

O EFEITO ESTUFA

FILMES FAZEM GOL DE COBERTURA
NO CULTIVO PROTEGIDO

RIO DE JANEIRO

Criminalidade recorde encurrala os transformadores

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Por que o plástico não abala a preferência pela torneira de metal?

As soluções inovadoras em Plástico também estão presentes no Agronegócio.

O Plano de Incentivo à Cadeia do Plástico esteve presente pela 4ª vez consecutiva na maior feira de tecnologia agrícola da América Latina, a Agrishow. Essa é mais uma maneira de contribuir para a competitividade e o crescimento da transformação plástica.

Visite nosso site: www.picplast.com.br



Realização

PICPLAST

Plano de Incentivo à Cadeia do Plástico



O culpado de sempre

O que emperra o país para dar a volta por cima

“**N**ão vou falar nada descabido, nada descabido. Mas agora, eu falei pro Henrique, é importantíssimo ter um presidente do Cade ponta firme”. Em 38 minutos de conversa gravada sob controle da Polícia Federal (PF) com o presidente Michel Temer, Joesley Batista, sócio da JBS, escancarou o poderio no tráfico de influência no órgão antitruste brasileiro. Também disse ter pressionado o ministro da Fazenda, Henrique Meirelles, a trocar gente na Receita Federal e no BNDES, além de assegurar ter no bolso um procurador e dois juízes para obstruir a justiça e se desvencilhar do nó cego de investigações ligadas a operações da PF.

À parte metralharem a era Temer em pleno voo, justo num momento de queda dos juros e da inflação, aviamento de reformas essenciais ao reequilíbrio das contas públicas e de volta do país ao radar do investidor estrangeiro, as falas de Joesley dizem volumes sobre o relacionamento por trás das cortinas entre empresariado e governo no Brasil. Para começar, é evidente que, desde que Brasília é Brasília, não sai de cena a figura do empresário peninsular. Era como o economista e ex-ministro Mário Simonsen apelidava quem passava muito mais tempo perambulando na Península dos Ministérios do que suando no batente. Outra lição deixada pela jactância do dono da JBS é a comprovação de que, tal como ocorre com as salsichas, melhor não saber como são feitas as leis. Pululam nos processos das operações da PF relatos que destroçam a crença de que reivindicações submetidas ao poder público têm seu mérito analisado com ética, pelo estrito ponto de vista técnico e factual. O diálogo de Joesley com Temer e as confissões de um bando de signatários de acordos de delação premiada provam que, na prática, mais fundamental que o argumento em si, é comprar um defensor da causa incumbido de

julgá-la ou votá-la. É por esse prisma que as revelações colhidas nos inquéritos levam quem tem mais de um neurônio no setor plástico a interpretar a homologação de uma penca de jabutis legais e regulatórios, desde a crônica renovação de direitos anti-dumping a perdões e isenções fiscais para determinados setores.

Em 1993, quando Collor foi impichado, Simonsen soltou um artigo intitulado “O Estado estimula a corrupção”. Na abertura, ele dizia haver duas maneiras de interpretar o mangue de escândalos na política brasileira. Uma delas enaltecia a nossa democracia pela capacidade em identificar corruptos e condená-los. A outra

leitura: uma democracia geradora de tanta corrupção e recessão era um projeto fracassado. A seguir, o autor atribuía a roubo ao ditado “a ocasião faz o ladrão” e explicava: “A corrupção no Brasil não é apenas resultado da impunidade e da dissolução dos valores morais, mas das tentações criadas pela própria organização do Estado”. Uma tentação, ele diz, provém da legislação



eleitoral. Em regra, os custos das campanhas estão acima das posses do candidato e não há como o mandato eletivo cobri-los. Entram em cena os ditos amigos e, como não existe almoço grátis, depois da vitória nas urnas eles mandam ao eleito a fatura cobrando favores do governo ou a intermediação de negócios com a máquina pública. A essa altura, desponta outra tentação, embutida no inchaço do Estado. “O Estado obeso não apenas se ressentido da falta de recursos como os distribui ineficientemente”, conclui Simonsen. “O pior é quando o vírus atinge os serviços básicos que só o Estado pode prover, policiamento, justiça e defesa nacional, renunciando a quase inevitável ruptura institucional”.

