sistema de filtro solar que abrange parte dessa região do espectro”, diz, mencionando como exemplo o Natura Chronos Protetor Clareador FPS 70.

Mesmo assim, a proteção contra a luz visível ou, mais especificamente a luz azul, configura-se como um nicho de mercado. Segundo Vinicius Bim, especialista em inovação da Basf para a América do Sul, trata-se de um campo de estudo relativamente novo (pouco mais de dez anos), mas que incitará lançamentos e pesquisas no futuro. “Imagino que muitas empresas optaram por aguardar o desenrolar da pandemia para avaliar seus esforços neste sentido”, afirma. Por ora, segundo ele, nenhuma mudança drástica está por vir, sobretudo porque o processo de desenvolvimento, avaliação e registro de um novo protetor solar leva até um ano.

Porém, nem por isso, a companhia deixa de ter novidades para esta aplicação. A sua ferramenta digital Sunscreen Simulator, no início do ano, passou por atualizações e agora efetua cálculos para proteção contra a luz azul e a geração de radicais livres, além dos parâmetros de desempenho conhecidos: FPS, proteção UVA e fotoestabilidade.

Vale lembrar que, em termos de energia, a radiação ultravioleta é, sem dúvida, a mais danosa à pele, por ser uma das causas de câncer, além de ser responsável pelo processo de fotoenvelhecimento, agindo diretamente na diminuição da espessura da epiderme, na formação de manchas e produzindo queimaduras, como explica Priscila.

Mas voltando às formulações direcionadas à luz visível, Bim comenta que produtos com cor geram uma maior proteção contra essa luz e quan-

# FOTOPROTETORES



**Priscila: formulações com várias funções ganham espaço**

to maior a cobertura, mais proteção haverá. Entretanto, esses não são bem aceitos por todos os consumidores com suas diferentes necessidades e tipos de pele. Por isso, a combinação de ingredientes que diminuam parcialmente a transmissão da luz visível, sempre associada a ativos que diminuam os danos causados por esta luz, tem sido uma saída utilizada pela indústria cosmética para atender esta demanda.

Segundo Fernanda, a melhor linha de defesa contra a luz visível é um filtro solar tinto. “É aí que entram os óxidos de ferro e o dióxido de titânio, os quais formam uma mistura que agrega cor ao tom da pele, fornecendo aquela camada adicional de proteção ao desviar a luz visível”, explica. Aliás, esses protetores podem ser formulados em diversas cores para atender a todos os fototipos.

**MEIO AMBIENTE** — Empregados há quase um século na prevenção do câncer de pele, das queimaduras solares e do fotoenvelhecimento, os filtros solares de origem sintética são muito mais eficientes quanto à absorção da luz e à fotoestabilidade quando comparados a ingredientes de origem natural, segundo Bim. Aliás, ele afirma que hoje não existem ingredientes 100% naturais que possam ser alternativas ao desenvolvimento de protetores

solares com bom sensorial e sem algum efeito indesejado, como o visual branco ou uma sensação oleosa sobre e pele.

De qualquer forma, a associação de produtos tais como bioativos de origem natural é uma tendência, segundo ele. Por isso, a Basf tem buscado ingredientes de origem ecológica, biodegradáveis e de fontes renováveis. A ideia é conservar os recursos hídricos e evitar o impacto negativo no meio ambiente. Além disso, a companhia conta com a ferramenta Sunscreen Simulator, que ao ser integrada ao EcoSun Pass, avalia o impacto ambiental dos sistemas de filtros UV. “Funciona de forma independente do portfólio da Basf, avaliando os filtros UV de uma dada formulação de maneira neutra e transparente”, explica.

As análises são realizadas de acordo com oito critérios considerados relevantes que fazem parte das documentações regulares de uso e segurança de ingredientes químicos, como a toxicidade aquática aguda (parâmetro que indica se uma determinada substância possa causar danos a um organismo aquático devido à exposição em curto prazo), toxicidade terrestre (para análise dos efeitos de uma substância na flora e fauna terrestres) e biodegradação (avalia a desintegração de materiais por microrganismos como bactérias e fungos), entre outros.

A indústria e a sociedade como um todo estão atentas aos efeitos dos protetores no meio ambiente. “O consumidor está preocupado com a origem da matéria-prima, mas não abre mão de *performance*”, reforça Claudia. Não por acaso, um dos principais desafios da indústria hoje, para ela, é conseguir formulações eficientes, mas com o menor impacto ambiental possível para atender uma demanda que hoje abrange os cosméticos do mais simples até o mais *premium*.

Priscila endossa o parecer. Segundo ela, o uso de extratos e manteigas vegetais deve aumentar porque do ponto de vista de *performance*, tanto quanto da eficácia e do sensorial, cada vez mais, as pesquisas



**Fernanda: filtro solar tinto protege contra a luz visível**

relacionadas aos mecanismos biológicos desses insumos têm mostrado resultados surpreendentes. A Natura prova isso com exemplos da sua linha Chronos, que usa extrato de babaçu e sapucaína, por exemplo.

Fernanda comenta que o chá verde é apontado como um dos mais eficientes antioxidantes e protetores da pele e dos cabelos contra os raios solares. “Adicionar um ativo botânico à sua formulação de proteção solar pode ser a chave não apenas para reforçar a defesa contra radiação UV, mas também para mitigar os danos que já existem”, diz. Não por acaso, o portfólio da Sensient conta com fitoativos provenientes das plantas do gênero *Camellia sinensis*. Exemplos ficam por conta do Natpure Xtra Longevity, que, segundo Fernanda, é uma defesa antioxidante que também suporta a barreira da pele e restaura proteínas essenciais para hidratação e proteção UV, e o Sensishield, uma tecnologia para proteção UV de cabelos tingidos.

Apesar de haver uma prevalência de filtros químicos em todo o mundo, o mercado tem investido em alternativas. Segundo a Mintel, desde 2020, a tendência por filtros minerais começou a ganhar mais força; na época, cerca de 15% dos protetores solares lançados era desse tipo. “A busca por produtos de beleza limpa, que não causam danos ao ser humano



Prospecção

Transporte  
marítimo

Logística  
Local

Distribuição

A Manuchar Brasil é hoje uma das empresas **mais bem conceituadas** para **trading, logística e distribuição de produtos químicos, fertilizantes, produtos minerais e siderúrgicos**.

Com seis Escritórios Comerciais nas cidades de Recife (2), Rio de Janeiro (Matriz), São Paulo, Curitiba e Blumenau, e Bases Operacionais (54.500m<sup>2</sup> de espaço de armazenagem) localizadas estrategicamente em PE, BA, SP, RJ e SC, temos a **experiência e os recursos necessários** para garantir a **entrega e a distribuição em todo o país**.

Fomos eleitos em 2021, pelo terceiro ano consecutivo, **uma das melhores empresas para trabalhar no Brasil**. Isso significa qualidade no atendimento e foco constante na excelência dos nossos serviços.

**Solicite uma cotação e saiba como podemos ser a sua parceira ideal de negócios!**



Orgão Certificador:  
Bureau Veritas



# Manuchar

BRASIL

Acesse as nossas redes sociais!

Manuchar Brasil



[www.manuchar.com.br](http://www.manuchar.com.br)

## FOTOPROTETORES



**Claudia: cada vez mais comum, luz azul desperta preocupações**

e ao meio ambiente, é um caminho que mandatoriamente a indústria da beleza deve percorrer”, diz Fernanda.

Para ela, os produtos de origem mineral são uma opção ambientalmente mais aceita. “Os protetores do tipo químico podem ser formulados com uma combinação de ingredientes nocivos para a vida marinha, mais especificamente dos recifes de corais”, diz. Os filtros físicos têm origem natural e refletem a luz ao invés de absorvê-la, garantindo alta proteção.

Na natureza, há vários extratos vegetais que não são classificados como filtros solares, mas que podem aumentar a proteção do produto. Segundo Fernanda, embora não sejam substitutos para os filtros UV naturais ou sintéticos, eles podem aumentar o FPS. “Alguns fabricantes usam esses *boosters* para reduzir a quantidade dos filtros UV tradicionais, a fim de atingir o FPS desejado”, comenta. Há testes de laboratório que apontam uma faixa de FPS de 4 a 28 para esses extratos.

**NOVIDADES** – O lançamento da Sensient Cosmetic Technologies diz respeito ao Covabead Crystal, uma tecnologia de borossilicato de cálcio e sódio, feita de partículas esféricas finas e não porosas, que proporcionam um efeito de rolamento de esferas na pele. Esse recurso,

segundo Fernanda, garante espalhamento suave, aumenta a eficiência da difusão da luz e protege a pele contra a luz azul, por exemplo. “Trata-se de uma tecnologia com combinação única de propriedades de reflexão da luz e impacto sensorial para formulações avançadas de cuidados com a pele, comprovada por testes *in vivo* e *in vitro*”, afirma.

A companhia foca em filtros minerais, compostos pelo UVR TiO<sub>2</sub> (dióxido de titânio) e o UV ZnO (óxido de zinco). Fernanda destaca em seu portfólio o BA- Botanical Avocado, que é hidrofóbico e oriundo do óleo de abacate orgânico, o que para ela, o torna ideal para uma ampla gama de formulações com alta carga de pigmento, mas com sensorial suave e leve.

Na Basf, um destaque é o Uvinul A Plus, um ingrediente usado em protetores solares e outros produtos de cuidados pessoais para a proteção contra a radiação UV. “Ele pode ser considerado o único filtro 100% UVA fotoestável disponível no mercado, pois, além de absorver a radiação, proporciona excepcional proteção contra radicais livres e consequentes danos à pele”, afirma Bim.

Ele menciona também o Tinosorb



**Bim: simulador avalia proteção contra todos os tipos de luz**

A2B. Trata-se de um filtro UVB e UVA II, particulado e extremamente fotoestável, que auxilia na proteção contra os danos associados à luz visível, com performance diferenciada no UVA II e alta absorção na faixa do UVB.

Uma novidade do portfólio de filtros solares da Volp é o MFSorb 504, da MFICI, empresa multinacional com sede na China e atuação em mais de 60 países. Trata-se de um filtro orgânico com ação sobretudo contra os



**Protetores aparentes são menos desejados pelos usuários**

raios UVB. “É geralmente utilizado em sinergia com outros filtros solares e é um excelente solvente; por isso, é bastante utilizado em conjunto com a benzofenona 3”, explica Claudia.

**SEGUROS** – Além da diversidade, o mercado de proteção solar se pauta pela qualidade. Para Bim, a fabricação nacional é excelente quando comparada aos produtos feitos em outras regiões, sobretudo quando o foco são os altos FPS (acima de 60). “O Brasil tem desenvolvido ótimas formulações com um nível de proteção UVA superior ao que se encontra em outros países, onde o limite máximo de FPS é de até 50+ (que corresponde a 60)”, diz.

Quanto à segurança dos produtos, vale dizer que as normas brasileiras relacionadas à proteção solar em vigor – Resolução RDC da Anvisa 30/12 e Resolução RDC 69/16 – são submetidas à constante atualização



**Basílio: venda de protetores cresce, apesar da tributação**

em função de evoluções técnico-científicas resultantes de novas tecnologias e/ou informações relativas à segurança de uso dos produtos, em alinhamento com regulamentos internacionais, conforme enfatiza João

Carlos Basilio, presidente-executivo da Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (Abihpec).

Segundo Bim, o Brasil segue normas e listas positivas de filtros solares aprovados na Europa e nos Estados Unidos, o que garante a segurança do consumidor. Alguns filtros, no entanto, assim como quaisquer ingredientes químicos, passam por reavaliações periódicas, e tais reclassificações não impedem que estes deixem de ser aprovados ou comercializados porque as agências reguladoras entendem que o risco é considerado desprezível. “O que temos observado é que muitas vezes, embora as regulamentações mantenham tais filtros como aprovados, eles passam a ser rejeitados pelos consumidores que buscam alternativas menos controversas e aí as empresas precisam se adaptar”, observa.

De qualquer forma, novas mo-

21

## Trocadores de Calor para a Indústria Química e Petroquímica

A APEMA projeta e fabrica uma ampla variedade de Trocadores de Calor, Ejetores, Vasos de Pressão, Reatores e Colunas para o mercado de química, petroquímica e derivados. Recentemente, ampliou sua instalação industrial e continua investindo em máquinas, equipamentos e pessoal, reforçando sua posição de “referência” no setor de equipamentos e produtos de troca térmica. No seu próximo projeto, conte com toda a tecnologia, experiência e suporte que a APEMA oferece.



### Novas instalações



Tel/Fax.: (11) 4128 2577 - [www.apema.com.br](http://www.apema.com.br) - [vendas@apema.com.br](mailto:vendas@apema.com.br)

**apema**

A MARCA DO TROCADOR DE CALOR



## FOTOPROTETORES

léculas estão sendo aprovadas na Europa, o que deve se repetir por aqui nos próximos anos, garantindo produtos modernos e seguros, de acordo com a previsão de Bim.

A química Simone Lima Mendes Pinto, da área de regulamentação da Lonza do Brasil, enfatiza que o país está muito alinhado com as legislações europeias. “Nossas listas de substâncias são bastante semelhantes, é notável a harmonização”, afirma.

Maycon Ribeiro, sócio-gerente da *MWInnovations*, explica que o protetor solar está classificado como cosmético na categoria de grau II, o que implica um grande número de pré-requisitos que devem ser atendidos antes da entrada do registro do produto na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), ou seja, ele passa por uma bateria de testes, além de comprovações de eficácia que seguem normas internacionais, como a ISO 24444.

“Com a preconização da RDC N° 288 (de 4 de junho de 2019), os critérios para lançamentos se tornaram ainda mais desafiadores”, acrescenta. Para Ribeiro, esta talvez tenha sido uma das resoluções que mais esteja impactando os produtores e desenvolvedores de protetores solares. Trata-se de uma resolução que exige que as empresas comprovem o teor dos ativos (filtro solar, repelente e alisante, entre outros) no produto. Aliás, ele conta que por conta dessas exigências criou uma nova empresa, a *Analytical Innovations*, dedicada ao universo analítico e caracterização de materiais.

Sobre o que esperar acerca das normas oficiais, sabe-se que devem impactar o mercado nacional a agenda regulatória 2021/2023, aprovada pela Anvisa em maio deste ano (ela revisará a lista de filtros permitidos), e o PL 616/2019, que dispõe sobre a proibição de protetores solares considerados tóxicos para os recifes de corais, citando a oxibenzona. Ou seja, ainda há muitas discussões pela frente. “Temos um



**Mancini: Covid-19 dificulta compras de diversos insumos**

longo caminho para comprovação das toxicidades”, conclui Simone.

**CONSUMO** – O Brasil é o quarto maior consumidor de protetores solares no mundo. E essa posição no ranking pode mudar. João Carlos Basilio, presidente-executivo da Abihpec observa um consumo maior de protetores solares ainda de forma sazonal, porém os hábitos dos consumidores estão mudando e, boa parte deles já opta por produtos com foco, cada vez maior, na manutenção da saúde e do bem-estar.

Segundo Basilio, o produto está entre os itens indispensáveis na rotina de cuidados com a pele. “Quanto mais conscientes dos benefícios à saúde da pele que os protetores solares podem trazer, como a prevenção ao câncer de pele, uma doença grave que pode ser evitada pelo uso de protetores solares, maior será o interesse dos consumidores”, afirma.

A categoria de protetores solares fechou o primeiro semestre de 2021 com alta de 13% em vendas *ex-factory*, em comparação ao mesmo período de 2020, segundo a Abihpec. “A adesão por rotinas de *skin care* cresceu muito na pandemia, fazendo com que o consumo de produtos faciais crescesse consideravelmente”, afirma Claudia Asano, analista de produtos da Volp.

Este desempenho destoa no setor de cosméticos como um todo, pois esse segmento caiu 3,9% no primeiro semestre de 2021, na comparação com os primeiros seis meses do ano anterior. No mesmo período, até

categorias tradicionalmente muito fortes do mercado de HPPC, como a dos desodorantes, acumularam queda (-14%) em vendas *ex-factory*.

Rafael Mancini, gerente de marketing da Volp, relata alguns reflexos da Covid-19 nos negócios. Ele cita dificuldades para realização das compras de produtos químicos tanto nacionais como importados. Segundo conta, a pandemia afetou diversos segmentos, gerando um forte impacto nas matérias-primas, devido aos reajustes de preços e às variações cambiais frequentes. “Nesta época tão complexa, procuramos gerenciar o estoque disponível da melhor maneira possível, pensando sempre no cliente”, diz.

De qualquer forma, em períodos de altas temperaturas, a demanda por fotoproteção tende a aumentar. Segundo Vinicius Bim, especialista em inovação da Basf para a América do Sul, após a retração no consumo de protetores solares, provocada pela pandemia, sobretudo no seu início, é esperada uma forte recuperação deste mercado com a chegada do verão de 2021/2022.

Velha conhecida do setor, a tributação segue um entrave para o maior acesso dos brasileiros a produtos de proteção solar. A saber: o mercado de *Higiene Pessoal*, *Perfumaria e Cosméticos* (HPPC) é o terceiro segmento mais tributado do país. Porém, no caso dos protetores solares, houve avanços neste sentido. Por conta da atuação da Abihpec, a alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) passou de mais de 70% para zero.

Ainda assim, Basilio propõe a inclusão desses produtos na cesta básica, tanto no âmbito federal (reduzindo a zero as alíquotas de Programa de Integração Social – PIS e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – Cofins), como no âmbito dos estados (promovendo a redução da alíquota do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS para 7%). A ideia é tornar o produto mais acessível ao brasileiro. “O protetor solar é ainda caro para a população em geral”, afirma Simone. ■



**pochteca**  
Coremal



**Acesse  
nosso site!**

## AGORA SOMOS **POCHTECA**

### Uma nova identidade para a mesma qualidade

A Coremal Pochteca tem o prazer de apresentar sua nova identidade. Ela vem para consolidar a força do Grupo Pochteca nas américas.

Fazendo parte do grupo desde 2013, a operação Brasil alcançou novas conquistas e resultados positivos em um movimento crescente de sinergia com o Grupo que visa potencializar as áreas de Supply Chain, inteligência de mercado e gestão de talentos.

A tradição e experiência no mercado brasileiro vem dos quase 70 anos de operação e dos seus centros de distribuição em Pernambuco, Ceará, Bahia, São Paulo e Santa Catarina.

O grupo mexicano Pochteca atua há mais de 30 anos na comercialização e distribuição de insumos industriais, e se tornou referência internacional.

Com operações em mais de 500 cidades de 10 países do continente americano, o Grupo Pochteca reforça os valores agregados que oferece aos seus mais de 20 mil clientes anuais.

- ➔ Amplo portfólio de produtos dos principais fabricantes mundiais "One-Stop-Shop";
- ➔ Suporte técnico antes e depois das vendas;
- ➔ Laboratórios de desenvolvimento de aplicações de matérias-primas e novos produtos;
- ➔ Desenvolvimento de misturas, diluições e formulações;
- ➔ Investimento contínuo na digitalização da empresa.

Uma marca forte é forjada a partir da experiência, a Pochteca oferece ao mercado brasileiro a bagagem de sete décadas aliada aos seus compromissos e valores.

**Pochteca, soluções em insumos para competitividade!**

 [brasil.pochteca.net](http://brasil.pochteca.net)

 [pochtecacoremal](https://www.instagram.com/pochtecacoremal)

 [pochtecacoremal](https://www.linkedin.com/company/pochtecacoremal)

## “COPA DO MUNDO COSMÉTICA” SERÁ NO BRASIL EM 2024

ALBERTO KEIDI KUREBAYASHI



Não há dúvidas de que este cenário ocasionado pela Covid-19 impactou no crescimento de vários segmentos. Assim como os mais diversos setores, a área cosmética teve uma retração em um primeiro momento, porém foi um dos setores que se recuperou rapidamente, pois atua diretamente em nossa autoestima, bem-estar, beleza, saúde e higiene.

O mercado cosmético sempre apresentou crescimento, mas teve em 2020 uma interrupção nesta crescente, o que é totalmente compreensível pelo isolamento social que tivemos que praticar para o controle da pandemia. Uma das categorias que mais sofreu impacto foi a de fotoprotetores, com menor exposição e com o uso de máscaras o seu uso foi reduzido, porém este setor da beleza apresenta uma grande resiliência. Rapidamente as empresas se adequaram às necessidades dos consumidores, desenvolveram produtos com ação antisséptica, mas com benefícios de hidratação, as reuniões virtuais sem máscaras permitiram o uso de maquiagens, o tempo de *home*

*office* fez com que as consumidoras cuidassem mais de seu corpo, cabelos, unhas, enfim, um autocuidado e, conseqüentemente, hábitos que possibilitaram a retomada do crescimento do mercado cosmético.

Hoje, o Brasil se destaca no cenário mundial quando o assunto é produto com *performance*, de qualidade, com segurança e eficácia, criamos tendências e nossos produtos são referências para o mundo, sendo utilizados muitas vezes como *benchmark*. Nem sempre foi assim, nos anos 70 e 80 era comum as empresas serem *fast followers*, apesar de termos pesquisadores competentes na área cosmética, as inspirações de criações de produtos vinham do exterior. Buscavam-se lançamentos da Europa, EUA, Japão, França e se tentava desenvolver algo com a mesma qualidade e *performance*. Por mais que os formuladores se esforçassem, nem sempre os resultados apresentavam a mesma *performance*, pois não havia naquele período, os ingredientes cosméticos adequados para os desenvolvimentos.

Atualmente esta situação é completamente diferente, hoje os lançamentos de ingredientes cosméticos são realizados simultaneamente nos mais diversos países, assim, temos à nossa disposição os mesmos itens que são lançados na Europa, EUA, França, Japão... Com estes ingredientes disponíveis para os pesquisadores brasileiros, aliados ao seu conhecimento e criatividade, o resultado só poderia ser produtos e conceitos que são admirados e referenciados no mundo.

Um fator fundamental para que o nosso mercado cosmético tenha crescido e se fortalecido se deve às empresas de ingredientes que aqui se estabeleceram. Temos atualmente as melhores e maiores empresas de ingredientes cosméticos nos atendendo, com eficácia e agilidade no atendimento, estoque local, serviços



ISTOCKPHOTOS



técnicos e de marketing, enfim, uma combinação de fatores que nos permite desenvolver produtos diferenciados. A forma de atuação das empresas fornecedoras de insumos cosméticos no Brasil é bem diferenciada se comparada a de outros países, temos uma forma especial de relacionamento. O sucesso de muitos lançamentos e produtos se deve a esta forte parceria.

A Associação Brasileira de Cosmetologia atua desde sua criação, em 1973, capacitando o setor e promovendo esta interação entre empresas de produto acabado, empresas de ingredientes e serviços, academia e futuros profissionais que atuarão neste segmento. Estas maiores e melhores empresas de ingredientes estão juntas à ABC, promovendo constantemente eventos de capacitação e informação ao mercado. Através do Congresso Brasileiro de Cosmetologia, a ABC promove o encontro de toda a cadeia produtiva para discussão e alinhamentos que contribuem para que o nosso mercado seja um dos mais inovadores. Ao longo do ano, eventos de alto nível abordam não somente desenvolvimento de produtos, mas também a parte regulatória, embalagens, temas como Green e Blue Beauty, logística reversa, o que torna a ABC uma referência dentre as entidades pertencentes ao IFSCC (International Federation of Societies of Cosmetic Chemists).

Tal reconhecimento se materiali-

za na cessão da IFSCC em selecionar o Brasil como o sede do 34º Congresso Internacional da IFSCC, em 2024, a “Copa do Mundo Cosmética”. Este ano, o evento internacional ocorreu em Cancun (México); em 2022, será em Londres (Inglaterra); em 2023, em Barcelona (Espanha); e finalmente em 2024 será em Foz do Iguaçu (Brasil). E a ABC já está trabalhando para que seja um evento inesquecível e de alto nível técnico, estamos trabalhando para além de uma organização impecável, um programa de turismo mostrando as belezas do nosso país e, principalmente, capacitando o setor e meio acadêmico para apresentarem trabalhos orais e em forma de pôsteres, mostrando o alto nível dos nossos pesquisadores.

Aproveite esta oportunidade dada pela **Química e Derivados**, uma publicação referência em nosso setor, para convidar a todas as empresas que atuam com algum ingrediente para uso cosmético a estarem mais próximas da ABC, principalmente pelo fato de termos lançado uma ferramenta de busca de ingredientes denominado Index ABC On Line, através da qual os profissionais do mercado podem buscar informações preciosas sobre todos os ingredientes, como nomes comerciais, fabricante, distribuidor, INCI (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients), se o ingrediente é puro ou *blend*, enfim, uma verdadeira enciclopédia cosmética que se atualiza a todo momento.

Caso tenham algum ingrediente para uso em *personal care*, contatem a ABC e cadastrem sua empresa e seus diversos ingredientes, sem custo, desta forma, o Index ABC On Line estará cada vez mais robusto, além de levar as melhores empresas de ingredientes ao conhecimento dos formuladores. Esta é uma das missões da ABC, agregar e promover a interação e crescimento do setor cosmético.

Que todos tenham um excelente ano que se inicia em breve, acompanhem e estejam juntos dos eventos que a ABC realizará em 2022. Um abraço. ■



Alberto Keidi Kurebayashi é vice-presidente técnico da Associação Brasileira de Cosmetologia (ABC)

Divulgação

25



óleo de mamona tem nome

**olma**

Atendemos ao mercado Nacional e Internacional  
**Versátil, Renovável e Sustentável**

**Produtos**

- Óleo de Mamona nº1
- Óleo de Mamona Super Dry
- Óleo de Mamona Light Colour



Rod BA-432, Núcleo Agroindustrial de Lapão, KM 1 - CEP 44905-000 Lapão, BA

(11) 94503-7366

comercial@olma.com.br

www.olma.com.br

olmaindustria



Parque eólico em operação no Ceará: fonte limpa de energia

iStockphoto

## CONTRIBUIÇÃO DA INDÚSTRIA SERÁ FUNDAMENTAL PARA ACELERAR MAIS A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA GLOBAL

MARCELO RIJO FURTADO

**A** 26ª Conferência sobre Mudança do Clima da ONU, a COP 26, realizada de 31 de outubro a 12 de novembro em Glasgow, na Escócia, trouxe sinais claros de que estão próximas de ocorrer também mudanças muito significativas no comportamento do setor produtivo. A começar pela presença maciça de representantes da iniciativa privada no encontro, o que mostrou o envolvimento das empresas com a questão climática, fato considerado um marco por quem acompanha de perto as discussões.

Mas o clima de mudança, com o perdão do trocadilho, tem alguns outros pontos principais apontados por especialistas que participaram da COP 26. O primeiro deles é que, de forma inédita, no documento final da conferência foi sinalizada a necessidade de se reduzir o uso e os subsídios aos combustíveis fósseis. Essa decisão deve acelerar ainda mais a transição da matriz energética das indústrias, movimento que já ocorre no setor químico e petroquímico brasileiro, cada vez assinando mais contratos de compra de energia renovável eólica e solar.

Tem essa análise, por exemplo, a gerente de clima do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), Natália Renteria. Para ela, embora

a sinalização não tenha sido muito ambiciosa, por falar em reduzir e não em eliminar o uso dos combustíveis fósseis, a decisão inédita foi louvável. “Fala-se há anos que a causa do aquecimento são as emissões de carvão e petróleo, mas até agora não se tinha documentado a necessidade de pelo menos reduzir o seu uso”, diz.

No texto com as conclusões da COP 26, além da determinação de que a transformação energética seja acelerada pelos países, há a afirmação de que o carvão, o petróleo e o gás natural são os grandes causadores das mudanças climáticas e que o subsídio e o uso dessas fontes devem diminuir de forma gradativa. A outra crítica é a de que não foram estabelecidas metas, o que foi atribuída à pressão diplomática de países muito dependentes dos fósseis.

**MERCADO DE CARBONO** — Um segundo ponto comemorado na COP 26 foi a regulamentação do Artigo 6º, mecanismo criado dentro do Acordo de Paris, em 2015, para possibilitar e incentivar a troca de créditos de carbono entre países e empresas. O objetivo é criar as bases para que os países cumpram suas obrigações da convenção climática, as chamadas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC, na sigla em inglês), por meio de negociações com

os créditos. O sistema deve ter um alcance maior do que o Mecanismo do Desenvolvimento Limpo (MDL), criado pelo Protocolo de Quioto, em 1997, e que negociou créditos entre países desenvolvidos e projetos de países em desenvolvimento, mas que foi afetado e praticamente extinto a partir da crise econômica de 2008, com a queda brutal dos preços dos créditos.

A implementação de fato desse novo mercado, que pode levar de meses a anos para estar devidamente operacional, terá potencial de incentivar vários projetos no mundo para a troca de créditos e, em específico no Brasil, segundo estimativa do CEBDS, pode gerar até US\$ 72 bilhões em receitas até 2030. Isso deve vir tanto de créditos florestais e agrícolas como do setor privado industrial.

Para Natália Renteria, o setor privado, tanto indústrias como empresas de energia, para participar desse mercado global do Artigo 6º de trocas de créditos de carbono, precisarão ser criativas e estabelecer projetos diferentes, com “adicionalidades”, ou seja, com integridade e vantagens ambientais para o clima perfeitamente demonstradas.

**REGULADO NO BRASIL** – O cenário futuro para o mercado de carbono no país, porém, é melhor ainda por estar em

tramitação um projeto de lei para criar o mercado regulado nacional para negociação dos créditos. Trata-se do PL 528/2021, do deputado federal Marcelo Ramos (PL/AM). Até o momento só existe no Brasil mercado voluntário, pelo qual as empresas precificam internamente, sem normatização, créditos de carbono para negociarem entre si. De alguma forma, embora um não dependa do outro, a aprovação do Artigo 6º deve incentivar a nova regulação brasileira.

O mercado regulado que o PL 528 pretende criar, fruto de um substitutivo criado pelo CEBDS, é pelo sistema de *cap and trade*. Já adotado em vários países do mundo, por ele os governos estabelecem limites máximos de emissão de carbono para setores produtivos que serão regulados.

Esses limites são transformados em permissões de emissões, que passam a ser comercializados e precificados conforme as demandas das empresas reguladas. Caso a empresa detentora da emissão ultrapasse o limite de carbono predeterminado pelo regulador, ela precisará adquirir permissões de outra indústria com permissão excedente, por ter emitido menos. Esse mecanismo fechado vai se ampliar de forma gradual entre setores e

## ETATRON D.S.

DOSAGEM E CONTROLE DE LÍQUIDOS

### Controle e Segurança nos Processos

A linha de controladores da ETATRON inclui o que há de mais moderno e eficiente na medição e manutenção de parâmetros como pH, Redox e Cloro. Podem trabalhar em conjunto com as bombas dosadoras eletromagnéticas proporcionais ou motorizadas com inversor de frequência. Essas bombas dosadoras foram desenvolvidas para aplicar desde pequenas vazões até 500L/h, sob altas pressões, com baixo consumo de energia e diversos recursos de controle.



Rua Vidal de Negreiros, 108 - Canindé  
São Paulo - SP - 03033-050



(11) 3228-5774

info@etatron.com.br  
www.etatron.com.br

# qd meio ambiente

suas empresas até se consolidar em um mercado de compra e venda de créditos que tem tudo para se tornar grande, como ocorre em outros países. Globalmente, a estimativa é a de que esses mercados regulados, em quase 70 países, superem os US\$ 50 bilhões.

Mais do que a receita que esse mercado pode movimentar, o importante será o impacto ambiental do mecanismo regulador. Segundo um estudo do Instituto Talanoa, caso o Brasil consiga ter um mercado regulado de carbono até 2025, seria possível reduzir em 66% as emissões de CO<sub>2</sub> até 2030.

E há ainda outras vantagens para o país em ter um mercado regulado próprio de carbono, salienta Natália Renteria, do CEBDS. Para ela, a adequação ao mecanismo e a consequente redução de emissões vai preparar as empresas para um movimento que já foi anunciado, antes da COP 26, por vários países europeus: o de taxar importações conforme o custo de carbono dos produtos.

“Se as empresas nacionais não redimensionarem suas produções levando em conta o conteúdo de carbono, elas serão sobretaxadas e perderão competitividade porque os processos antigos deixarão de ser aceitos nesses mercados”, diz. Ao estar em um país com mercado regulado de carbono, o exportador brasileiro terá vantagens competitivas para negociar com nações europeias com taxação de fronteira em elaboração.

A gerente do CEBDS também vê outro aspecto positivo: um efeito de onda para a cadeia de fornecedores das empresas sob a regulamentação do mercado de carbono. Para reduzir a pegada de carbono, e se adequar a suas metas de redução impostas pelas permissões, haverá uma provável compulsoriedade de ações de transição energética também nos seus fornecedores.

**DESFOSSILIZAÇÃO** – A expectativa de que as ações para o clima saiam cada vez mais do campo do discurso e passem a ser mais efetivas deve se tornar uma grande oportunidade para a indústria química brasileira. Essa pelo menos é a opinião do diretor presidente da Abiquim, Ciro Marino. Para ele, o processo de “desfossilização” da economia (e não de descarbonização, na sua análise) vai favorecer a química de renováveis, cenário no qual o Brasil já tem algum protagonismo global.

“O uso de energia renovável e a tendência de substituir matérias-primas petroquímicas pela química verde, de soja ou cana, por exemplo, até mais baratas hoje tendo



Divulgação

**Marino: Brasil não pode perder a oportunidade com renováveis**

em vista a alta do petróleo, é uma grande oportunidade para o Brasil que não pode ser perdida”, diz. O reforço dessa vocação verde do país, para Marino, ajuda também os exportadores brasileiros a se anteciparem às taxações de fronteira do carbono anunciadas por europeus e norte-americanos.

E para trilhar esse caminho da desfossilização Marino considera fundamental o papel da indústria química, que para ele não teve a devida atenção na COP 26, já que os principais representantes globais do setor, como o Conselho Internacional das Associações da Indústria Química (ICCA, na sigla em inglês), não fizeram parte da programação oficial do encontro.

“A indústria está a jusante, mas tem papel fundamental nessa transformação, fornecendo suas tecnologias para outros setores”, diz.

Ele cita, por exemplo, o fato de as turbinas eólicas, os aerogeradores, dependerem de uma grande quantidade de insumos químicos, a começar por resinas e fibras de reforço utilizadas na composição das pás até vários metais e plásticos empregados nos geradores e demais componentes do sistema. Inclui-se aí também a participação decisiva nos equipamentos solares, a biomassa, de biogás, hidrogênio verde, enfim, de todas as energias renováveis.

Segundo Marino, a indústria química não só resolve seus problemas internos, com mudanças de processo e uso de renováveis em sua matriz, como cria soluções para os outros setores serem mais eficientes energeticamente. Exemplos não faltam: soluções de isolamento térmico que diminuem o uso de calefação, sementes de alto rendimento, fertilizantes, plasticultura e agroquímicos que aumentam o rendimento agrícola e economizam água, plásticos mais leves para uso automotivo e soluções tecnológicas para produção de hidrogênio verde. “No fundo qualquer solução para promover a mudança para a desfossilização, com a economia do carbono renovável, vai passar pela química”, diz.

Uma oportunidade que exemplifica bem o potencial a ser aproveitado pelo Brasil, para Marino, é o hidrogênio verde, cujo demanda pelo know-how da produção deve provocar um imenso efeito sobre a indústria química. O benefício imediato é para as indústrias do setor de gases industriais, mas também abarca os vários fornecedores químicos do setor de renováveis, cuja energia alimentará os eletrolisadores, e que depende da química para a produção de seus aerogeradores,

módulos solares e mesmo para a geração a biomassa/biogás (outras tecnologias que podem alimentar as plantas de H<sub>2</sub> verde).