Vinte e quatro anos depois, Michel Temer recebia Joesley Batista no Palácio do Jaburu. •

SUMÁRIO

06 Visor

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Os problemas de imagem das torneiras de ABS

12 Conjuntura

ARGENTINA

O consumo de resinas patinou no 1º ano do governo Macri

15 Oportunidades

LANXESS

Aposta nas especialidades para contornar a calmaria em PA 6

16 INEOS

Devem crescer as importações brasileiras de ABS do México

18 Sensor

SAMIR CARVALHO E LUIZ FELIPE AMORIM

Transformadores do Rio acuados pelo caos na segurança pública

20 Bate e Volta

ANTÔNIO GUARINO DE SOUZA

Uma pergunta para um veterano transformador carioca

34 3 Questões

ERIC SCHMITT

Não há crise que freie o avanço da tecnologia, confia o presidente da Arkema no Brasil

22 Especial



36 Chão de Fábrica

COMPETITIVIDADE

Artigo dos estudantes Fernando Queiros e Vinícius Nascimento

38 Sustentabilidade

BARREFLEX

As lições da recicladora da SR Embalagens

40 BIOPLÁSTICOS

Polímeros de refugos agroindustriais são pesquisados no campus de Ribeirão Preto da USP

42 Trajetória

HECE

Referência nacional em termoformadoras e linhas de corte e solda emplaca 55 anos

Abril/2017
Nº 635 - Ano 55

Diretores
Beatriz de Mello Helman
Hélio Helman

REDAÇÃO
Diretor
Hélio Helman
editor@plasticosemrevista.com.br

Direção de Arte
Samuel Felix
producao@plasticosemrevista.com.br

ADMINISTRAÇÃO
Diretora
Beatriz de Mello Helman
beatriz.helman@definicao.com.br

Publicidade
Antônio Canela Barreto
Sergio Antonio da Silva
plasticosemrevista@plasticosemrevista.com.br

International Sales
Multimedia, Inc. (USA)
Tel.: +1-407-903-5000
Fax: +1-407-363-9809
U.S. Toll Free: 1-800-985-8588
e-mail: info@multimediausa.com

Assinaturas
Keli Oyan
Assinatura anual R\$ 110,00

Plásticos em Revista é uma publicação mensal para a indústria do plástico e da borracha, editada pela Editora Definição Ltda.
CNPJ 60.893.617/0001-05
Redação, administração e publicidade
Rua Sergipe 305 - casa 05
São Paulo - SP - CEP 01243-001
Telefax: 3666-8301
e-mail: definicao@definicao.com.br
www.plasticosemrevista.com.br

As opiniões contidas em artigos assinados não são necessariamente endossadas por Plásticos em Revista.

Reprodução permitida desde que citada a fonte

CTP e impressão

MAISTYPE

Capa

Samuel Felix

Foto da Capa

Shutterstock

Dispensada da emissão de documentação fiscal, conforme Regime Especial - Processo DRT/1, número 11554/90, de 10/09/90

ALTO DESEMPENHO.

Os nossos compostos tem alto desempenho e agregam valor aos nossos clientes, atendendo suas expectativas nos mais diversificados mercados.



Masterbath **Engineered Plastics** **Engineered Composites** **Specialty Powders**



suc·cess [sək'ses]

Our definition of success is helping you achieve yours.

A. Schulman Plásticos do Brasil Ltda.
Rod Anhanguera, Km 112,5 | S/N | Nova Veneza
Sumaré | SP | Brasil | CEP 13.177-435
(+ 55 19) 3838-9600 (+ 55 19) 3838-9636



SOS para ABS

Imagem mal trabalhada tolhe o potencial das torneiras do plástico de engenharia

Embora polipropileno (PP) também bata o ponto no segmento, o mercado associa torneiras de plástico àquelas produzidas com copolímero de acrilonitrila butadieno estireno (ABS). Apesar do preço em linha com um comércio decidido pelo consumo de baixa renda, e da sua oferta há mais de uma década na praça, a concorrência movida por essas torneiras injetadas nunca tirou o sono das metálicas deitadas no berço esplêndido da preferência nacional. Essa posição coadjuvante é um intrigante ponto fora da curva na penetração do plástico, em regra bem sucedida, nos materiais de construção.

Com cerca de 30 anos de experiência e mais de mil projetos assinados, entre comerciais e residenciais e no Brasil e no exterior, Denise Barretto comanda um dos mais assoberbados escritórios de arquitetura do país. Participante assídua de mostras anuais como a **Casa Cor** e **Artefacto**, ela assina ambientes em São Paulo como os dos hotéis **Meliá**, **Renaissance** e **Blue Tree**, de shoppings como o **Iguatemi** e **Cal Center** e a arquitetura de interiores de uma batelada de residências de alto padrão. Por trás de sua identificação com o mercado de luxo, paira o conhecimento de Denise para especificar itens de qualidade à toda prova nos projetos, a exemplo dos componentes

de instalações hidráulicas. Dão que pensar suas justificativas para o fosso profundo entre as torneiras de plástico (ABS) e as determinações dos arquitetos para suas obras. “A divulgação do produto é insuficiente e, por desinformação ou pela existência de poucas opções no mostruário, o público em geral não acredita que uma torneira de ABS dure de 15 a 20 anos como a de metal”, ela assevera em entrevista exclusiva a **Plásticos em Revista**. “No passado, quem se arriscou a requisitar a torneira de plástico teve graves problemas com a qualidade, sem falar no design a desejar. A pedido de um cliente, eu mesma especifiquei o produto e, após um ano, o resultado foi desastroso a ponto de me fazer esquecer dessa torneira daí por



Tigre: entrada em torneiras metálicas com a Fabrimar.