Esse cenário do H<sub>2</sub> verde parece ser cada vez mais factível. Vários projetos estão sendo anunciados no Nordeste para o médio e longo prazo, para aproveitar a energia abundante de parques eólicos (onshore e offshore, no médio prazo) e solares em operação e em planejamento na região.

Para Marino, além do potencial que o H<sub>2</sub> verde tem de se tornar um combustível verde para exportação, sua importância é também para o mercado brasileiro. Isso porque ele pode ser transformado em amônia verde, insumo principal da indústria de fertilizantes nitrogenados, do qual o Brasil hoje é dependente de importações.

“É uma oportunidade de criar uma cadeia verde para os fertilizantes, o que não só acaba com as importações como aumenta a competitividade ambiental da agricultura nacional”, diz. Ainda como benefício, o país pode desenvolver e colocar para rodar carros movidos a célula de hidrogênio a partir do etanol.

Há no mundo atualmente 230 projetos de H<sub>2</sub> verde

anunciados, com investimentos da ordem de US\$ 90 bilhões. No Brasil, o governo federal prometeu mostrar em 2022 uma estratégia nacional para hidrogênio verde e já há vários projetos sendo preparados. No Ceará, está sendo formado no Complexo do Porto do Pecém um hub para o combustível renovável.

Nove empresas assinaram acordo de intenções com o governo cearense para erguer no médio e longo prazo unidades de produção de hidrogênio a partir da geração eólica e solar do estado, que tende a crescer ainda mais no futuro com o desenvolvimento de parques eólicos offshore na costa cearense. Também outros estados, como Rio Grande do Norte, Pernambuco, Piauí e Bahia, anunciaram outros projetos com o mesmo perfil.

**MAIS DECISÕES** – Além das decisões de desenvolver o mercado global de carbono e de confirmar a necessidade de combater o uso e os subsídios aos combustíveis fósseis, houve outras definições consideradas importantes e incluídas no chamado Pacto Climático de Glasgow da COP 26.

Para começar, o relatório deixou mais clara a meta

29

## Inspirado pela Natureza



Biesterfeld Simko Distribuição S.A

### Synoxyl® AZ: Acetyl Zingerone

- Prevenção e reparo da pele danificada 24/7.
- Antioxidante multifuncional e fotoquimicamente estável.
- Antipoluição.
- Mantém a diversidade do microbioma da pele.
- Reduz os danos do DNA causados pela exposição à radiação UV.

SYTHEON  
making professionals work



CONTACTE-NOS:

**Carla Mendes**

+55 11 93092 7062

c.mendes@biesterfeld.com

www.biesterfeld-simko.com

Distribuidor Oficial no Brasil

# qd meio ambiente

de aumento máximo de 1,5°C na temperatura média do planeta, em comparação à temperatura da era pré-industrial, já que o Acordo de Paris era mais tolerante e aceitava o aumento de até 2°C. Nesse sentido, outro tema incluído no documento foi a que os NDCs, os compromissos nacionais de transição energética, se tornem mais ambiciosos, pois a avaliação é a de que eles não são compatíveis com a meta de 1,5°C. Os compromissos foram anunciados no Acordo de Paris em 2015 e precisam ser revistos a cada cinco anos, mas pela nova determinação precisam ter nova reavaliação.

Aliás, o Brasil revisou sua meta durante a COP 26. Durante o evento, o governo federal anunciou o compromisso de reduzir em 50% suas emissões de gases de efeito estufa até 2030, em relação aos níveis de 2005, contra 43% da proposta anterior, do Acordo de Paris. Além disso, o país assinou o novo Acordo do Metano, que pretende reduzir em 30% as emissões globais desse gás altamente comprometedor ao clima (23 vezes mais do que o CO<sub>2</sub>) até 2030.

**FINANCIAMENTO** – Um ponto considerado relevante da política climática, a do financiamento das ações para a transição energética em países em desenvolvimento, não foi visto como solucionado depois da COP 26. Isso porque desde 2009 havia a promessa de que os países desenvolvidos desembolsariam US\$ 100 bilhões por ano para os mais pobres adotarem tecnologias e soluções rumo à economia de baixo carbono. Mas isso até hoje não ocorreu.

A expectativa era de que na COP 26 a questão seria solucionada, mas a decisão foi novamente postergada. A única mudança é a de que os integrantes do pacto climático concordaram que o valor de US\$ 100 bilhões anuais é baixo para os países em desenvolvimento. Em Glasgow, foi definido que até 2024 será estipulada uma nova cifra, que passará a valer em 2025. Em negociações que antecederam à COP, representantes dos países em desenvolvimento consideravam que o valor ideal para financiar seus projetos chegava a aproximadamente US\$ 1,3 trilhão anuais.

Mesmo assim, durante o encontro do clima foram anunciados vários acordos para financiar projetos, a maior parte deles gestados por instituições financeiras de todo o mundo. Foi o caso, por exemplo, de um programa resultante da coalizão de bancos e gestores de ativos financeiros de mais de 40 países, que



**Natália: créditos de carbono podem render US\$ 72 bilhões**

juntos gerenciam mais de US\$ 90 trilhões. Denominado Aliança Financeira de Glasgow para o Net Zero (Gfanz, na sigla em inglês), a iniciativa é presidida por um enviado especial da ONU para assuntos do clima e visa descarbonizar as ações do sistema financeiro global.

Essa descarbonização da aliança entre os bancos se traduz na educação e aumento do compromisso de gestores de ativos a sempre considerar os critérios ESG, de boas práticas ambientais, sociais e de governança, em suas operações, algo que já vem ocorrendo de forma acelerada nos últimos anos.

O envolvimento do setor privado, aliás, é visto como o grande impulsionador das ações do clima. Na visão de Natália Renteria, a atuação dos governos nacionais na regulação é importante, mas não substitui o engajamento das empresas. Nesse ponto, segundo ela, o Brasil está fazendo a lição de casa, pois a própria CEBDS, que reúne 77 empresas associadas, cuja representação no PIB brasileiro chega a 50%, tem se envolvido de forma direta no tema.

Durante a COP 26, a entidade anunciou um posicionamento do empresariado brasileiro, batizado de “Empresários pelo Clima”, que foi endossado por 119 CEOs e 14 entidades setoriais, e cuja mensagem é o comprometimento pela transição rápida para a economia de baixo carbono. Com representantes dos setores de agronegócio, alimentício, químico e petroquímico, de tecnologia, varejo e telecomunicações, a iniciativa mostra que o caminho da transição deve ser pavimentado com ações práticas do setor produtivo, caso contrário perderá sua força em meio à costumeira lentidão e burocracia do setor público.

“Não vai nunca ter a transformação climática enquanto o assunto estiver apenas com o setor público. É absolutamente necessário que o movimento esteja de fato na cadeia produtiva para o impacto ser duradouro”, disse Renteria.

Essa visão de engajamento do setor privado, de forma voluntária, se contrapõe à posição de alguns ambientalistas e países desenvolvidos, que defendem a tributação de empresas intensivas em carbono como forma de incentivar a transformação energética. Essa hipótese, para alívio do setor produtivo, não fez parte das discussões da COP 26, que deu mostras de estar atrás de soluções mais de mercado e menos punitivas para acelerar a desfossilização. ■



Acesse o QR Code e conheça  
todas as nossas soluções!

## *Engenharia sustentável que contribui com indicadores ESG*

A Allonda conhece com profundidade a cadeia produtiva da fabricação de produtos químicos e desenvolve projetos únicos e customizados de acordo com as necessidades do negócio atendido. Realizamos estudos técnicos para o planejamento e a viabilização da obra, fundamentais para detecção de risco.

**Acesse o QR Code e conheça todas as nossas soluções!**

Soluções customizadas de engenharia para indústria química:

- Gestão hídrica
- Gerenciamento de resíduos industriais
- Limpeza técnica industrial
- Desassoreamento e dragagem
- Tratamento de lodo
- Descontaminação de sistemas pluviais
- Limpeza das torres de resfriamento



[www.allonda.com](http://www.allonda.com) / [contato@allonda.com](mailto:contato@allonda.com) / 55 (11) 4765-8700

Transformando a engenharia através da sustentabilidade.

## MUDANÇAS CLIMÁTICAS – “O BRASIL SERÁ LÍDER EM QUÍMICA DE RENOVÁVEIS”, AFIRMA CIRO MARINO NA COP 26

*Presidente da Abiquim mostrou os avanços da indústria química e falou sobre os papéis da indústria, da academia e do governo para alcançar as metas ambientais*

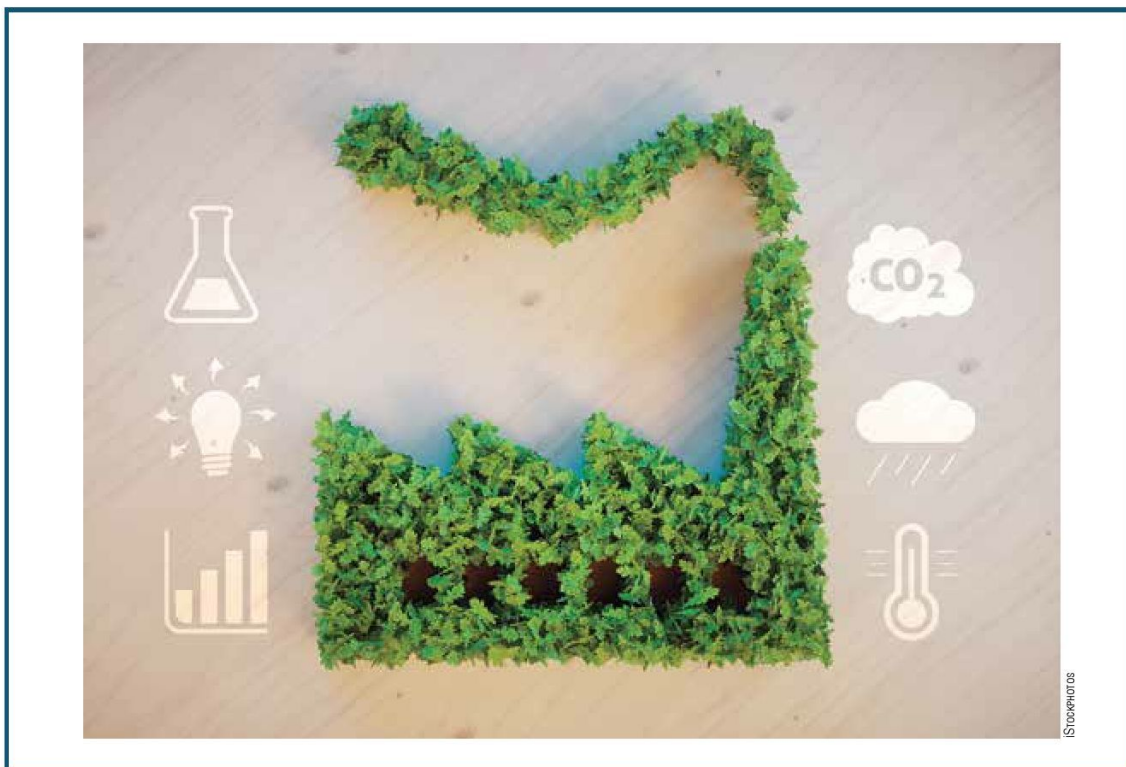
**A** Abiquim participou da COP 26 dentro do painel ‘Indústria e Inovação’, no Espaço Brasil, organizado pelo Ministério do Meio Ambiente e pela CNI – Confederação Nacional da Indústria. **Ciro Marino**, presidente-executivo da entidade, afirmou em sua apresentação que o Brasil será, em poucos anos, líder em química de renováveis. “Vamos redirecionando

a tecnologia baseada no petróleo para a abertura e crescimento de alternativas renováveis. No quesito matérias-primas, nosso país será competitivo e imbatível para ajudar o mundo inteiro a melhorar sua condição de emissão de gases de efeito estufa.”

Ele explicou como a colaboração da química para a sustentabilidade é imprescindível em vários setores, entre eles, o automobilístico, o

agroquímico e a construção civil. “Cerca de 96% das indústrias dependem da química como fornecedora de insumos, matérias-primas, serviços e soluções”.

Dentro desse contexto, o presidente-executivo da Abiquim relacionou algumas contribuições como melhoria de processos – com catalisadores mais eficazes –; eficiência energética e energia renovável, dando como exemplo





o hidrogênio verde não somente como fonte de energia, mas também como matéria-prima para uma série de outros produtos; abatimento de gases de efeito estufa e captura de carbono – destaque para algumas empresas associadas da Abiquim que já trabalham de forma complementar, ou seja, as emissões geradas por uma delas são reaproveitadas como matéria-prima para outra –; e matérias-primas renováveis como a cana de açúcar que provê numerosos insumos, inclusive matéria-prima para fabricação de plástico.

Marino fez um alerta sobre o alcance das metas ambientais para 2050. “Esse objetivo exigirá um alinhamento de todas as partes envolvidas: cientistas, governos, organismos multilaterais e a indústria. Vejo ainda muitos países com discursos interessantes, mas

olhando apenas para seus contextos. O olhar deve ser global. Precisamos de diálogos globais – e a COP 26 é um deles – e regionais permanentes, com compartilhamento de experiências e das melhores práticas para alcançarmos um progresso significativo nas questões climáticas”.

A participação de Marino foi acompanhada por uma outra ação do setor químico, que publicou no portal Green Industry, construído pela CNI para a COP 26, o texto a seguir, que traz exemplos dos avanços da indústria química brasileira na mitigação das mudanças climáticas e na transição para a economia de baixo carbono.

“A indústria química tem constantemente inovado e desenvolvido processos e produtos cada vez mais sustentáveis e com diferenciais competitivos para uma economia

de baixo carbono, destacando-se, especialmente, por ser provedora de soluções para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Presente nas cadeias de inúmeros setores, a indústria química tem efeito propulsor na economia e papel relevante na agenda de desenvolvimento sustentável de todos os setores. A indústria química atua como provedora de produtos e soluções para a agricultura, saúde humana e animal, setor automotivo, construção civil, óleo e gás, cosméticos, eletroeletrônico, dentre outros. A química provê produtos para a manutenção da saúde, para a geração de energia solar e eólica, contribui com materiais para embalagens e carros mais leves, eletrodomésticos mais eficientes, construções e edifícios mais sustentáveis e otimiza a produtividade



**Grupo RB**  
Líder em Resinas Naturais



## MAIOR FABRICANTE DE PRODUTOS TERPÊNICOS DA AMÉRICA LATINA



Cerca de **100.000 ton/ano** de goma resina processada



Mais de **55.000 ton/ano** de breu produzido (4.600 ton/mês)



Mais de **15.000 ton/ano** de terebintina produzida (1.250 ton/mês)

## ENTRE EM CONTATO CONOSCO

UNIDADE FABRIL - SALTO  
Socer RB Indústria e Comércio Ltda  
Estrada do Cuariup, 3150 - Bloco 1 - Jardim Marília  
CEP: 13323-005 - Salto/SP  
Tel: (11) 4028-9900  
socer@socer.com.br

UNIDADE FABRIL - MANDURI  
Socer RB Indústria e Comércio Ltda  
Estrada Manduri - São Berto, km 10  
CEP: 18780-000 - Manduri/SP  
Tel: (14) 3356-1511 Fax: (14) 3356-1166  
resinasbrasil@resinasbrasil.com.br

UNIDADE FABRIL - ITACOL  
Itacol Ind. Com. Imp. e Exp de Resinas Naturais Ltda  
Av. Olavo Egydio Setubal, 251 - Bloco C - Ponte Alta  
CEP: 18200-000 - Itapetininga/SP  
Tel: (15) 3275-8323  
itacol@itacol.com.br

UNIDADE FABRIL - SWEET GUM  
Socer RB Indústria e Comércio Ltda  
Av. Olavo Egydio Setubal, 251 - Bloco B - Ponte Alta  
CEP: 18200-000 - Itapetininga/SP  
Tel: (15) 3275-8323  
sweetgum@sweetgum.com.br

UNIDADE FABRIL - RESINAS TROPICAIS  
Resinas Tropicais Indústria e Comércio Ltda  
Rod. BR 452, Km 165, 5th - Faz. Registro - Taputurama  
CEP: 38410-000 - Uberlândia/MG  
Tel: (54) 3244-1184  
rtropicais@rtropicais.com.br

UNIDADE FABRIL - SENGÉS  
Socer RB Indústria e Comércio Ltda  
Estrada Sengés - Barra - Distrito Industrial  
CEP: 84220-000 - Sengés/PR  
Tel: (43) 3567-1463 / (43) 3567-1286  
rsnpar@resinpar.com.br

UNIDADE FABRIL - RIO GRANDE  
Socer RB Indústria e Comércio Ltda  
Rua Romar, 6, Vanzin, 53000 - Distrito Industrial  
CEP: 96204-400 - Rio Grande/RS  
Tel: (53) 3234-1650 ou (53) 3234-2187  
rbsul@resinrl.com.br

LURESA RESINA, S.L.  
Paseo de La Castellana, Nº 155 - 8º Esq  
Madrid - Espanha - 28046  
Tel: (34) 91 535-5308

[gruporesinasbrasil.com.br](http://gruporesinasbrasil.com.br)

[Grupo Resinas Brasil](https://www.linkedin.com/company/grupo-resinas-brasil)



agrícola por meio de sementes mais resistentes e de alto rendimento, entre infinitas soluções e inovações para o bem-estar da vida humana.

Como a sexta maior indústria química do mundo, responsável por 11% do PIB industrial brasileiro e sendo o terceiro maior setor industrial do PIB, a indústria química brasileira tem investido em tecnologias e inovações que possibilitaram a diminuição de suas emissões de gases de efeito estufa em 30%, de 2006 a 2020. Resultado de melhorias de processo, projetos de abatimento de gases de efeito estufa, eficiência energética, energia renovável, captura de carbono e matérias-primas renováveis, os esforços históricos e investimentos planejados da indústria química brasileira em diferentes pilares rumo à economia de baixo carbono estão alinhados às melhores práticas globais do setor, orientadas pelos princípios do Programa Responsible Care – Atuação Responsável®, a iniciativa voluntária global da indústria química destinada a apoiar a gestão das atividades do setor em sustentabilidade, saúde, segurança e meio ambiente. No Brasil, o programa, que é coordenado pela Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim) e completa 30 anos em 2022, destaca em seus indicadores os esforços históricos do setor para o desenvolvimento sustentável, não somente para a diminuição de emissões, mas também a eficiência energética, a gestão eficiente de recursos hídricos e o reaproveitamento de resíduos.

Para além de inovações e investimentos planejados para estratégias organizacionais de baixo carbono, o setor químico brasileiro entende que a agenda do clima é uma agenda motriz e de competitividade global. Dentro desse contexto, a indústria química brasileira possui um portfólio diversificado de investimentos e ações de diferentes empresas para a mitigação das mudanças climáticas. Compõem este portfólio, ações de redução de emissões de GEE, adaptação e resiliência climática, novas tecnologias

para desfossilização; eficiência energética; energias renováveis; matérias-primas renováveis; circularidade; eficiência na cadeia produtiva do agronegócio; preservação e manejo sustentável da floresta amazônica, entre outras.

#### RESULTADOS NAS EMISSÕES DE PROCESSOS INDUSTRIAIS DA INDÚSTRIA QUÍMICA

A Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima aponta que, de 2006 a 2016, a indústria química diminuiu suas emissões de GEE por processos industriais em 44%, sendo responsável por 9% das emissões totais por processos industriais, que por sua vez correspondem a 7% das emissões totais de GEE no País.

Esse resultado foi obtido em parte devido ao início da operação de uma unidade de abatimento de óxido nitroso ( $N_2O$ ), gás que tem potencial de efeito estufa 265 vezes superior ao do gás carbônico ( $CO_2$ ). Essa unidade de abatimento de  $N_2O$  é a maior do gênero nas Américas e uma das dez maiores do mundo. Anualmente ela é responsável por abater 5 milhões de toneladas de  $CO_2$ .

#### MATÉRIAS-PRIMAS RENOVÁVEIS

Uma das empresas do setor se tornou a maior produtora mundial de biopolímeros, entendendo a capacidade de captura de  $CO_2$  desse tipo de produto. Desde 2010, com a produção do biopolímero, a empresa já evitou a emissão de ao menos 5,54 milhões de toneladas de  $CO_2$ , o que equivale a mais de um ano das emissões automotivas na cidade de São Paulo, a maior do País. A empresa também vem melhorando seu perfil de emissões através de melhorias internas e no consumo de energia, tendo como resultado a redução de cerca de 17% de sua intensidade de emissão de GEE: entre 2008 e 2020 foi evitada a emissão de quase 30 milhões de toneladas de  $CO_2$ .

#### ENERGIA RENOVÁVEL

Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o uso de fontes renováveis na matriz energética nacional foi de 46%, em 2019, patamar bem superior à média mundial, de 14,2%, e acima da média dos países membros da OCDE, de 10,8%. As empresas químicas também têm ampliado o uso de fontes renováveis de energia, como biomassa, energia eólica e solar.

Uma empresa estabeleceu uma usina de cogeração de energia a partir do bagaço de cana e da madeira de reflorestamento para gerar vapor e eletricidade. De 2010 a 2020, gerou 239 mil MWh e evitou a emissão de 20 mil t de  $CO_2$ .

#### EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Há iniciativas no setor, como a utilização de telas de catalisadores que abatem anualmente 60 mil toneladas de  $CO_2$ , além de projetos de integração energética, que consistem na redução do consumo de vapor e por consequência na redução do consumo de gás natural, deixando de emitir 10 mil toneladas de  $CO_2$  por ano.

Outras soluções, como o uso de caldeiras flamotubulares de baixa pressão, trocadores de calor para recuperação de energia, e layouts otimizados para a redução de perdas energéticas também são utilizadas pelo setor.

Há também investimentos em operações de simbiose industrial, que possibilitam o reaproveitamento energético de gases residuais de empresas vizinhas como combustível para a produção de vapor, que promoveram, desde 2010, a redução de 703 mil toneladas de  $CO_2$  emitidas.

Outra iniciativa é a captura de  $CO_2$  no processo industrial, que é fornecido como matéria-prima para outras empresas. Uma ação gerou a redução de emissão de 48 mil toneladas de  $CO_2$  apenas no ano de 2020.

As reduções de emissões de GEE também são obtidas por medidas como a substituição das lâmpadas



## LÍDER EM QUALIDADE NA FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM PRFV

Duráveis e resistentes, os equipamentos são customizados de diferentes formas com capacidades, aplicações e configurações que atendam as mais variadas demandas nos mercados: **Saneamento, Química e Petroquímica, Papel e Celulose, Álcool e Açúcar, Alimentos e Bebidas, Controle Ambiental e Fertilizantes.**



Entre em contato conosco

tecniplas@tecniplas.com.br  
www.tecniplas.com.br

11 4528-0090  
11 9 7547-9212

 **tecniplas**  
Tecnologia em Compósitos



Cana-de-açúcar é fonte sustentável de etanol e eletricidade

convencionais pelas de tecnologia LED: uma empresa deixou de emitir 430 toneladas de carbono ao ano.

#### IMPACTO POSITIVO NO TRANSPORTE

Também há iniciativas ligadas à redução das emissões no escopo 3. Uma empresa inaugurou em 2018 a primeira fábrica de clorito de sódio no País, com capacidade de produção de 28 mil toneladas por ano. Apenas no primeiro semestre de produção, evitou a importação de quase mil toneladas do produto, com um ganho de 1,3 mil t de CO<sub>2</sub>e de emissões evitadas.

#### INVESTIMENTOS FEITOS E RESULTADOS FUTUROS

Além dos resultados já alcançados, é possível verificar compromissos das organizações com estratégias de médio e longo prazo rumo à economia de baixo carbono, além de investimentos realizados em inovação.

Uma indústria química, que está investindo em um projeto de duas décadas para a construção de um parque eólico de 360 MW de potência instalada, também está investindo na tecnologia do hidrogênio verde (obtido pela eletrólise da água) para a produção de amônia verde. Com essa tecnologia, inédita no País, a fábrica,

que utilizará energia renovável, evitará a emissão de 330 mil t de CO<sub>2</sub> por ano.

Outro projeto para a recuperação do vapor gerado na produção de ácido sulfúrico (cerca de 664 kta) e uso em unidades produtivas adjacentes, prevê evitar a emissão de mais de 150 mil t de CO<sub>2</sub>e ao ano, além da redução de mais de 250 mil t de CO<sub>2</sub>e ao ano no transporte.

#### INOVAÇÃO EM PRODUTOS

Uma empresa ligada à cadeia do agronegócio desenvolveu soluções mais concentradas, que proporcionam um menor uso de surfactante no campo, e soluções que eliminam a necessidade do uso de adjuvantes. No espírito de 'menos é mais', menores quantidades do produto, produzindo o efeito desejado, começam a reduzir 1,3 mil t de CO<sub>2</sub> por ano gerados no transporte.

#### PRESERVAÇÃO DA FLORESTA AMAZÔNICA

Uma indústria tem um complexo fabril de produção de silício, em que agrega o manejo sustentável da floresta amazônica em uma área de 48 mil hectares – sendo 80% floresta nativa preservada. O projeto prevê o estudo e o extrativismo sustentável de

bioativos da flora (foram identificados 1.890 indivíduos de 17 espécies florestais de interesse comercial) por famílias da região, com a conservação da floresta, com 10,9 milhões de t de CO<sub>2</sub> estocados.

#### ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA

Outra empresa fez um estudo para identificar oportunidades e riscos climáticos em 100% das suas operações. Criou um plano de adaptação com ações para mitigar ou reduzir todos os potenciais riscos climáticos mais significativos e potencializar as oportunidades identificadas, com a meta de implantar ou iniciar a implementação de todas as ações até 2023. Em 2020, a empresa atingiu 72% de cumprimento do plano de adaptação, com destaque para a conclusão de ações relativas à ameaça de tempestades fortes e descargas elétricas em todas as unidades, o potencial impacto de maior abrangência mapeado (em termo do número de operações impactadas).

Por todos os exemplos citados, a Abiquim e o setor químico brasileiro entendem que a economia de baixo carbono é uma realidade. Mercados demandam produtos cada vez mais sustentáveis, nações líderes estimulam o investimento em tecnologia e inovação; e os países e setores que não entenderem isso estão fadados ao isolamento comercial.

As mudanças climáticas são, sem dúvida alguma, um desafio global que requer compromisso e ação de longo prazo de todos os segmentos da sociedade. E o alcance das metas ambientais exigirá um alinhamento de todas as partes envolvidas: cientistas, governos, organismos multilaterais e a indústria.

A indústria química é parte da solução e acredita que por meio de diálogos globais e regionais contínuos para compartilhar experiências e melhores práticas, através de diplomacia climática e colaboração, podemos alcançar um progresso significativo para enfrentar o desafio comum das mudanças climáticas. ■

# BASEQUÍMICA HÁ 30 ANOS, 100% PRESENTE EM TUDO.



NO AGRONEGÓCIO,  
NA INDÚSTRIA EM GERAL,  
NO TRATAMENTO DA ÁGUA,  
ALIMENTOS E BEBIDAS.

DESDE 1991 A BASEQUÍMICA  
ESTÁ 100% NA SUA VIDA.



BASEQUÍMICA S/A

ACESSE [WWW.BASEQUIMICA.COM.BR](http://WWW.BASEQUIMICA.COM.BR) E DESCUBRA TUDO QUE A EMPRESA FAZ.

# M A N U T E N Ç Ã O



Drone Elios inspeciona parte interna de tanques e chaminés

## FERRAMENTAS DIGITAIS PERMITEM OPERAÇÃO SEGURA DAS PLANTAS COM MÁXIMA DISPONIBILIDADE

MARONI J. SILVA

**A**o garantir a previsibilidade e mitigação de riscos, a manutenção está se firmando como pivô da eficiência operacional, facilitando a geração de valor no setor produtivo brasileiro.

Em empresas de capital intensivo, como a Braskem, Rhodia e Basf, antigas práticas de reparos de avarias no chão de fábrica vêm sendo substituídas, com mais intensidade, por soluções disruptivas, baseadas em

algoritmos, para diagnosticar falhas preventivamente.

Na Braskem, por exemplo, essas e outras inovações tecnológicas buscam manter “a operação segura, confiável e com qualidade para o atendimento aos clientes, o resultado do negócio e a sustentabilidade da companhia”, justifica o diretor de saúde, segurança, meio ambiente e eficiência industrial da companhia, Gilfranque Leite. Para alcançar esses objetivos, segundo ele, a manuten-

ção e gestão da confiabilidade dos ativos industriais estão totalmente conectadas à estratégia do negócio da empresa, em suas cinco centrais petroquímicas e mais de 40 plantas de segunda geração localizadas em quatro países.

“As empresas dependem cada vez mais de seus ativos [equipamentos e sistemas] para produzir o máximo possível, na hora requerida, com qualidade, segurança e respeito ao meio ambiente”, reitera o engenheiro

eletricista Luiz Alberto Verri, diretor da Regional São Paulo/Centro-Oeste, da Associação Brasileira de Manutenção (Abraman). Verri, que também é professor de gestão pela qualidade no Instituto de Economia da Unicamp, entende que a evolução da manutenção é fruto da bem-sucedida sinergia com a operação e a engenharia, suportada pela gestão de ativos. Segundo ele, além de forte interação com o planejamento e execução de projetos, bem como de sua correta desmobilização, a gestão de ativos alinha todas essas áreas, visando concretizar os objetivos da manutenção, cujos negócios representam cerca de 5% do PIB industrial, conforme dados da Abraman.

Esse valor pode chegar a R\$ 35 bilhões, complementa o engenheiro mecânico Eduardo Chicon, coordenador do GT de Manutenção do Comitê de Fomento Industrial do Polo do Grande ABC (Cofip ABC). O montante resulta, segundo ele, de uma metodologia do IBGE que estima em 3,5% o custo médio da manutenção, calculado sobre um faturamento da ordem de R\$ 4,8 trilhões, contabilizado por empresas de vários ramos da indústria, inclusive do setor químico.



**Verri: máquinas inteligentes exigem operadores qualificados**

Para esse especialista, cada segmento produtivo tem suas particularidades referentes ao gasto fixo e à política de investimentos em projetos de manutenção. Contudo, muitas empresas seguem um parâmetro global que estabelece um teto anual de desembolso entre 2% e 3% do custo de reposição dos seus ativos.

Mas ele acrescenta que órgãos

ambientais, clientes e a própria necessidade das empresas de promoverem a perenidade de seus negócios vêm pressionando fortemente essa equação, em favor da excelência da manufatura. Na prática, busca-se a realização de metas OEE (*Overall Equipment Effectiveness* ou Eficiência Global do Equipamento), em níveis sempre mais desafiadores. Com isso, abriu-se um enorme espaço para investimentos em inovações inteligentes, capazes de garantir maior eficiência e confiabilidade operacional, baseadas na Indústria 4.0, diz Chicon.

O Sistema de Gestão do Programa Atuação Responsável (AR), patenteado pela Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim), disponibiliza às empresas uma ferramenta que permite desenvolver os temas relacionados à saúde, segurança e meio ambiente de maneira simples, objetiva e efetiva, informa Luiz Shizuo Harayashiki, gerente de gestão empresarial da entidade. Sobre a manutenção programada, o “AR preconiza a identificação e a avaliação dos riscos nas plantas industriais, de forma a garantir que seus impactos nos empregados, público externo, 39





**Inovação, tecnologia e profissionalismo**  
na produção e comercialização de óleos vegetais e lubrificantes.

**PRODUTOS**

- ÁCIDO ESTEÁRICO
- ÁCIDO GRAXO DESTILADO DE COCO
- ÁCIDO GRAXO DESTILADO DE SOJA
- ALCALINIZANTE KEMI ALC85
- BUTIL GLICOL
- CARBÔMERO  
(CARBOXI POLIMETILENO)
- DIÓXIDO DE TITÂNIO
- GLICERINA LOIRA
- GLICERINA BDESTILADA  
KOSHER / USP / TÉCNICA
- LECITINA DE SOJA
- OLÉINA
- ÓLEO DE ALGODÃO
- ÓLEO DE AMENDOIM
- ÓLEO DE BABAÇU
- ÓLEO DE CANOLA
- ÓLEO DE COCO
- ÓLEO DE GIRASSOL
- ÓLEO DE LINHAÇA
- ÓLEO DE LINHAÇA POLIMERIZADO
- ÓLEO DE PALMA
- ÓLEO DE MAMONA  
TIPO 1 / BAIXA UMIDADE / HIDROGENADO  
DESIDRATADO / SULFURICINADO
- ÓLEO DE MILHO
- ÓLEO MINERAL  
USP / TÉCNICO
- ÓLEO DE PALMISTE
- ÓLEO DE SOJA  
BRUTO DEGOMADO / REFINADO /  
EPOXIDADO / HIDROGENADO /  
RECUPERADO
- ÓLEO DE TUNGUE
- 12HSA  
(ÁCIDO 12 HIDROXI-ESTEÁRICO)
- PROPILENO GLICOL



 (11) 3392-7190

 comercial@kemisk.com.br

 kemisk.com.br

## M A N U T E N Ç Ã O

meio ambiente e nas instalações sejam consistentemente controlados dentro dos limites de tolerância da organização”, acrescenta Shizuo.

Trata-se da versão brasileira do Responsible Care, programa criado em 1985, pela Canadian Chemical Producers Association, e implantada em mais de 40 países. Seu escopo subsidia, institucionalmente, os processos, produtos, instalações e serviços, bem como a comunicação da empresa junto às partes interessadas”, afirma Shizuo.

Em suas ações voltadas para confiabilidade, as empresas também seguem *benchmarks*, protocolos e regulamentos, alguns de perfil legal. É o caso da norma NR-13 que, segundo Verri, da Abraman, regula a segurança em caldeiras de maior e menor complexidades. Dependendo do tipo desses equipamentos, as paradas para inspeção devem ocorrer em intervalos de 12 e 24 meses.

Para empresas que dispõem SPIE (Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos), esses períodos são de 24 e 30 meses. Devido à importância da segurança para o negócio, Verri acrescenta que outros dispositivos institucionais e organizacionais também são usados pelas empresas, como as técnicas do PMI (Project Management Institute) e as práticas do IPA (Institute Project Analysis), conhecidas como metodologia FEL (Front-End Loading), que determina as fases de planejamento para grandes projetos de capital.

Contudo, para Chicon, a norma por si só não define as melhores estratégias de execução e monitoramento de ativos. Em sua opinião, o planejamento de paradas está em constante evolução, sintonizado com o desenvolvimento de novas tecnologias e com métodos de inspeção não-intrusivas, entre outras soluções que direcionam as intervenções técnicas nas operações. “O grande desafio é como identificar métodos, softwares, ferramentas e tecnologias que gerem valor à companhia”, afirma o representante do Cofip ABC.

Além de seguir a legislação de cada país, a Braskem possui a certi-



**Shizuo: Atuação Responsável aprimora a avaliação de riscos**

ficação do SPIE para todas as suas plantas no Brasil. Seguindo a SPIE, as campanhas dos crackers ocorrem entre seis e oito anos, enquanto nas plantas de segunda geração os prazos médios de paradas variam entre três e quatro anos, explica Leite.

Quanto ao *benchmarking* de manutenção e confiabilidade, a empresa

tem o apoio da americana Solomon Associates, que conta com mais de 1.100 plantas em 70 países, além da PTAI (Phillip Townsend Associates Inc.) para as plantas de segunda geração. “Especificamente para paradas de manutenção utilizamos, nos últimos anos, as empresas Solomon e AP Networks, além de levarmos em conta também o *benchmarking* interno, para comparação das nossas plantas e compartilhamento das melhores práticas”, afirma o executivo.

Na planta de Paulínia, a Rhodia/Solvay também dispõe da certificação SPIE, tendo sido a primeira a ser homologada em SIS (Sistema Instrumental de Segurança) e INI (Inspeção Não-intrusiva) simultaneamente. Ambas contribuem muito para definição da melhor estratégia de paradas programadas, segundo o diretor de operações Guilherme Silva. Essas, inclusive, são respaldadas também por *benchmarks* mundiais, como a Solomon e AP Networks.