Denise Barretto: arquitetos ignoram predicados das torneiras de ABS.

diante. Portanto, é confortável para o arquiteto permanecer com a torneira de metal, de qualidade assegurada e enorme diversidade de acabamentos e design”.

Para Denise Barretto, as informações sobre torneiras de ABS em falta para os arquitetos contemplam sua durabilidade, o uso com água quente e a qualidade do funcionamento e do acabamento. “Não tenho o hábito de pesquisar sobre torneiras de plástico e não me chegam muitas informações sobre elas”, comenta. “O padrão de qualidade e o eventual bom design seriam focos muito importantes para ações de comunicação a cargo dos fabricantes dessas torneiras, aliados a um comparativo de custos e vida útil entre elas e as torneiras de metal. Munido desses dados, o arquiteto

poderia focar a especificação da torneira de plástico no empreendimento adequado a ela e decerto existe grande número de projetos vocacionados para o produto”.

Bússola brasileira do plástico em materiais de construção, a **Tigre** pegou o mercado na curva ao anunciar, em novembro passado, a compra da fabricante de metais sanitários **Fabrimar**. “É um mercado bastante promissor”, reitera Rene Kuhnen, gerente de marketing de produtos do grupo catarinense. “Já o lideramos no Rio de Janeiro e temos boa participação na região sudeste e a compra da Fabrimar nos defronta com uma imensa oportunidade de crescer em todo o país”. O executivo refuta a interpretação da transação como uma alternativa da Tigre para entrar em torneiras de metal. “A Fabrimar complementa várias linhas nossas: estávamos do lado de dentro da parede e agora aparecermos do lado de fora”, ele explica. “Além do mais, a linha de aspersores da Fabrimar complementa os produtos da Tigre para o segmento de irrigação”.



Kuhnen: torneira de plástico cabe no bolso das classes D e E.

Júlio Franco, assessor de imprensa do grupo, confirma que, no passado, ele participou do mercado de torneiras de ABS, tendo a seguir descontinuado algumas linhas. O portfólio atual da Tigre exhibe apenas uma torneira plástica de boia de alta vazão para encher caixas d’água. Segundo Franco, a compra da Fabrimar não contraria a política da Tigre de não descartar qualquer tipo de material. “Há espaço para o plástico e o metal”. Kuhnen martela a mesma tecla. “A Tigre não é uma empresa de tubos e conexões de plástico. Sua missão é ofertar

soluções de qualidade para a construção civil, irrigação e infraestrutura, com apoio numa diversidade de materiais adequados, para ser a opção para todos os bolsos”.

Embora a Tigre esteja por ora abolida na torneira de metal, Kuhne enxerga

mercado para os contratipos de ABS. “Essas torneiras adequam-se a regiões como orlas litorâneas e em áreas externas, pois são menos visadas por ladrões, dado seu preço de revenda inferior ao da torneira metálica”, ele argumenta. “Além disso, elas adaptam-se

HERC: O APELO POPULAR DA TORNEIRA DE PP



Braun e Gehlen: migração de consumidores para a torneira de PP.

54 anos de estrada contemplaram a gaúcha **Herc** com a liderança nacional em torneiras de polipropileno (PP) e troféus na parede como o prêmio de melhor marca de torneira plástica concedido em 2016 pela **Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção (Anamac)**. “Não concorremos com a torneira de metal, cujo mercado tem outras características e é disputado por torneiras plásticas mais sofisticadas e caras, como as de ABS”, estabelecem os diretores Roni Braun e Rubimar Gehlen da Silva. “A Herc produz torneiras com uma resina de preço inferior ao de ABS, mas de alta resistência e possuidora de um segmento cativo”.

Braun e Gehlen ponderam que suas torneiras de PP têm apelo econômico e popular, um chamariz que na conjuntura atual de crise torna mais relevante a migração de consumidores para o segmento da Herc, inclusive uma parcela dos compradores de torneiras de metal. “Como a torneira de PP tem baixo valor agregado, operamos a produção e venda a partir dos conceitos de economia de escala e com foco nos volumes físicos de cada item”.