O mesmo acontece na Dow Química, que se apoia nesses padrões globais para a constante análise da efetividade de seu processo



**Intervenções exigem equipamentos específicos**



# Química presente no seu dia a dia!

Desde 1954 a Sulatlantica dedica-se à distribuição, importação, exportação e revenda de produtos químicos. Atendemos a todos os segmentos industriais, dentre os quais destacamos petroquímica, agricultura, domissanitários e mineração.

A Sulatlantica orgulha-se de trabalhar apenas com produtos e fornecedores renomados e de qualidade comprovada. Muitos destes fornecedores relacionam-se conosco há mais de 45 anos, demonstrando nossa solidez no mercado e nossa capacidade de honrar o nome de grandes empresas.



**SOLUÇÕES PARA  
DIVERSOS SEGMENTOS**

- » AGRICULTURA
- » ALIMENTOS
- » HOME & PERSONAL CARE
- » MINERAÇÃO
- » NUTRIÇÃO ANIMAL
- » OIL & GAS
- » PAPEL E CELULOSE



**SULATLANTICA**  
PRODUTOS QUÍMICOS

☎ +55 (21) 2472-9004  
✉ vendas@sulatlantica.com.br  
🌐 www.sulatlantica.com.br

Rua Furquim Mendes, 100 - CEP 21241-340 - Rio de Janeiro - RJ



# M A N U T E N Ç Ã O



Divulgação

## Alessandra: robôs e drones reduzem exposição ao risco

e identificação de melhorias. Além disso, participa de auditorias de certificação interna e externa, e conta também com “um robusto processo de *self-assessment*, todos parte de nossos sistemas de gerenciamento”, relata Alessandra Tostes, diretora de manutenção para a América Latina.

A Basf possui um *guideline* global de paradas de manutenção, conhecido internamente como TAR (turnaround), que faz parte do ciclo operacional da maioria das fábricas. Patrick Silva, diretor do Complexo Químico de Guaratinguetá e Infraestrutura América do Sul, explica que o “projeto TAR” opera como um processo cíclico dentro de um roteiro PDCA (*Plan-Do-Check-Act*).

**SOLUÇÕES DISRUPTIVAS** – Drones, robôs e sensores, dentre outras ferramentas inteligentes, compõem o portfólio de soluções avançadas colocadas em prática em algumas empresas do setor químico, visando tornar seus processos de produção mais seguros sob a ótica da manutenção. Além de elevar a confiabilidade da infraestrutura, ao obter maior previsibilidade de eventuais falhas dos ativos, essas inovações também otimizam a operação. Com isso, proporcionam ganhos de eficiência energética em equipamentos críticos para o bom desempenho das plantas, agregando valor aos negócios por meio da redução de custos e melhoria dos indicadores de sustentabilidade.

Dentre os exemplos neste sentido, destaca-se a otimização do consumo energético dos fornos de pirólise da Braskem, equipamentos-chaves na operação das centrais petroquímicas e principais responsáveis pela demanda de energia, conforme informou Gilfranke Leite. Houve também a substituição de acionamentos de equipamentos turbinados, como bombas e compressores, por motores elétricos mais eficientes, iniciativa que proporcionou maior equilíbrio da matriz energética da unidade industrial. As melhorias como um todo foram alcançadas, segundo ele, graças à implantação de tecnologias de ponta — como *machine learning*, *advanced analytics*, ferramentas de design e gestão de mudança — em sua cadeia de valor.

A redução do consumo energético e do impacto ambiental também fazem parte da estratégia de manutenção da Chemours. Um exemplo é a utilização de fluidos refrigerantes, fabricados pela companhia — a linha Opteon — com baixo GWP (*Global Warming Potential*, ou potencial de aquecimento global) nos sistemas de refrigeração em geral, informa Luiz Cláudio Moura, supervisor de produção da unidade produtiva da companhia em Manaus.

Atualmente, segundo ele, a empresa trabalha na implementação de um software que permitirá o uso de tablets e outros dispositivos móveis, com o objetivo de otimizar o monitoramento de processos operacionais. Parte desses controles é efetuada, hoje, por meio da implantação de controlador lógico programável, que opera como uma interface homem-máquina (IHM). O objetivo é detectar falhas do próprio IHM e suas possíveis causas, segundo Moura.

Na Basf, foram disponibilizadas soluções digitais com emprego de realidade aumentada e virtual, equipadas com *tablets* e *smartphones* para ambientes produtivos agressivos e atmosferas explosivas. Esses dispositivos são usados em diversas aplicações, como rondas de manutenção, *check list* de equipamentos/instrumentos, gestão



Divulgação

## Guilherme Silva: Indústria 4.0 ingressa na área da manutenção

digital de conexões flangeadas, entre outros, detalha Patrick Silva, diretor do Complexo Químico de Guaratinguetá e Infraestrutura América do Sul.

Outra frente de inovação se baseou, segundo ele, na utilização de drones para inspeção inteligente de equipamentos em altura ou espaços confinados. A empresa também introduziu em sua plataforma o *machine learning* e inteligência artificial para aumentar a confiabilidade e disponibilidade de equipamentos.

Uma mudança de paradigma sobre como abordar as pessoas em situações de vulnerabilidade funcional resultou em uma série de análises e decisões na Dow Química sobre novas formas de manutenção. Tratou-se na ocasião sobre como fomentar a digitalização para reduzir a burocracia e aumentar a rastreabilidade de seus processos operacionais, relata Alessandra Tostes, diretora de manutenção para a América Latina.

A executiva informou que a nova cultura de segurança resultou no aumento do uso de sensores, automação e controle de processos. O objetivo foi otimizar o gerenciamento de riscos na realização de tarefas que dependam da força de trabalho humana, como entradas em espaço confinado, trabalho elevado e limpeza industrial de equipamentos. As soluções postas em prática envolvem plataformas robóticas e veículos aéreos não tripulados

fancio

## Fabricante de Ingredientes



Segmentos de atuação

**Alimentício**

Cosmético

Agrícola

Industrial

A Aksell está há mais de 20 anos fabricando sais inorgânicos e híbridos de alta pureza atendendo as especificações de cada cliente e aos padrões de qualidade internacionais.

### + de 100 produtos

Sais Minerais	Lactatos
Vitaminas	Fumarato Ferroso
Enzimas	Acetatos
Cloretos	Fosfatos
Sulfatos	EDTAs

Fabricamos diversos outros produtos e também produtos sob encomenda. Fale conosco.

Rua André Adolfo Ferrari 488 Distrito Ind. Nova Era  
Indaiatuba SP Brasil 13347.395

+55 19 3115.2800 [aksell.com.br](http://aksell.com.br)



Food Safety System  
Certification 22000



# M A N U T E N Ç Ã O

(drones), dentre outras ferramentas visando melhorar a captura de imagens e o processamento de dados, a fim de garantir maior assertividade das decisões, além da validação por *compliance*.

A Central de Monitoramento de Ativos da Rhodia, empresa do grupo Solvay, instalada no sítio de Paulínia-SP, representa um exemplo acabado sobre o avanço na implantação dos conceitos de automação preconizados pela Indústria 4.0, ressalta o diretor de operações Guilherme Silva. Por meio dessa plataforma, desenvolvida em parceria com a Radix Engenharia e Software, uma gama de equipamentos é controlada virtualmente para garantir sua operação sempre no ponto ótimo.

A lista inclui mais de 200 equipamentos, como bombas, compressores e grandes máquinas, que, segundo o executivo, são monitorados online através de sensores. Os dados alimentam algoritmos desenvolvidos por engenheiros da própria Rhodia para prever seu funcionamento e antever falhas.

Há iniciativas também em robótica/cobótica (robôs colaborativos), como inspeção de tanques e chaminés usando drones e robôs, controle avançado de processos, *analytics*, entre outros, acrescenta Silva.

Duas condições têm sido mandatórias na alavancagem dos novos padrões de confiabilidade que vêm ganhando força nessas grandes empresas, ou seja, investimentos e a correta escolha da abordagem que fundamenta a manutenção, observa Luiz Shizuo Harayashiki, gerente de gestão empresarial da Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim). Entre as empresas que se dispuseram a abrir seus dados para informar os gastos com manutenção, destaca-se mais uma vez a Braskem. Nos últimos anos, a empresa investiu no Brasil cerca de R\$ 630 milhões em manutenção de rotina e outros R\$ 900 milhões em eventos de parada geral de manutenção, revelou Leite.

Na Rhodia, os investimentos podem chegar a 60% do Capex recorrente, informa o diretor de operações



**Simões: análise das falhas programa reparos na hora certa**

Guilherme Silva. Nesse pacote estão inclusos, segundo ele, desembolsos em paradas gerais e projetos de excelência, tais como Indústria 4.0, controle de contaminação de lubrificantes, novas ferramentas para manutenção de precisão, aumento de produtividade e redução de exposição.

O orçamento da Basf se baseia no valor do ativo instalado, denominado fator de manutenção, estimado entre 2% e 3% do imobilizado de cada planta. Esta variação percentual leva em consideração as características de cada unidade produtiva com base na sua complexidade, bens que compõem os ativos, grau de automação e controle, entre outros itens, explica o diretor Patrick Silva.

Além disso, cada planta conta com um orçamento Capex adicional, cujo montante de investimento é definido anualmente, acrescenta o executivo. Para isso, são avaliadas as condições de produção do ativo instalado, *performance*, segurança e grau de atualização tecnológica.

Quanto à abordagem, em geral essas empresas adotam um modelo casado com rotas tecnológicas que facilitam a manutenção preventiva com revisões periódicas programadas, a fim de garantir os requisitos de segurança dos equipamentos e instrumentos em operação, diz Shizuo. Já a garantia de eficiência de cada componente fica por conta da manutenção preditiva, mas não há unani-

midade sobre essas abordagens. No caso da Basf, por exemplo, a escolha é pautada “pela otimização eficiente dos ativos aliada à estratégia customizada da manutenção, considerando as demandas e características do processo produtivo”, afirma Patrick, lembrando que a confiabilidade leva em conta também a gestão de peças sobressalentes.

Na Braskem prevalece uma abordagem mais “cirúrgica”, denominada prescritiva, como parte da inovação e transformação digital implantadas na companhia. Com base nessa receita é possível ajustar o processo produtivo e aumentar a vida útil dos ativos, afirma Leite, lembrando que a estratégia de manutenção da empresa é respaldada também por um estudo de Asset Strategy, por meio do qual foram definidos os desafios e o desempenho esperado das plantas.

**TECNOLOGIAS DIGITAIS** – Racionalização de energia, disponibilidade dos equipamentos e menos tempo gasto com prevenção compõem os resultados dos serviços e soluções ofertados por fornecedores a empresas do setor químico. Há casos em que a redução de horas de manutenção preventiva chegou a 50%, após a implantação de tecnologias que facilitam o monitoramento online e evitam as temidas paradas de emergência por quebra de ativos.

Foi o que ocorreu, por exemplo, nas linhas de embalagem de um grande fabricante de medicamentos por conta da implementação de RCM (Manutenção Centrada em Confiabilidade) em sua área de utilidades, como relatou Denis Mortelari, diretor da SQL Brasil – Risk & Reliability Management. Desenvolvida pela SQL em consonância com a ISO 55000 (norma sobre gestão de ativos), a tecnologia disponibilizada ao cliente consiste em softwares específicos, entre outras ferramentas de TI. Uma delas remete à potencialização de habilidades que facilitam a confiabilidade humana definida pelos conceitos da 4ª geração da Manutenção Industrial, como sintetizou Mortelari.

# Emplas<sup>®</sup>

## FRASCOS, POTES E BOMBONAS.

Indústria de Embalagens Plásticas Ltda.

rising.com.br



### EMBALAGENS PLÁSTICAS RÍGIDAS PARA PRODUTOS LÍQUIDOS E SÓLIDOS



[www.emplas.com.br](http://www.emplas.com.br)

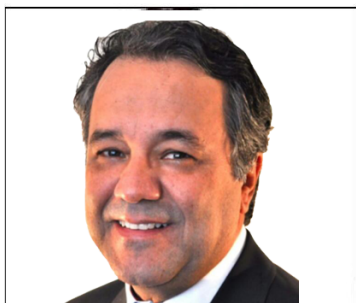
Rua Ptolomeu, 438 - São Paulo - SP - 11 3638-3300 / 5521-6693 - [emplas@emplas.com.br](mailto:emplas@emplas.com.br)

# M A N U T E N Ç Ã O

A detecção de falhas e sua respectiva propagação em máquinas elétricas tem sido diagnosticada, previamente, por meio do uso da tecnologia Daimer (Diagnóstico Avançado da Isolação de Máquinas Elétricas). A inovação patenteada pela Data Engenharia, que tem como clientes grandes empresas petroquímicas, incluindo Petrobras e Braskem, opera por meio de algoritmos que facilitam a avaliação da condição operacional de motores elétricos.

“Nossa metodologia determina quais serão as intervenções elétricas e mecânicas que a máquina deverá receber, em um momento específico, inclusive parada para manutenção programada. O processo realiza análise prévia das taxas de falhas e da evolução do tempo médio entre falhas, visando alertar para a necessidade de reparos”, detalha o consultor técnico da empresa, José Carlos da Rocha Simões.

A empresa também gera valor para o negócio dos clientes, segundo ele, avaliando a *performance* de ativos em uso, inclusive quando, por algum motivo, foram submetidos à manutenção intrusiva, que geralmente consiste em abrir a máquina sem saber onde atuar, induzindo



José Carlos Simões  
Consultor Técnico da Data Engenharia

a falhas. Quando confrontada por meio de tecnologias avançadas, a análise dos efeitos negativos desse tipo de serviço permite reduzir perdas de homem-hora, desperdício de material e de máquina parada.

“A análise da condição operacional via tecnologia avançada de detecção antecipada dos modos de falha que podem migrar para uma falha de cessação de capacidade operacional evita a necessidade de intervir em um ativo sem saber exatamente onde atuar. Esse diagnóstico tem o objetivo de indicar onde atuar, como atuar e estimar antecipadamente o custo do trabalho”, explica Simões.

Algumas empresas preferem

delegar a própria gestão da manutenção de ativos a fornecedores de sua confiança, observa Talis Bennemann, gerente de serviços operacionais para a América Latina, da Ingersoll Rand Brasil. Ele informa que a companhia dispõe de contratos premium de manutenção, por meio dos quais é responsável por garantir o funcionamento da geração de energia em unidades de clientes.

Essas parcerias vêm evoluindo de acordo com as necessidades dos clientes, segundo ele, e incluem também o desenvolvimento de planos de manutenção sob medida, com foco em eficiência energética e sustentabilidade. O portfólio da Ingersoll também contempla a manutenção preditiva via auditorias visando a otimização de sistemas de compressão dos clientes, que, além do compressor propriamente dito, inclui secador, dreno e tubo, entre outros elementos que compõem o sistema e fazem com que o ar seja comprimido. “Dependendo dos resultados alcançados, são feitos ajustes e, nesses casos, uma eventualidade que justifique a manutenção corretiva pode ser evitada ou antecipada”, afirma Bennemann.

Com a passagem da fase mais crítica da pandemia, o mercado

46



## PRODUTOS QUÍMICOS COM QUALIDADE

- Pigmentos
- Ceras Micronizadas
- Neopentil Glicol
- Trimetilopropano
- Pentaeritritol

- Agentes Reológicos
- Umectantes / Dispersantes
- Solventes
- Coalescentes
- Antiespumantes










Estrada dos Casa, 2301 - Bairro dos Casa - São Bernardo do Campo - SP - CEP 09840-000 •Tels: (11) 4344-3906 / 3907 - Fax: (11) 4109-5975  
 • e-mail: vendas.ar@aromat.com.br • Site: www.aromat.com.br



## SISTEMA DESENVOLVIDO NA MESMA ARQUITETURA

TRATANDO OS DADOS EM TODOS OS MÓDULOS NO MESMO PADRÃO,  
SENDO O ÚNICO SISTEMA COM TAL CARACTERÍSTICA.



### PCP INDÚSTRIA QUÍMICA

Controle de formulação de produtos semi-acabados e acabados com adição de processos, controle qualidade atendendo as necessidades da ISO, controle de lote, emissão de certificados, rastreabilidade reversa de insumos utilizados na produção, comparativos de custo previsto X realizado, controle de sobras e não conformidades.



### CONTÁBIL

Contabilização automática na operação, pela ordem de produção e pelo apontamento de matéria prima ou por consumo em cada produção.



### WMS

Gerenciamento da entrada, armazenagem e separação da matéria-prima controlada por lote até o gerenciamento de localização dos produtos acabados através de coletores de dados, para garantir maior produtividade na operação.



### FOLHA DE PAGAMENTO

Comunicação total entre Financeiro, Comissões, Contábil, Fiscal, Bancos e Apontamento de processos do PCP capturando informações de custo hora homem para análise de rentabilidade da fabricação.



### LOGÍSTICA

Controle de rotas e setores de entrega, aplicativo de entregas de motorista e rastreamento em tempo real dos caminhões.



### FISCAL

Comunicação nativa com o módulo PCP gerando todas informações necessárias para entrega de obrigações acessórias complexas como o bloco K.

**SHX**<sup>®</sup>  
O PODER DA INFORMAÇÃO

in f /SHXBrasil  
comercial@shx.com.br



### PREÇOS E MARGENS

Formação de preços com base em Margem Líquida a partir de formulação, mão de obra e apuração fiscal.

## MANUTENÇÃO



**Bennemann: cliente pode passar gestão de ativos ao fornecedor**

de serviços nessa área começou a reagir positivamente. O avanço da demanda por recuperação de grandes máquinas elétricas, em setores como infraestrutura, minerometalúrgico, petróleo e gás, dentre outros superou 70%, informa Simões.

A demanda por contratos de prestação de serviços, em campo e oficina, para auditar a condição operacional dos ativos também aumentou. De acordo com dados da Data Engenharia, o crescimento foi da ordem de 2%, por conta, inclusive, da falta de investimentos das empresas na compra de novos equipamentos

em substituição aos mais antigos. Contudo, existe a expectativa de melhoria, com o surgimento de novas tendências tecnológicas na área de manutenção, como o monitoramento de ativos de forma ainda mais inteligente.

O consultor prevê que, em breve, o Brasil estará alinhado com a realidade praticada por empresas de primeiro mundo. “Digamos que o ativo irá indicar, em tempo real, quais são os seus modos de falha e entregará ao operador um diagnóstico exato da correta intervenção. Com isso, irá estimar os insumos necessários e, baseado em uma estratégia entre empresas, emitirá o pedido e fará o gerenciamento da chegada das compras”, afirma Simões.

No que depender dos grandes clientes, os fornecedores podem apostar que a sorte está lançada. A Rhodia, por exemplo, prevê três grandes tendências para a manutenção, conforme sintetizou o diretor de operações Guilherme Silva: aceleração do uso de técnicas da Indústria 4.0; diminuição da segregação de áreas, com a introdução cada vez mais acentuada de projetos multidisciplinares; valorização da manutenção cada vez mais, pela eliminação da necessidade de intervir, além da execução bem-feita.

“As equipes de manutenção terão uma visão ainda mais aprofundada dos aspectos de sustentabilidade do segmento químico”, prevê Gilfranke

Leite, diretor da Braskem, ao concordar com Silva sobre o fim da departamentalização. Em sua opinião, as plataformas digitais irão protagonizar, com mais intensidade, a integração entre as equipes encarregadas pelo acompanhamento dos ativos e dos processos industriais.

No curto e médio prazo, pelo menos duas mudanças deverão demarcar a trajetória futura da manutenção, segundo o diretor da Basf, Patrick Silva: foco no aumento da abrangência da atuação da manutenção, quando da execução de novos projetos; e mudança na forma de diagnosticar problemas e falhas relacionadas à tecnologia disruptiva da indústria 4.0. “Este novo cenário vem com a necessidade de executarmos pequenos e médios projetos e modificações de plantas com maior agilidade e conhecimento das instalações”, diz.

“Após o que vivenciamos com a pandemia da Covid-19, ficou claro que podemos utilizar de maneira mais eficaz as ferramentas que temos no mercado com relação a monitoramento, diagnóstico e acesso remoto para execução de manutenção em equipamentos”, complementa Alessandra Tostes, diretora de manutenção da Dow Química. Sua expectativa é de que haverá ainda mais agilidade e confiabilidade nos sistemas que processam e interpretam os dados gerados por elementos de *business intelligence* e *big data*. ■

## “ACADEMIA ABRAMAN” PODE AMPLIAR OS HORIZONTES DA CAPACITAÇÃO

**A** elevação da produtividade do trabalho e da própria manutenção estão entre as principais metas a serem superadas na pauta de aprendizado e melhoria contínua dos padrões de confiabilidade nas empresas. Para especialistas e empresários, o enfrentamento desses desafios depende, de um lado, do

aumento da capacitação dos profissionais que atuam na área e, de outro, da obtenção de maior domínio tanto das tecnologias como do acesso a inovações que hoje são importadas.

Mas é consenso entre os entrevistados de que as duas questões precisam ser resolvidas simultaneamente, pois não basta dispor de soluções disruptivas sem saber como colocá-las

em prática, como bem diz a diretora da Dow Química, Alessandra Tostes. Para resolver esse impasse, o consultor técnico José Carlos da Rocha Simões, da Data Engenharia, propõe que as empresas se aliem ao esforço de capacitação de mão-de-obra voltada para manutenção.

Simões justifica que “em nosso segmento, os profissionais têm um



**EXPERIÊNCIA  
FOCADA EM  
RESULTADOS**



**UniPelli**  
Innovating for you

## SEGMENTOS

Couro  
Papel & Celulose  
Feed  
Têxtil  
Agroquímicos  
Food  
Construção Civil  
Household & Cleaning  
Mineração  
Construção civil  
Mineração  
Galvanoplastia  
Tintas e Resinas  
Tratamento de Água

## PRODUTOS

2-Etilhexanol  
Ácido Cítrico  
Ácido Crômico  
Ácido Fórmico 85%  
Ácido Oxálico  
Ácido Propiônico  
Acetato de Sódio  
Bicarbonato de Amônio  
Bicarbonato de Sódio  
Clorito de sódio 31% p/p  
Formiato de Cálcio  
Formiato de Sódio  
Formiato de Potássio  
Monoetanolamina  
Metabisulfito de sódio  
Naftaleno Sulfonato de sódio  
*(Máx. 5% de Sulfato de Sódio)*  
Propionato de Cálcio  
Propionato de Sódio  
Soda Barrilha Densa  
Soda Barrilha Leve  
Soda Cáustica Escamas  
Sulfato de Amônio  
Sulfato de Sódio  
Sulfeto de Sódio 50%  
Sulfeto de Sódio 60%  
Tripolifosfato de Sódio



+55 (51) 3563.3146



UNIPELLI.COM

Ivoti - RS Rua Carlos Dillenburg, 175 Sala 201 Franca - SP Av. Alberto Rodrigues Alves, 561 Itajaí - SC Av. Cel. Marcos Konder, 950 sala 05

Distribuidor:

**BASF**  
We create chemistry

**SOLVAY**  
asking more from chemistry®

**Perstorp**

**VISHNU**  
CHEMICALS LTD

## M A N U T E N Ç Ã O

período de formação longo, devido à necessidade de serem altamente experientes”. Por isso, ele entende que “a indústria tem o mesmo desafio de formar bem seus quadros técnicos, a fim de assimilar as novas tecnologias, para poder adquiri-las”.

Com sua vivência acadêmica e de campo, Luiz Alberto Verri, diretor da Regional São Paulo/Centro-Oeste, da Abraman, demonstra estar de acordo com o raciocínio dos entrevistados, ao afirmar que “com o uso de máquinas inteligentes, os sistemas estão exigindo qualificações cada vez mais específicas”. Por esse motivo, segundo ele, “a entidade está atenta à evolução do mercado de trabalho e estuda a futura implantação, já no ano que vem, da Academia Abraman. É uma iniciativa ainda em construção, mas podemos dizer que os objetivos são ambiciosos”.

A ideia se baseia nas regulamentações existentes para profissões como eletricista, mecânico e caldeireiro, as quais deram origem a cursos de formação. Mesmo sem estágio obrigatório, quem conclui essa especialização acaba sendo admitido como “técnico” por empresas demandantes dessa mão de obra. A intenção da Abraman, segundo Verri, é atrair pessoas que já atuam no mercado, tornando-as mais capacitadas para exercer atividades de manutenção, tais como engenheiro de confiabilidade e de planejamento, ou mesmo gerente de manutenção.

As ferramentas mais importantes das pessoas que lidam com a operação e a manutenção dos equipamentos são as habilidades e o conhecimento, observa Eduardo Chicon, coordenador Cofip ABC. “Um funcionário com treinamento inadequado pode acabar introduzindo falhas nos equipamentos, ao invés de preveni-las. O mesmo pode ocorrer com os operadores da produção”, justifica, lembrando que “quanto mais complexos e automatizados se tornarem os meios de produção, maiores serão os desafios para as pessoas operarem e manterem esses ativos”.

De acordo com dados da Cofip ABC, as empresas do setor estão muito focadas nas chamadas matrizes



**Chicon: sistemas mais complexos desafiam operação e manutenção**

de habilidades para gerir e melhorar o processo de desenvolvimento dos funcionários. O conceito se fundamenta na definição do nível de conhecimento de um funcionário, a partir do qual são dimensionadas as competências requeridas para uma determinada função, bem como em que grau de maturidade profissional a pessoa se encontra.

Para Chicon, “o treinamento e o envolvimento dos operadores na identificação de sintomas e anomalias no chão de fábrica, além de ensinar como realizar pequenos reparos, cria valor para a empresa, pois gera e transfere conhecimento”. Adicionalmente, segundo ele, “pode-se dizer que promove uma interdependência entre os departamentos de manutenção e produção, estimulando a disciplina”.

Ao defender a necessidade crescente da capacitação de mão-de-obra,

Gilfranke Leite, da Braskem, argumenta sua preocupação tanto com base no novo cenário digital, como no da química sustentável. Guilherme Silva, da Rhodia, acrescenta que a produtividade da força de trabalho e a atualização de equipes, própria e de prestadores de serviço, ainda são gargalos para o melhor aproveitamento dos recursos. O *gap* se torna mais acentuado, segundo ele, nas paradas gerais.

Além de equipes capacitadas, manutenção assertiva e eficiente implica também contar com boas parcerias com fornecedores de alta qualidade avalia Patrick Silva, da Basf, com base na constatação, semelhante à de outros entrevistados, de que, com os avanços tecnológicos, criou-se nas empresas uma dependência de equipamentos importados. Com isso, se não houver uma política eficiente de gestão de peças sobressalentes, o risco de paradas não programadas longas aumenta por conta do elevado tempo de chegada de materiais de reposição.

Mesmo as paradas programadas estão sob esse fogo cruzado, observa Luiz Cláudio Moura, supervisor de produção da Chemours. Tecnicamente, a dificuldade de reposição, nesse caso, recai sobre eventuais atrasos na entrega de equipamentos de processos, a maioria importada, segundo ele, devido ao baixo nível tecnológico da indústria nacional. Adicionalmente, as importações sofrem o impacto da variação cambial, o que também é uma ameaça ao fluxo de caixa das companhias. ■



**Escolha correta do gás refrigerante reduz consumo de energia**



# enaiq 2021

26ª Encontro Anual da Indústria Química

CONFIRA COMO FOI O ENAIQ 2021

[www.enaiq.org.br](http://www.enaiq.org.br)

INOVAÇÃO

ATUAÇÃO RESPONSÁVEL

TRANSVERSALIDADE

/abiquimoficial   
 /abiquim.oficial   
 /videosabiquim   
 /abiquimoficial   
 /company/abiquim   
 abiquim.org.br 

Patrocínio



KEARNEY



arxada



Elekeiroz



INDORAMA



CABOT

CLARIANT

CRODA



EASTMAN

LANXESS



Media Partner:

REVISTA  
química e derivados  
[www.quimica.com.br](http://www.quimica.com.br)

Realização:



Escaneie o QR code ao lado e confira como foi o ENAIQ 2021.





iStock.com

## HÁ 45 ANOS A SERVIÇO DA SAÚDE PÚBLICA

PAULO ENGLER

**É** natural que, nessa época do ano, as pessoas, as empresas e as entidades de todos os tipos realizem balanços, mesmo que informais, de suas atividades nos últimos 12 meses. O cumprimento de metas, os principais desafios enfrentados e as vitórias fazem parte dessa retrospectiva.

No caso da Abipla, foi um ano de muito trabalho, mas de grandes conquistas. A primeira delas é atingir 45 anos de história – completados em 12 de novembro – em defesa de um setor que promove e inova em prol da saúde pública da nossa população, sendo uma referência sobre indicações e tipos de saneantes para os brasileiros.

O reforço da importância dos produtos de limpeza para a saúde das pessoas ganhou destaque com a pandemia. A correta higienização de ambientes e superfícies, com uso do produto adequado, pode evitar por completo alguns tipos de contaminações.

Além disso, os fabricantes de produtos de limpeza são fornecedores de itens para empresas e concessionárias que lidam com saneamento básico, estreitando ainda mais a relação do setor com a segurança sanitária da população. E isso é algo que nos orgulha muito.

Outro destaque é o compromisso que nossos associados têm mostrado com o desenvolvimento sustentável de seus negócios. É muito claro o quão central é este tema para o setor. O foco na criação de fórmulas biodegradáveis, o uso de elementos não nocivos ao meio ambiente e a preocupação com o estímulo da economia circular em toda a cadeia produtiva estão no topo da lista de prioridades do desenvolvimento de qualquer produto de limpeza.

Lembro, ainda, que a Abipla é uma grande incentivadora para que seus associados participem de programas de certificação de reciclagem, a fim de cumprir com a meta definida pela PNRS – Política Nacional de

Resíduos Sólidos, tanto que, hoje, todos os nossos associados cumprem na integralidade as cotas de reciclagem propostas no plano nacional.

### DADOS DE MERCADO

Como entidade representativa do setor, a Abipla também tem um papel relevante na divulgação de informações à sociedade e à imprensa. Isso engloba dados de mercado, produção industrial, empregos gerados e tendências de consumo, por exemplo.

Tais divulgações são essenciais para diversos públicos, beneficiando desde empreendedores, em busca de nichos de negócios em crescimento, até estudantes ou profissionais que estejam planejando os próximos passos de suas carreiras.

Além disso, essas informações ajudam aos veículos de imprensa conseguir traçar um panorama de diferentes setores econômicos, permitindo que a sociedade tenha acesso a dados de qualidade e que ajudam a compreender, em profundidade, a realidade da economia brasileira. Não é necessário lembrar que os últimos anos foram de alta complexidade, para toda a economia nacional. Apesar dos desafios enfrentados, os fabricantes de produtos de limpeza conseguiram manter seus níveis de produção em um bom patamar, realizaram investimentos e geraram empregos.

Tudo isso foi possível graças à elevada governança, à seriedade das empresas do setor e ao estímulo constante à inovação. Basta reparar como os produtos de limpeza evoluíram na última década para se ter uma ideia de como o setor investe em pesquisa e desenvolvimento. O foco é atender às diferentes demandas dos consumidores com tecnologia, segurança de uso e eficiência.

No entanto, lembro que burocracia excessiva e informalidade são grandes obstáculos à inovação em qualquer setor econômico. Neste ponto, reitero nossos agradecimentos à

Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, que tem se empenhado para agilizar a análise de produtos para comercialização no País. Um ambiente de negócios mais propício à inovação pode permitir que os brasileiros tenham acesso a produtos de ponta e até a novos nichos de saneantes, comercializados em outros países, mas que ainda têm presença tímida por aqui.

**OTIMISMO**

Em nosso balanço de fim de ano, ficamos felizes com as conquistas de 2021 e não esmorecemos diante dos desafios enfrentados. Apesar de termos vivido um ano bastante conturbado no Brasil, entendo que tivemos uma grande vitória, que é a redução das mortes e internações por Covid-19, em virtude da vacinação em massa. Também a compreensão da população quanto à higienização ser uma primeira etapa de cuidados com a saúde nos deixa, extremamente, felizes.

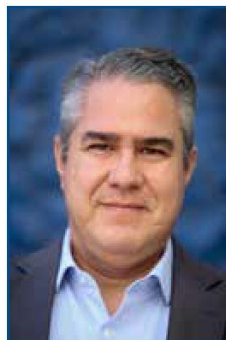
A possibilidade do retorno à normalidade – ou algo parecido com a nossa realidade de dois anos atrás – nos enche de otimismo e esperanças de que teremos um grande ano em 2022. Esperamos que seja um ponto de virada para que possamos buscar nossos objetivos.

Após quase dois anos de pandemia, é finalmente possí-

vel nos cercarmos das pessoas que amamos e comemorar as Festas.

Aos queridos leitores, um Feliz Natal e ótima passagem de ano, para um 2022 mais próspero e com muita saúde!

**Vamos em frente!** ■



**Paulo Engler**

é diretor-executivo da Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Higiene, Limpeza e Saneantes de Uso Doméstico e de Uso Profissional (ABIPLA). Fundada em 1976, a Abipla completa 45 anos em 2021, e representa os fabricantes de sabões, detergentes, produtos de limpeza, polimento e inseticidas, promovendo discussões sobre competitivi-

dade, inovação, saúde pública e consumo sustentável. Seus associados

Via Importer  
INTERNATIONAL TRADE

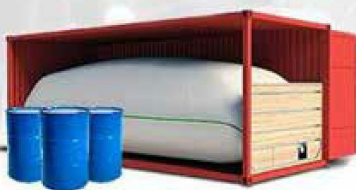
viaimporter.com.br  
+55 27 99639-9900

**Números que justificam o nosso sucesso.**

<b>Volume</b> <b>+18.000</b> toneladas	<b>+1000</b> <b>CNTRS</b> Containers	<b>50 milhões</b> <b>de Dólares</b> Faturamento	<b>+ De 50</b> <b>Indústrias</b> Atendidas
--	--	---	--

Nesse momento de grandes transformações mundiais nos destacamos pela superação e crescimento exponencial. Atuamos hoje, como referência nacional no fornecimento do mercado brasileiro de TDI, Copolímeros, Poliois, PMDI, Dióxido de Titânio, Pentaeritrol, TNT, Grampos, dentre outros acessórios e produtos químicos.

**Referência em importação de químicos no Brasil.**



Nos orgulhamos das parcerias com nossos fornecedores, as maiores indústrias químicas do mundo, sem estes nosso ótimo desempenho não seria possível.

**22 Anos de transparência credibilidade crescimento no mercado.**

Sucesso alcançado através do fornecimento de produtos químicos das mais variadas e importantes petroquímicas do mundo



**Atendimento às maiores empresas do mercado nacional.**

# Á C I D O C

## APLICAÇÕES NOVAS E TRADICIONAIS INDICAM ALTA NA DEMANDA, MAS PRODUÇÃO REGISTRA DIFICULDADES

HAMILTON ALMEIDA

O mercado mundial de ácido cítrico deverá movimentar cerca de US\$ 3,9 bilhões até 2024, resultado de um crescimento da ordem de 4,5% ao ano. A previsão faz parte de um estudo da Global Industry Analysts Inc., publicado recentemente nos Estados Unidos, que analisa perspectivas, oportunidades e desafios de um mercado pós-Covid-19 “significativamente transformado”.

Segundo a empresa de pesquisas, a Europa irá responder por uma participação estimada de 34,6% dos negócios totais, o equivalente a US\$ 1,3 bilhão. A liderança, entretanto, caberá à China, que emergirá como o mercado regional de expansão mais rápida, com uma taxa de 6,2%.