Proliferam nas mídias sociais declarações de arquitetos e marqueteiros taxando a torneira plástica de, embora mais barata, menos resistente que a de metal. Para Braun e Gehlen, tratam-se de conceitos errados de avaliação. “A torneira plástica tem vida útil muito longa, em especial se compararmos seu custo/benefício”, eles asseveram. “Mas é preciso observar algumas regras na fabricação, principalmente o emprego de matéria-prima virgem, a condição para o diferencial de qualidade, eficiência e durabilidade da torneira”. A penetração nacional e a confiança angariada pela marca brindaram a Herc a receptividade maciça a diversos produtos seus. “Uma prova é a aceitação da Pretinha, a nossa torneira top e presente em todas as camadas sociais devido ao conceito multiuso”.

melhor ao orçamento das classes D e E, sem perder a beleza e a eficiência prescrita pelas normas técnicas. A torneira de ABS é, portanto, um produto que entrega o que promete”.

A **Japi** navega com um pé em cada canoa: produz torneiras de ABS e de metal. “Nossa venda de torneiras divide-se em 2/3 para as metálicas e 1/3 para as plásticas”, estima Gabriel Antonio Correia Bosso, coordenador de desenvolvimento de mercado. “Nos últimos 10 anos, a venda de torneiras cresceu, mas a fatia dos modelos de ABS ficou estável, equivalente a cerca de 1/3 do resultado total e à metade do movimento de torneiras de metal”. No momento, ele detalha, a Japi oferta mais de 20 linhas de metais sanitários



Bosso: fabricantes precisam combater o preconceito contra torneiras plásticas

e nove de torneiras de plástico. “O consumidor da torneira metálica busca qualidade, preço acessível e preza a tradição do produto, enquanto o comprador da torneira de ABS, embora atento à qualidade, analisa o custo/benefício e opta por pagar um valor menor por um produto do mesmo nível de qualidade e design das opções de metal”.

A propósito, ele insere, a Japi está lançando torneiras de ABS na categoria alto luxo. “Trata-se de uma aposta da empresa para buscar mais um nicho de consumidores, o mesmo trabalho feito com torneiras de metal: oferece alternativas a todos os perfis de clientes”.

Bosso enxerga uma resistência cultural manifestada pelo mercado à torneira

plástica. “O grande desafio para os fabricantes é quebrar o paradigma em relação ao material e à qualidade de alguns produtos encontrados no varejo”. No âmbito de lojistas, arquitetos e consumidores, Bosso percebe, no geral, algum preconceito a determinados artigos de plástico. “Revendedores e distribuidores nos transmitem a sensação de que muitos itens ofertados da linha de torneiras plásticas são vendidos



Japi: Torneiras de ABS rondam a categoria de alto luxo.

MUITOS ASES NA MANGA DE ABS



Motta: Ineos oferta dois grades para injeção de torneiras.

Mudanças de conceito tomam tempo para aceitação no ponto de venda e talvez a torneira não tenha tanta relevância no custo total da construção. Paulo Motta, diretor geral da **Ineos Styrolution Polímeros do Brasil**, recorre a essas digressões para justificar a crônica discricção das vendas de torneiras de copolímero de acrilonitrila butadieno estireno (ABS) no país. “Mas percebemos a procura crescente por ABS para peças cromadas de vários itens da construção civil”.

A alemã Ineos é um dos principais exportadores de ABS para o Brasil. Essa posição da empresa deve encorpar no ano que vem, na garupa do desgargalamento em curso da sua unidade da resina no México e, a tiracolo, das isenções tarifárias permitidas pelo acordo bilateral comercial deste país com o Brasil (ver à pág. 06). Retomando o fio da torneira de ABS, Motta está ciente de que, embora produzida aqui há mais de uma década, a imagem dela poderia ser menos vulnerável a contestáveis noções divulgadas como a da durabilidade inferior à da torneira de metal. “Mudanças de conceitos não são assimiladas de imediato pelo público”, ele insiste. “Em termos de propriedades mecânicas, o metal é mais resistente que o plástico,

mas este conta com vantagens como a economia de energia para a produção, preço, redução de peso, variação de cores e versatilidade de design. No mais, ABS possui ótima resistência química para contato com a água”. Quanto ao amarelamento do copolímero por incidência de ação solar, Motta recomenda o uso de peças brancas em ambientes protegidos da radiação UV e salienta que o tratamento de cromação amplia a vida útil de ABS quando exposto às intempéries.



Catrasta: demanda crescente por tingimento de ABS.

A Ineos serve à mesa dois grades para a injeção de torneiras. Um deles, Terluran 22, distingue Motta, prima pelo baixo custo e atende torneiras brancas e cromadas. A dupla se completa com o tipo Novodur P2MC, específico para o mercado de cromação de alta vida útil e qualidade no acabamento.