As transações envolvendo ácido cítrico estão sendo impulsionadas pela crescente aplicação do ingrediente como conservante, acidulante, agente aglutinante, e tamponante e antioxidante na indústria de alimentos e bebidas e em aplicações não alimentícias. O estudo ressalta que a “crescente importância como ingrediente em alimentos e bebidas, farmacêuticos, detergentes, produtos de higiene pessoal e aplicações industriais apresenta perspectivas bem favoráveis”.

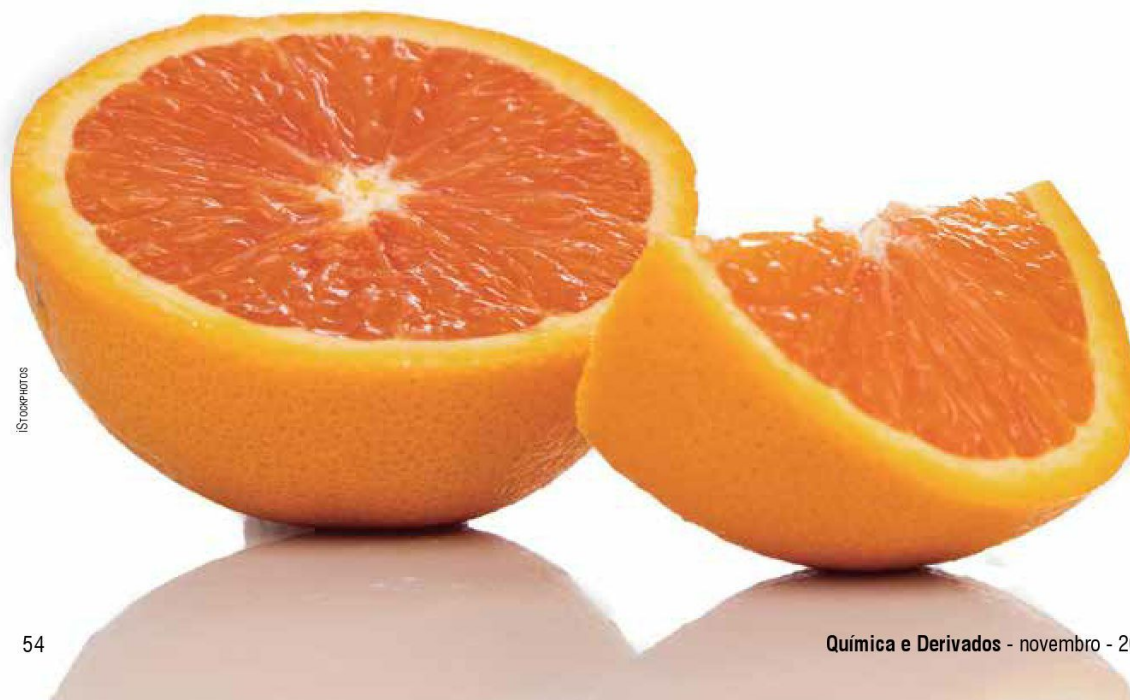
O ácido cítrico desempenha um papel crítico ao conferir acidez aos alimentos e realçar os sabores, assim como no prolongamento da vida útil desses produtos, inibindo o crescimento microbiano.

Na indústria farmacêutica, a demanda por ácido cítrico está aumen-

tando na fabricação de produtos digestivos. O insumo também está encontrando cada vez mais uso como agente de limpeza, após a proibição imposta aos fosfatos em várias regiões.

Na América do Norte e na Europa, a alta demanda por alimentos embalados e de conveniência e a crescente conscientização sobre alimentos saudáveis contribuem para fortalecer o consumo de ácido cítrico. A China é classificada como um grande produtor e exportador. É um mercado de alto crescimento, alavancado pela rápida expansão da indústria de alimentos e bebidas na região.

Na definição da Global Industry Analysts, o ácido cítrico é um ácido orgânico altamente solúvel e fraco encontrado predominantemente em frutas cítricas, como o limão. É



ISTOCKPHOTOS

# Í T R I C O

um conservante natural. A preparação comercial utiliza processo de fermentação resultando em cristais incolores e brancos à temperatura ambiente. É mais comumente usado como agente quelante, aromatizante e acidificante.

Desde 1919, aproximadamente 99% da produção mundial de ácido cítrico manufaturado é desenvolvida a partir do fungo *Aspergillus niger*, mais conhecido como bolor negro.

Ele converte açúcares em ácido cítrico com eficiência e sua fermentação também é geralmente reconhecida como segura pelo FDA.

**EMPRESAS** – A diretora comercial da Nicrom Química, Marisa Camacho Gemelgo, afirma que o mercado de ácido cítrico “tem enfrentado uma fase há muito tempo não vivida. A escassez do material localmente tem

parado linhas de produção de fábricas e levado empresas a pagarem preços nunca antes imaginados pelo quilo do produto”.

Ela reconhece que, para os distribuidores, os negócios cresceram sim, “visto que muitos clientes que eram atendidos pelos fabricantes diretos, perderam esses volumes e saíram para o mercado, aumentando as vendas e a demanda na distribuição”.

Marisa acredita que essa escassez também se apresenta por conta de o mercado mundial estar superaquecido, comprador, com taxa de dólar alta, o que favorece muito a exportação, diminuindo a quantidade do produto ofertado localmente.

O diretor-superintendente da Metachem, João Miguel T. Chamma, constata que desde 2020 a oferta de ácido cítrico vem sendo reduzida, com forte diminuição durante 2021: “Isto levou à falta de produto no terceiro e no quarto trimestres do ano”. Assim, ele diz que não há como avaliar comportamento ou crescimento do mercado.

Para Marisa, 2022 apresenta-se desde já muito desafiador: “Os fabricantes indicam que ainda teremos tempos de ‘vacas magras’. E já não se espera uma calmaria para o primeiro trimestre. Existe uma demanda represada no consumo de produtos finais e em novos nichos que surgiram. Mesmo com a regressão da pandemia, até a indústria retomar o seu ritmo normal, ainda levará um tempo. A Nicrom está bem cautelosa na oferta de cítrico, privilegiando consumidores tradicionais do produto. Seguiremos assim em 2022”.

Chamma tem a esperança de que em 2022 haverá melhora na oferta do ingrediente, “mas com mais certeza para o segundo semestre do ano. O mercado consumidor do produto



**Usos em bebidas e medicamentos efervescentes são bem conhecidos**

## ÁCIDO CÍTRICO



**Marisa: linhas de produção no país tiveram paradas neste ano**

seguirá crescendo. No longo prazo vemos uma normalização da oferta”.

Em consequência do desequilíbrio entre demanda e oferta, Chamma informa que “o preço do produto teve uma forte pressão de alta, que deve se manter para o primeiro semestre de 2022. Em termos mundiais, o ácido cítrico segue pressionado pela disponibilidade de contêineres, a alta do açúcar e a pouca oferta. Consequentemente, os preços dispararam. O mercado brasileiro já vem sentindo os impactos desse cenário”.

Marisa comenta que a demanda pelo produto sempre foi alta, já que é utilizado em várias aplicações, de alimentos a cosméticos. “Mas o mercado contava com a entrada de produto im-

portado, que cobria parte do produto consumido. Com o aumento de preço dos fretes internacionais, aliado às altas taxas de dólar, muitos deixaram de importar e passaram a demandar produtos de reposição local, o que dificultou o atendimento por parte dos produtores nacionais. Ou seja, o preço do produto disparou, fazendo valer a lei da oferta x procura”.

**APLICAÇÕES** – Chamma relata que, no Brasil, o ácido cítrico é usado como acidulante e realçador de sabor, além de atuar como conservante em diversos produtos alimentícios, tendo como destaque a aplicação em bebidas variadas, como refrescos em pó, sucos e refrigerantes. Além da aplicação alimentícia, também é utilizado em nutrição animal e em mercados industriais.

O interessante é que novos nichos de mercado estão sempre se abrindo com a tendência do uso de matérias-primas naturais. “O ácido cítrico ganha, a cada ano, maior destaque em novos nichos”, afirmou.

De acordo com Marisa, o principal uso está na indústria de alimentos e bebidas, em que os fabricantes costumam atender grande parte do volume. “Para nós, distribuidores, temos chances nos clientes menores, nos novos entrantes de diversas áreas e grandes oportunidades no segmento de produtos nutricionais, que está em alta no momento e consideramos que crescerá consideravelmente”.

Indagado sobre planos e estra-



**Chamma: oferta deve voltar ao normal na parte final de 2022**

tégias, Chamma explicou que “a Metachem está bastante inserida no mercado alimentício de forma geral, incluindo sucos e bebidas, setores onde temos o maior consumo de ácido cítrico. Temos na nutrição humana um foco de crescimento e expansão de portfólio de produtos, oferecendo aos clientes sempre novos ingredientes, que acompanham as tendências globais e locais de alimentação”.

Ele conclui dizendo que a Metachem seguirá investindo neste setor industrial, como tem feito já há vários anos, expandindo portfólio, preparando a equipe para maior e melhor atendimento às demandas da clientela.

Marisa observa que, “antes mesmo de se falar especificamente sobre produto, o mercado vive de relacionamentos”. A Nicrom conta muito com o investimento que tem feito nesse quesito e com o comportamento diante do que acontece no momento.

Conforme a executiva, “muitos não têm bem desenhada uma política de crise, com estratégias para que a maior parte dos consumidores sejam atendidos, mesmo que em menores volumes. De modo que o impacto da falta seja minimizado, tanto em relação ao produto em si, como em relação ao custo”. ■



**Refrigerantes contam com o produto para alcançar acidez ideal**





**ADITIVOS, INGREDIENTES,  
SUPLEMENTOS ALIMENTARES  
E PRODUTOS QUÍMICOS**

**Sunset Importação e Exportação Ltda.**

**Nossas Representadas:**



**CORANTES ARTIFICIAIS**  
*Índia*



**NANNING  
CHEMICAL INDUSTRY**  
*China*



Wuhan Grand  
Hoyo Co., Ltd

**AMINOÁCIDOS**  
*China*



**ÓLEO DE CÁRTAMO**  
*México*



**SUCOS CONCENTRADOS, POLPAS,  
IQF, DESIDRATADOS**  
*Chile*



**EXCELÊNCIA EM LIBERAÇÃO DE  
MATÉRIA-PRIMA ALIMENTÍCIA**

Empresa especializada em  
desembaraço aduaneiro e produtos  
químicos em geral há mais de 20 anos.

Rua Alfredo Pujol, 545 - 11ªA  
Santana - 02017-010 - São Paulo  
+55 11 2959-3241 - 2959-7547  
[www.seafox.com.br](http://www.seafox.com.br)  
[seafox@seafox.com.br](mailto:seafox@seafox.com.br)



**ÓLEO DE CEBOLA**  
*México*



Shanghai Sunshine Garlic Oil Co., Ltd.  
**ÓLEO DE ALHO**  
*China*

(11) 4652-2000 [vendas@sunset.com.br](mailto:vendas@sunset.com.br) [www.sunset.com.br](http://www.sunset.com.br)

Estrada dos Fernandes, 1250 - Pedreira, Arujá, SP - CEP 07404-020

## QUÍMICA E DERIVADOS – GUIA DO COMPRADOR



[www.biobrotas.com.br](http://www.biobrotas.com.br)  
[cassio@biobrotas.com.br](mailto:cassio@biobrotas.com.br)  
[tulio@biobrotas.com.br](mailto:tulio@biobrotas.com.br)  
 (14) 99163-2128

## GLICERINA BI-DESTILADA

*Grau industrial, altíssima pureza,  
concentração mínima 99,5% de glicerol*

Nossa empresa conta com uma equipe especializada e competente, instalações adequadas, máquinas novas e eficientes, além de um rigoroso controle de qualidade para atender as necessidades dos nossos clientes.

Solicite uma  
amostra em  
nosso site



Estrada Municipal Brotas - Sucuri Km 2.3 Boa Vista - Brotas - SP - CEP 17380-000



A **Clariquímica** é parceira de negócios dos mais importantes segmentos da atividade econômica brasileira:

- Indústrias de Tintas e Vernizes e Construção
- Indústrias de Papel e Tintas Gráficas
- Agronegócio, Indústrias de Alimentos e Cosméticos
- Indústrias de Plásticos e Embalagens
- Indústrias Têxteis, Lavanderias e Acabamento de Jeans

Focada na qualidade e tecnologia, a **Clariquímica** tem como prioridade atender as expectativas de seus clientes, oferecendo sempre pigmentos, corantes e químicos de alta qualidade, conforme suas necessidades e com expressivo diferencial competitivo.



[www.clariquimica.com](http://www.clariquimica.com)

[sac@clariquimica.com](mailto:sac@clariquimica.com)  
 Vendas e Marketing: (11) 3073-1269  
 Rua Joaquim Floriano, 101 - Cj. 501  
 04534-010 - São Paulo - SP - Brasil



# MULTI CHEMIE

## Qualidade, confiança e excelência há mais de 30 anos

A **MULTICHEMIE** é uma empresa que se dedica à distribuição de matérias-primas de qualidade no mercado brasileiro. Para isso conta com uma equipe de colaboradores capacitados para realizar atendimento ágil e eficaz.

Nosso "MULTI" não é por acaso. Distribuímos mais de cem produtos de renomados fabricantes internacionais, atendendo diversos segmentos da indústria química brasileira.

Através de frota própria para o transporte de nossos produtos, estamos sempre prontos para levar de forma rápida, eficiente e responsável o melhor do mercado da química global até você.

### SETORES DE ATUAÇÃO

- Adesivos e Colas
- Agroquímicos
- Aromas, Essências e Fragrâncias
- Borracha / Aditivos
- Construção Civil
- Cosméticos
- Couro
- Domissanitários (Detergente)
- Eletro-Eletrônico
- Farmaquímicos
- Fogos e Explosivos
- Formuladores Têxteis
- Fotográficos
- Galvanoplastia (Tratamento de Metais)
- Lubrificantes
- Papel e Celulose
- Petrolíferos
- Plásticos
- Poliuretanos (Auto/Espumas/Móveis)
- Resinas (Aditivos)
- Saúde Animal
- Tintas e Resinas
- Tratamento de Água
- Usina de Açúcar

📍 Rua Torre Eiffel, 141, Parque Rincão  
 📞 +55 (11) 4613-9100  
 ✉ multichemie@multichemie.com.br  
 🌐 www.multichemie.com.br



## Escolha a melhor tecnologia

Bombas peristálticas versáteis e precisas para produtos químicos

**qdos**  
Peristaltic Metering

- A dosagem precisa ( $\pm 1\%$ ) reduz o consumo de produtos químicos
- Manutenção simples, troca de apenas um componente, sem necessidade de ferramentas
- Instalação simples e rápida, sem necessidade de válvulas ou outros acessórios
- Vazões de 0,1 a 2.000 ml/min a até 7 bar de contrapressão



wmftg.com.br | +55 (11) 2155-4000

**WATSON  
MARLOW**  
Fluid Technology Group

**grupo**  
**Vigna Brasil**<sup>®</sup>  
www.vignabrasil.com.br

### BRASIL & WORLDWIDE

Suporte regulatório completo,  
ensaios de campo (P&D),  
estudos estratégicos  
e de inteligência



**ASSUNTOS REGULATÓRIOS:**  
"one stop shop" de serviços  
para a regularização de  
empresas e produtos. Brasil,  
Latam e outros países.

**ESTUDOS ESTRATÉGICOS:**  
análises, estudos de  
inteligência de mercado,  
planejamento financeiro e  
desenvolvimento de negócios.

**BOAS PRÁTICAS REGULATÓRIAS:**  
suporte integral na preparação  
da empresa para sua  
regularização e também  
manutenção dos produtos  
no pós-registro. Auditoria  
regulatória "due diligence"  
e suporte técnico-jurídico.


**ESTUDOS DE CAMPO:**  
planejamento e gerenciamento  
em testes de campo para  
defensivos agrícolas,  
fertilizantes, inoculantes,  
sementes (inclusive OGM) e  
outras tecnologias.


**PROPHYTO:** "hospedagem"  
de processos de registros  
e produtos, imp. & exp. e  
manutenção completa das  
operações, exceto vendas  
diretas.



### SEGMENTOS:

- DEFENSIVOS AGRÍCOLAS
- FERTILIZANTES
- ALIMENTOS E BEBIDAS
- SANEANTES
- PRESERVATIVOS DE MADEIRA
- BIOTECH E SEMENTES
- QUÍMICOS
- LUBRIFICANTES E ADITIVOS
- (BIO)REMEDIADORES
- COSMÉTICOS
- AQUÁTICOS
- NUTRIÇÃO ANIMAL E VETERINÁRIOS

 Avenida Ipiranga, 318 - cj 1601 - Bloco A - 16º Andar  
Republica - São Paulo-SP - CEP 01046-010

 (11) 3124.4455

 /GrupoVignaBrasil

 /GrupoVignaBrasil

# Há 10 anos

## conectando empresas com o que há de mais moderno no mundo!

Distribuidora presente em mais 16 segmentos, vem se tornando referência no mercado em todo o Brasil.

Conheça nossos produtos e  
faça parte desta história!

**10** ANOS | **SQ**  
Química



Visite o nosso site



(19) 3244-3457  
vendas@sqquimica.com



21 A 23 DE  
JUNHO 2022  
SÃO PAULO EXPO

Visite a SQ Química na Abrafati 2021.

## QUÍMICA E DERIVADOS – GUIA DO COMPRADOR

# Eficiência em análise para o seu laboratório



Produtos para laboratório

## Soluções

Fabricamos solução química padronizada, fatorada ou sob encomenda.

- TISAB.SPADNS para análise de fluoreto AgC1 3M, AgC1 3M/AgC1 e LiC1 sat. para todos eletrodos
- Pepsina e tiouréia para limpeza de eletrodos
- Reativos para análise de sílica, nitrato, nitrito, cloro, cloreto, sulfato, ferro, fosfato e dureza em água.