Entre os componedores nacionais, a **Termocolor** sobressai pelo leque de masters para ABS branco ou colorido, com e sem aditivação, expõe o gerente comercial Wagner Catrasta, brandindo ainda para torneiras auxiliares como anti UV e bactericida. Nos últimos anos, assinala, tem tomado vulto entre transformadores do copolímero uma migração do master para o tingimento, serviço também prestado pela Termocolor.



APTA

O PARCEIRO IDEAL PARA O SEU NEGÓCIO.

Em um mercado cada vez mais competitivo, é preciso contar com parceiros sólidos.

A APTA, especializada na distribuição de resinas e no desenvolvimento de aplicações, oferece uma linha completa de polímeros e o know-how de uma equipe técnica preparada para atender clientes de qualquer porte e em qualquer lugar do Brasil.

Entre em contato com a gente e mantenha sua empresa forte e competitiva.

ABS • PC • TPU • PA • POM • PP • PE • mPE • TPE • TR • PBT • ASA • SAN • ABS/PC • PC/ABS • SBS • MABS • Compostos e Coloridos

como produtos descartáveis e não como solução acessível e de alta qualidade”, comenta. “A proposta da Japi é comparecer com torneiras plásticas que configurem uma solução para o consumidor, seja na decoração e acabamento de um ambiente, como na qualidade atrelada ao cumprimento de todas as normas técnicas”.



Feuerschuette: consumidor quer praticidade, estética, segurança e preço.

A paranaense **Plastilit** injeta torneiras de ABS desde 2010 e, mesmo neste terceiro ano de coma econômico, o negócio não perde o encanto, afiança o diretor comercial Ruy Cesar Feuerschuette Neto. “Produtos de ABS correspondem a cerca de 7% do total injetado pela empresa”, ele situa. “Investimos bastante em

moldes, para ampliar o mix de torneiras oferecido ao lojista, e incorporamos padrões operacionais e análises de qualidade durante as fases de produção, montagem e checagem da torneira acabada”. A título de referência, ele cita, a Plastilit melhorou recentemente os mecanismos de fechamento e vedação para manter a segurança e proporcionar ao usuário mais suavidade ao abrir e fechar as torneiras. O esforço compensa.

INJETORAS: ELAS ABREM A TORNEIRA DA TECNOLOGIA



Haitian Zeres: sistema elétrico de injeção.

e sistemas desatualizados de injetoras e periféricos”, observa Roberto Melo, gerente da base comercial no país da **Haitian**, rolo compressor chinês em injetoras. Como atalho para a excelência nessa manufatura, o executivo indica as máquinas da série Zeres, dotadas de controle com parâmetros decimais e sistema elétrico de injeção. “Além de sua alta precisão, essas injetoras se destacam pela economia energética, estabilidade dimensional e pelo alto padrão do acabamento”, sintetiza Melo.

A **Witmann Battenfeld** considera torneiras de ABS um prato feito para sua tecnologia de injeção auxiliada por gás. Marcos Cardenal, ás



Pavan Zanetti HXF: rosca universal para trabalho com polímeros estirênicos.

do departamento comercial do escritório brasileiro dessa grife austríaca, detalha a solução acenada com a oferta da injetora e do equipamento

“A produção de torneira de ABS requer equipamentos de maior tecnologia agrega e, nesse segmento no Brasil, é corriqueiro o uso de linhas defasadas, moldes impróprios

Airmould, também disponível em versão integrada com o novo comando B8. “Com este sistema, o fabricante de torneiras

obtem uma gama de design que não se limita a moldes que utilizam machos”, ele esclarece. “Além de proporcionar mais qualidade, o Airmould reduz o ciclo e o consumo de matéria-prima”. O processo abre com a injeção de quantidade de resina situada entre 40% e 90% do volume da cavidade do molde. “A seguir, nitrogênio é introduzido através do canal de injeção ou de agulhas posicionadas no molde, de modo que o gás seja injetado no centro da resina quente, tornando o corpo da torneira oco, melhor acabado e de maior resistência mecânica”, fecha Cardenal.

Cuidados na desumidificação e uma injetora sem desgaste em itens como cilindro e válvula contribuem para evitar pontos



Airmould: redução do ciclo e do consumo de resina e energia.

mortos na torneira injetada e o tempo maior de residência de ABS no cilindro, comenta Antonio Dottori, consultor da **Pavan Zanetti**, nº1 nacional em sopradoras e revendedora das injetoras hidráulicas orientais da série HXF. “As torneiras primam pela baixa massa a ser injetada e requerem máquinas de maior fechamento, devido ao tamanho das placas à capacidade de prender o molde de grandes dimensões, em virtude do acionamento de machos”, ele assinala. “Como o tempo de resfriamento é proporcionalmente longo, injetoras com servomotores ou inversores de frequência têm a vantagem da economia energética”. A série HXF, amarra Dottori, bate em cima dessas características com máquinas de 160 a 380 toneladas e, entre outros plus, munidas de rosca universal, recomendadas para o trabalho com estirênicos.