## Padrões Analíticos

- Orgânicos e inorgânicos
- Absorção Atômica / AA / AAS
- ICP-AES, ICP-MS, XRF
- UV-VIS, ISE, Ph, IC, GC
- GC-MS, HPLC, TAMPÃO
- Condutividade
- Volumetria

Fabricamos também com rastreabilidade NIST



## Kit Analítico

Idealização completa, projeto, elaboração, fabricação e montagem de kits analíticos padronizados ou sob encomenda.



Para mais informações, entre em contato com a nossa central de vendas:

Tel.: **(11) 3926 6240** | [vendas@shopplab.com.br](mailto:vendas@shopplab.com.br) | [www.shopplab.com.br](http://www.shopplab.com.br)



## PRINCIPAIS PRODUTOS TRANSPORTADOS

- Ácido Clórico
- Ácido Clorídrico
- Ácido Fosfórico
- Ácido Nítrico Concentrado e Diluído
- Ácido Sulfônico (96% e 90%)
- Ácido Sulfúrico (98% e Oleum)
- Carbonato de Cálcio
- Cloreto de Sódio (Cristal e Solução)
- Emulsão Matriz
- Etanol, Diesel, Gasolina e B100
- Hidróxido de Potássio
- Hidróxido de Sódio
- Hipoclorito de Sódio
- Lauril Éter Sulfato de Sódio (70% e 27%)
- Nitrato de Amônio (Solução e Poroso)
- Nitrato de Sódio
- Metanol
- Resinas, Polímeros e Vernizes
- Silicato de Sódio

## SEGMENTOS ATENDIDOS

- Alumínio
- Celulose e Papel
- Combustíveis
- Fábrica de Baterias
- Fertilizantes
- Gases do Ar
- Indústrias Alimentícias, Têxteis, de Cosméticos e Higiene Pessoal
- Indústrias e Distribuidores de Produtos Químicos e Petroquímicos
- Indústrias de Explosivos
- Mineração
- Nutrição Animal
- Sabões e Detergentes
- Tratamento de Água e Efluentes
- Usinas de Açúcar e Alcool

(11) 4930-7100

[comercial@videiratransportes.com.br](mailto:comercial@videiratransportes.com.br)



Matriz: São Bernardo do Campo - SP

Filiais: Ribeirão Preto - SP | Uberaba - MG | Três Lagoas - MS | Paranaguá - PR





## Mega Brasil

### Conquiste novos Horizontes

Conheça alguns cursos da **Mega Brasil** para quem atua na área de **saneantes e cosméticos**.

🕒 **REGULATÓRIOS EM SANEANTES**  
Capacitação em assuntos regulatórios em petição eletrônico em saneantes.

🕒 **REGULATÓRIOS EM COSMÉTICOS**  
Capacitação em assuntos regulatórios em petição eletrônico em cosméticos.

🕒 **RDC 47/2013 ANVISA**  
Boas práticas de fabricação de saneantes e formação de auditores internos.

🕒 **RDC 48/2013 ANVISA**  
Boas práticas de fabricação de cosméticos e formação de auditores internos.



**TREINAMENTOS PRESENCIAIS E ONLINE EM VÍDEO.** AULAS NA PLATAFORMA EAD MEGA BRASIL

**Atuamos em diversas capitais, consulte-nos para mais informações.**

Curitiba 📞 (41) **3383-1616**  
São Paulo 📞 (11) **4063-0369**  
Whatsapp 📞 (41) **99128-0481**

**www.mbq.com.br**  
megabrasil@mbq.com.br



## CADISA

Produzindo  
Especialidades com  
Responsabilidade

### FOSFATOS



Alimentício



Nutrição Animal



Domissanitários



Tintas Anticorrosivas



Industrial

- Acetato de Potássio
- Acetato de Sódio
- Acetato de Zinco
- Borato de Cálcio
- Borato de Magnésio
- Borato de Zinco
- Citrato de Cálcio
- Citrato de Potássio
- Citrato de Sódio
- Fosfato Bicálcico
- Fosfato de Alumínio
- Fosfato de Alumínio e Estrôncio
- Fosfato de Alumínio e Zinco
- Fosfato de Alumínio, Zinco e Molibdênio
- Fosfato de Magnésio
- Fosfato de Potássio
- Fosfato de Zinco
- Fosfato Dissódico
- Fosfato Monocálcico
- Fosfato Monossódico
- Fosfato Tricálcico
- Fosfato Trissódico
- Pirofosfato Ácido de Cálcio
- Pirofosfato Ácido de Sódio



+55 (11) **4044-2134**



Av. Fundibem, 344 - Casa Grande  
Diadema - CEP 09961-390

[www.cadisaind.com.br](http://www.cadisaind.com.br)  
[vendas@cadisaind.com.br](mailto:vendas@cadisaind.com.br)

## QUÍMICA E DERIVADOS – GUIA DO COMPRADOR

## AS CORES QUE TRANSFORMAM O FUTURO

Com uma sólida expertise no segmento de distribuição de especialidades químicas, a Colortrade atua nos mais diversos segmentos, garantindo um conjunto de soluções completas à indústria brasileira.

- ✓ Aditivos UV
- ✓ Aditivos para Polímeros
- ✓ Antioxidantes
- ✓ Dióxido de Titânio
- ✓ Pigmentos de Alumínio
- ✓ Pigmentos Orgânicos
- ✓ Pigmentos Perolados
- ✓ Óxido de Ferro
- ✓ Sulfato de Bário



CONFIRA AS ÚLTIMAS NOVIDADES E TENDÊNCIAS DO SETOR



### Colortrade

contato@colortrade.com.br

11 3031.7903 11 99922.3144

Colortrade Importação e Exportação  
colortrade.com.br



## QUALIDADE EM PRODUTOS QUÍMICOS



### PARA OS MERCADOS

- ✓ Tintas
- ✓ Cosméticos
- ✓ Perfumes
- ✓ Domissanitantes
- ✓ Plástico
- ✓ Borracha
- ✓ Agroquímicos
- ✓ Concreto
- ✓ Têxtil



### LINHA DE PRODUTOS

- ✓ Essências
- ✓ Resinas
- ✓ Aditivos
- ✓ Pigmentos
- ✓ Tensoativos
- ✓ Espessantes



**BioFragane®**  
ESPECIALIDADES QUÍMICAS

☎ 42 3229.9855

🏠 biofragane.com.br

## CLARIFIL RHEISS

### Materiais filtrantes e equipamentos para ETAs

- ⦿ Areia Filtrante e Seixo Rolado Classificado
- ⦿ Carvão Antracitoso, Ativado e Coque
- ⦿ Drenos, Crepinas e Bocais
- ⦿ Pré-Filtro para Poço Artesiano
- ⦿ Resina Catiônica e Aniônica

34  
anos



☎ (47) 3346-5075 ☎ (47) 3346-5256

www.clarifil.com.br  
clarifil@clarifil.com.br

Itajaí - SC



Tambores  
**Ferrari**  
e Soluções Ambientais

### Embalagens Industriais e Serviços em Soluções Ambientais

- ⦿ Compra e venda de Bombonas, Tambores, Contentores (IBCs) e Galões
- ⦿ Higienização de Embalagens
- ⦿ Testes de Estanqueidade
- ⦿ Recondicionamento de Embalagens Industriais
- ⦿ Consultoria e Assessoria Ambiental
- ⦿ Licenciamento Ambiental (LP/LA/LO)



☎ (19) 3535-4703

comercial@tamboresferrari.com.br  
tamboresferrari.com.br





Há 11 anos atuando no segmento de resinas fenólicas, nossa missão é desenvolver, produzir e comercializar resinas e intermediários químicos, visando serviço diferenciado e assistência técnica ao cliente.

### Resinas Industriais

- ▶ **Abrasivos:** Lixas, discos de corte, rebolos e esponjas;
- ▶ **Fricção:** Pastilhas e lonas de freio, revestimento de embreagem;
- ▶ **Isolamento:** Impregnação de lã de rocha e fibras de vidro;
- ▶ **Refratários:** Tijolos e compostos refratários;
- ▶ **Espumas:** Espumas florais;
- ▶ **Baqueite:** Pós de moldagem;
- ▶ **Filtros:** Filtros fenólicos automotivos;
- ▶ **Impregnação:** Fenolite e celeron;
- ▶ **Borracha:** Resina novolaca em grão para reforço em compostos.
- ▶ **Pultrusão:** Resina fenólica para impregnação de fibras (Compósitos)

### Resinas para Madeira

- ▶ **Compensado de madeira:** Resina utilizada para colar as folhas de madeira;
- ▶ **Impregnação Tegofilm:** Com nossa resinas a madeira fica protegida, durando de 12 a 15 vezes mais (Aplicada na construção civil).

### Distribuição de produtos Químicos

- |                                    |                         |                           |                       |
|------------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|
| ▶ Acetato de Etilglicol            | ▶ Butilglicol           | ▶ Dióxido de Titânio      | ▶ Paraformaldeído 91% |
| ▶ Acetato de Vinila Monomero (VAM) | ▶ Cloreto de Metileno   | ▶ DOP - DINP - DOTP       | ▶ TDI e MDI           |
| ▶ Ácido Salicílico                 | ▶ DBE                   | ▶ Lauril 70%              | ▶ TEA                 |
| ▶ Álcool Polivinílico              | ▶ Dietilenoglicol (DEG) | ▶ Monoetilenoglicol (MEG) |                       |

### Resinas de Fundição

- ▶ **Resinas Uretânicas:** MarbowSet (No Bake) e MarbowCure (Cold Box);
- ▶ **Resinas Alcalinas:** MarbowPhen;
- ▶ **Resinas Furânicas:** MarbowFur;
- ▶ **Resina Shell:** MarbowPhen Shell;
- ▶ Catalisadores para todos os tipos de resinas.

### Resinas e Aditivos Especiais

Aditivo sequestrante de sulfeto de hidrogênio em petróleo bruto. Aditivo preservante em lubrificantes de refrigeração aquosos, devido às suas características como bactericida e fungicida. É empregado na formulação de fluidos e emulsões de corte, prolongando sua vida útil além de proteger equipamentos, máquinas e ferramentas contra a corrosão.

### Propante Fenólico e Frac Sand

- ▶ **Propante fenólico** - Areia coberta com resina fenólica utilizada em fraturas subterrâneas na extração de petróleo.
- ▶ **Frac Sand** - É uma areia com grãos muito resistentes. Trata-se de um material resistente ao esmagamento para utilização na indústria do petróleo, no processo de fraturamento hidráulico para a produção de petróleo e gás natural.



FALE CONOSCO  
11 2626-5980

www.marbowresinas.com.br  
vendas@marbowresinas.com.br

Rua Antonio Bellizia, 527 - Distrito Industrial - CEP: 18147-000 - Araçatuba - SP

www.delricotrans.com.br



## TRANSPORTE E ARMAZENAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS

### PRINCIPAIS PRODUTOS

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| ● Ácido fosfórico     | ● Dióxido de cloro    |
| ● Ácido sulfúrico     | ● Hidróxido de sódio  |
| ● Ácido sulfúrico 69% | ● PAC                 |
| ● Arla                | ● Resinas             |
| ● Cloreto férrico     | ● Sulfato de alumínio |

### PRINCIPAIS CERTIFICAÇÕES



(11) 4354-8565  
(11) 3090-5262

comercial@delricotrans.com.br  
Av. Major Pinheiro Fróes - Vila Maria de Maggi - Suzano/SP

# anote

◆ **Lidiane de Oliveira** assumiu em novembro a posição de diretora global de marketing na área de especialidades químicas para o setor Agro do **Grupo Solvay**, um dos líderes globais na área de química e de materiais avançados. Bacharel em Química, mestre em Química Analítica e doutora em Ciências pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), com MBA Executivo pela Fundação Dom Cabral, Lidiane acumula 23 anos de experiência em diferentes indústrias, tais como bens de consumo, fragrâncias e químicos, atuando em posições de liderança em empresas como Unilever, Symrise e Oxiteno. Trabalha na Solvay desde 2014, tendo ingressado no cargo de gerente de pesquisa e inovação para a unidade de negócios Novecare na América Latina. Em fevereiro de 2019, tornou-se diretora de pesquisa e inovação para o Grupo Solvay na América Latina, sendo responsável pelo Centro de Pesquisa e Inovação de Paulínia-SP. A área de especialidades químicas para Agro da Solvay inclui polímeros, aditivos, adjuvantes, solventes, entre outros, com aplicações na formulação de defensivos agrícolas, biopesticidas e tratamento de sementes, abrangendo as principais culturas agrícolas do planeta.

◆ A Goldman Sachs Asset Management firmou acordo para vender a Caldic BV para a **Advent International**. A Caldic é um player global premium de soluções de life science e especialidades químicas, com portfólio que inclui ingredientes alimentícios inovadores, produtos naturais e soluções funcionais para life science e segmento industriais. Tem presença forte na Europa, América do Norte e Ásia-Pacífico. A transação deve ser concluída no primeiro semestre de 2022, sujeita às condições habituais e aprovações regulatórias. Com mais de 30 investimentos, a Advent é um dos investidores mais experientes da indústria química global. Em 2014, adquiriu a GTM,



maior distribuidora independente de especialidades químicas da América Latina, que adquiriu a brasileira quantiQ em 2017, reforçando sua atuação regional. Com a Caldic, a Advent terá uma posição efetivamente global no setor de insumos químicos.

◆ ARX (Reed Exhibitions) informou que a feira **InCosmetics** que estava programada para 10 e 11 de novembro foi transferida para 21 a 22 de setembro de 2022, no Expo Center Norte, em São Paulo. A empresa manterá programação de eventos pela internet no campo dos cosméticos. Informações: [www.in-cosmetics.com/latin-america/pt-br.html](http://www.in-cosmetics.com/latin-america/pt-br.html). ■

## Índice dos anúncios

ABIQUIM.....	51	GRUPO RB.....	33
AKSELL .....	43	KEMISK .....	39
ALLONDA.....	31	MANUCHAR.....	19
ANASTACIO .....	11	MARBOW .....	65
APEMA .....	21	MEGA BRASIL.....	63
AROMAT .....	46	METACHEM .....	5
BASEQUIMICA .....	37	MULTICHEMIE.....	59
BASF .....	2ª capa	OLMA .....	25
BIESTERFELD .....	29	QUIESPER .....	13
BIOBROTAS .....	58	SHOPPLAB .....	62
BIOFRAGANE.....	64	SHX.....	47
BRENNTAG .....	4ª capa	SQ QUIMICA .....	61
BUSCHLE & LEPPER.....	15	SULATLANTICA .....	41
CADISA.....	63	SUNSET.....	57
CLARIFIL .....	64	TAMBORES FERRARI .....	64
CLARIQUIMICA .....	58	TECNIPLAS.....	35
COLORTRADE.....	64	UNIPELLI .....	49
COREMAL.....	23	VIA IMPORTER.....	53
DEL RICO.....	65	VIDEIRA TRANSPORTES .....	62
ELEKEIROZ .....	7	VIGNA BRASIL .....	60
EMPLAS .....	45	WANA QUIMICA.....	9
ETATRON DO BRASIL.....	27	WATSON-MARLOW.....	60

# A MAIOR PLATAFORMA DE VENDAS DO SETOR

- ➔ **Guia impresso** consultado por mais de **45.000 compradores**
- ➔ **Guia eletrônico** com mais de **160.000 consultas mensais**

## Guia Geral de Produtos Químicos

O mais eficiente e completo guia de compras do setor com mais de **42 anos de história e credibilidade**.

### Destaques

- ✓ Mais de **5 mil** itens
- ✓ Mais de **1400 empresas** participantes
- ✓ Principal referência em guia de compras de produtos químicos, ingredientes e especialidades

### Vantagens do Anunciante

- ✓ Visibilidade da marca e maior destaque frente a concorrência
- ✓ Inclusão garantida do anunciante nas listas de produtos e aparecimento em destaque
- ✓ Adição de e-mail e site na seção "Endereços"
- ✓ Box especial com dados da empresa
- ✓ Recebimento de exemplar impresso
- ✓ Indicação da página do anúncio nos produtos onde a empresa aparece

 (11) 98670-0082



química e derivados



Impresso  
+ Digital

## ESPECIAL 12 MESES GRÁTIS



[www.guiaqd.com.br](http://www.guiaqd.com.br)



O único guia de compras e vendas digital do mercado vinculado a uma publicação impressa consagrada e com maior número de vantagens.

O anunciante do **Guia Geral de Produtos Químicos** **RECEBE GRATUITAMENTE** sua inclusão no **GuiaQD.com.br** com os seguintes benefícios:

Logotipo da empresa <

Descritivo da empresa <

Lista de produtos, serviços, e equipamentos comercializados (*consulte tabela*) <

Botão com link direto para o site da empresa <

Botão com telefones de contato <

Formulário individualizado para contato direto com o comprador <

Participação imediata das cotações a partir da reserva do espaço no guia impresso <

Informações sobre o número de consultas <

Pacotes Especiais de publicidade aparecem na frente das pesquisas dos produtos <

**Garanta** um ano inteiro de **BONS NEGÓCIOS**.

Envie um e-mail para [produtosquimicos@qd.com.br](mailto:produtosquimicos@qd.com.br)

**Connecting**Chemistry

# INOVAÇÕES COSMÉTICAS PARA PERSONAL CARE



A Brenntag, líder mundial na distribuição de produtos químicos, atende o mercado de Personal Care, oferecendo produtos de alta performance e valor agregado.

O mercado de cosméticos passa por constantes mudanças e estruturações. Nesse cenário, a entrega de formulações com benefícios de performance e cuidados são essenciais.

Em nosso amplo portfólio, disponibilizamos ao mercado diversas especialidades, como **Silicones**, **Ingredientes Naturais** e **Ativos da biodiversidade brasileira**. Todas especialidades contam com ingredientes inovadores, que promovem alta performance, aspectos sensoriais e entre outros benefícios alinhados com as demandas do consumidor e das principais tendências atuais.

Entre em contato com nosso time e conheça nossas linhas para seu desafio de formulação.

☎ 55 (11) 5545 - 2311

✉ marketingcarebrasil@brenntagla.com

🌐 Brenntag Group

<https://www.brenntag.com/pt-br/indústrias/cuidado-pessoal/>