HAITIAN
INTERNATIONAL



Torneiras Plastilit: aumento do mix e melhorias na performance elevam as vendas em plena crise.

“Temos visualizado uma boa curva de crescimento de vendas, em especial porque a recessão tornou o consumidor mais atento ao preço”.

As torneiras de ABS da Plastilit são comercializadas em lojas de materiais de construção, home centers e construtoras, alinha Feuerschuetzte. “Seu consumidor é tão seletivo quanto quem compra a torneira de metal e busca praticidade, estética, segurança e preços atraentes”, ele sumariza. “A questão do design atrelada à robustez e durabilidade tem ampliado a presença no âmbito das torneiras de ABS, despertando o público mais exigente”, ele assinala. “Em qualquer mudança ou introdução de um novo conceito transcorre o período de análise e maturação, passível de ser abreviado com campanhas de comunicação bem direcionadas”. Com base nessa transição, Feuerschuetzte repisa acreditar muito no progresso da aceitação da torneira de ABS na praça. “O histórico das vendas maiores da torneira de metal tem sido justificado pela sensação de segurança transmitida ao consumidor pela durabilidade do produto”. Também não deixa de ser um ponto de partida para a imagem da torneira de plástico ganhar o banho de loja que tanto precisa. •

TECHNOLOGY TO THE POINT



COMPACTA E PRECISA
SOLUÇÃO EM DUAS PLACAS

HAITIAN JUPITER II PLUS SERIES
TWO-PLATEN-SOLUTION



SOLUÇÃO EM
ECONOMIA ENERGÉTICA
HAITIAN MARSS II SERIES
ENERGY SAVING SOLUTION



PRECISÃO, ALTO DESEMPENHO COM
MENOR CONSUMO ENERGÉTICO

ZHAFIR ZERES SERIES
ELECTRICAL SOLUTION

COMBINAÇÃO PERFEITA ENTRE
FLEXIBILIDADE E PRODUTIVIDADE
COM OS MELHORES CUSTOS

WWW.HAITIAN.COM.BR

TEL: (11) 4784 8888



commodities

innovation

efficiency



Um difícil começo

Consumo de resinas reflete as dificuldades do governo Macri para repor a Argentina nos eixos

Maurício Macri fechou 2016, seu primeiro ano na presidência da Argentina, em alta na confiança do eleitorado e ainda no saldo devedor quanto a ações para tirar a economia do lodaçal após 12 anos de kirchnerismo. Jogam a seu favor a liberação do câmbio e o acordo firmado com credores internacionais. Em contrapartida, o ano passado fechou com inflação na órbita de 40%, taxa de juros de 27% e grita generalizada contra o encarecimento das tarifas de energia e transporte, efeito dos cortes de subsídios populistas. Em reflexo condicionado, o consumo aparente (produção + importação - exportação) de plásticos commodities e de engenharia fechou 2016 na pior marca em cinco anos: 1.666.984 toneladas, fixa o relatório anual da **Câmara Argentina da Indústria Plástica (CAIP)**.

“A economia argentina continuou a cair em 2016, apesar dos esforços da administração Macri”, constata dois analistas argentinos formadores de opinião em plásticos no país, Jorge Bühler Vidal, dirigente da empresa **Polyolefins Consulting**, e Oscar Lopes, à frente da consultoria **Unisouth**. “A inflação reduziu o poder aquisitivo da população e a crise



Vidal e Lopez: Brasil em crise freou exportação argentina de produtos e suas embalagens.

brasileira, devido aos fortes laços comerciais bilaterais, também afetou o consumo aparente de resinas do país”. No arremate, ambos salientam que a proibição de tradicionais sacolas plásticas, um pisão no calo de polietileno (PE), provocou um

dano adicional à crise econômica aos transformadores dessa embalagem, não lhes dando meios para substituí-la.

Outra adversidade sofrida em 2016 pelo setor plástico argentino foi a explosão acidental, no complexo da **Dow** em Bahia Blanca, de uma fábrica de polietileno de baixa densidade (PEBD). Vidal e Lopes observam que a unidade de 95.000 t/a parou por um

ano: de novembro de 2015 a novembro de 2016. “Essa planta possivelmente produziu entre 5.000 e 20.000 toneladas no ano passado”, projetam. Conforme esclarecem, a Dow, única produtora de PE no país, opera uma capacidade total

IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS: OUTRO INDICADOR PARA PE DA ARGENTINA

Com base nos indicadores da categoria “Outros Polímeros de Etileno” integrante da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) 3901.90.90, Otávio Carvalho, sócio e diretor da consultoria **MaxiQuim**, afirma que o complexo da Dow em Bahia Blanca remeteu em 2016 para o Brasil 16.272 toneladas de polietileno de baixa densidade (PEBD), 125.771 do tipo linear e 95.565 toneladas da resina de alta densidade (PEAD).

CONSUMO APARENTE DE RESINAS PLÁSTICAS
Por Tipo de Matéria-Prima - Em toneladas

1 - PRODUÇÃO	2012		2013		2014		2015		2016	
Poliétileno de Baixa Densidade	342.581	24,9%	328.078	24,0%	377.194	26,8%	330.030	24,1%	330.000	23,2%
Poliétileno de Alta Densidade	238.894	17,4%	256.993	18,8%	244.948	17,4%	249.443	18,2%	270.500	19,0%
PVC	195.257	14,2%	205.964	15,1%	204.882	14,6%	204.045	14,9%	225.600	15,9%
Polipropileno	268.740	19,5%	251.276	18,4%	247.827	17,6%	288.627	21,1%	315.800	22,2%
Poliestireno	64.825	4,7%	44.090	3,2%	56.921	4,0%	58.713	4,3%	64.000	4,5%
Poliestireno Expansível	15.120	1,1%	15.100	1,1%	12.300	0,9%	14.400	1,1%	16.000	1,1%
PET	170.200	12,4%	184.087	13,5%	185.000	13,1%	162.004	11,8%	168.500	11,8%
2 - IMPORTAÇÃO	2012		2013		2014		2015		2016	
Poliétileno de Baixa Densidade	203.361	24,5%	186.845	23,1%	170.545	23,7%	188.057	22,2%	250.659	31,0%
Poliétileno de Alta Densidade	124.452	15,0%	122.135	15,1%	111.253	15,5%	116.778	13,8%	105.518	13,0%
PVC	61.622	7,4%	57.460	7,1%	49.212	6,9%	64.189	7,6%	58.244	7,2%
Polipropileno	51.928	6,3%	50.961	6,3%	52.077	7,3%	42.808	5,0%	53.714	6,6%
Poliestireno	2.784	0,3%	11.095	1,4%	1.458	0,2%	4.499	0,5%	1.451	0,2%
Poliestireno Expansível	12.555	1,5%	13.909	1,7%	13.855	1,9%	11.494	1,4%	9.309	1,2%
PET	76.658	9,2%	63.113	7,8%	67.692	9,4%	104.379	12,3%	58.235	7,2%
3 - EXPORTAÇÃO	2012		2013		2014		2015		2016	
Poliétileno de Baixa Densidade	144.362	30,5%	123.603	28,8%	132.024	28,9%	103.343	27,1%	170.251	30,2%
Poliétileno de Alta Densidade	82.611	17,4%	79.464	18,5%	79.350	17,4%	72.647	19,0%	123.284	21,8%
PVC	107.404	22,7%	102.787	24,0%	113.300	24,8%	99.103	25,9%	139.908	24,8%
Polipropileno	23.552	5,0%	19.367	4,5%	32.437	7,1%	31.831	8,3%	58.267	10,3%
Poliestireno	5.120	1,1%	1.713	0,4%	3.714	0,8%	3.703	1,0%	5.300	0,9%
Poliestireno Expansível	.115	0,0%	.211	0,0%	.322	0,1%	.166	0,0%	.780	0,1%
PET	22.261	4,7%	27.034	6,3%	23.681	5,2%	8.588	2,2%	11.511	2,0%
CONSUMO APARENTE [1+2-3]	2012		2013		2014		2015		2016	
Poliétileno de Baixa Densidade	401.580	23,2%	391.320	22,4%	415.715	24,9%	414.744	22,6%	410.408	24,6%
Poliétileno de Alta Densidade	280.735	16,2%	299.664	17,1%	276.851	16,6%	293.574	16,0%	252.734	15,2%
PVC	149.475	8,6%	160.637	9,2%	140.794	8,4%	169.131	9,2%	143.936	8,6%
Polipropileno	297.116	17,2%	282.870	16,2%	267.467	16,0%	299.604	16,3%	311.247	18,7%
Poliestireno	62.489	3,6%	53.472	3,1%	54.665	3,3%	59.509	3,2%	60.151	3,6%
Poliestireno Expansível	27.560	1,6%	28.798	1,6%	25.833	1,5%	25.728	1,4%	24.529	1,5%
PET	224.597	13,0%	220.166	12,6%	229.011	13,7%	257.795	14,1%	215.224	12,9%

FONTE: CAIP

Nota: Os dados de Poliétileno de Baixa Densidade incluem os de Poliétileno de Baixa Densidade Linear.

de 665.000 t/a. Por sua vez, a capacidade argentina de PVC é estimada por Vidal e Lopez em 230.000 t/a; poliestireno (PS), 66.000 t/a; polipropileno (PP), 310.000 t/a; PET grau garrafa, 205.000 t/a e grau têxtil, 67.525 toneladas. No ano passado, mostra a lupa da CAIP, o consumo argentino per capita de plásticos registrou 43,2 kg. Vidal e Lopez confirmam que a marca traduz um recuo aos níveis de 2012 e atribuem o resultado do último período a

fatores como a performance de produtos acondicionados em plástico e com altas parcelas de vendas internacionais (em especial para o Brasil) e, por fim, pesou de novo o veto às sacolas de saída de caixa em PE.

“Em Buenos Aires a proibição de sacolas camiseta vigora desde o final de 2016 e seu efeito será visível este ano”, notam os dois consultores. “Em outras regiões, como a província de Mendoza,

essas sacolas não tiveram uso proibido e permanecem à venda em supermercados”. O veto favoreceu fornecedores de sacolas costuradas e de não tecido de PP. Os supermercados oferecem bolsas de fibra de PP com adesivo e seu ponto fraco é a união da alça ao corpo do saco e, do lado do consumidor, a proibição levou o público dos supermercados a recorrer aos chamados carrinhos de feira, expõem Vidal e Lopez.

RESINAS: IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS (em toneladas)

DESCRIÇÃO DA MERCADORIA	TODAS AS ORIGENS			ORIGEM ARGENTINA			PARTICIPAÇÃO ARGENTINA NO TOTAL JAN-DEZ 2016 (%)
	JAN-DEZ 2015	JAN-DEZ 2016	VARIACÃO (%) 16-15	JAN-DEZ 2015	JAN-DEZ 2016	VARIACÃO (%) 16-15	
PEBD - Polietileno de Baixa Densidade	133.118	103.103	(22,55)	20.415	16.272	(20,29)	15,78
PEBDL - Polietileno de Baixa Densidade Linear	159.013	142.259	(10,54)	10.087	10.901	8,07	7,66
PEAD - Polietileno de Alta Densidade	280.640	263.055	(6,27)	68.747	95.565	39,01	36,33
PP - Polipropileno	257.776	287.538	11,55	32.879	57.698	75,48	20,07
PS - Poliestireno	24.994	24.595	(1,59)	270	220	(18,62)	0,89
PVC - Policloreto de Vinila	339.067	311.049	(8,26)	73.997	84.673	14,43	27,22
PET - Tereftalato de Polietileno	51.009	45.898	(10,02)	4.001	4.763	19,05	10,38

RESINAS: EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS (em toneladas)

DESCRIÇÃO DA MERCADORIA	TODAS AS ORIGENS			ORIGEM ARGENTINA			PARTICIPAÇÃO ARGENTINA NO TOTAL JAN-DEZ 2016 (%)
	JAN-DEZ 2015	JAN-DEZ 2016	VARIACÃO (%) 16-15	JAN-DEZ 2015	JAN-DEZ 2016	VARIACÃO (%) 16-15	
PEBD - Polietileno de Baixa Densidade	230.048	252.023	9,55	48.001	72.801	51,66	28,89
PEBDL - Polietileno de Baixa Densidade Linear	289.003	386.111	33,60	41.720	48.563	16,40	12,58
PEAD - Polietileno de Alta Densidade	394.696	383.533	(2,83)	63.457	62.970	(0,77)	16,42
PP - Polipropileno	382.656	536.204	40,13	46.264	52.343	13,14	9,76
PS - Poliestireno	39.938	64.962	62,66	14.266	7.231	(49,31)	11,13
PVC - Policloreto de Vinila	82.620	145.501	76,11	7.245	11.078	52,90	7,61
PET - Tereftalato de Polietileno	91.376	180.778	97,84	15.084	4.802	(68,16)	2,66

FONTE: MDIC/SECEX - SISTEMA ALICE ELABORAÇÃO: ABIQUIM - EQUIPE DE ASSUNTOS DE COMÉRCIO EXTERIOR - JANEIRO/2017

Os dois analistas torcem pela retomada em 2018 e, em suas pegadas, o reaquecimento da demanda de resinas, em particular de PE, num momento que estarão no mercado mundial grandes volumes produzidos pelas novas capacidades do polímero via gás nos Estados Unidos. Vidal e Lopez não contam com incremento da capacidade instalada local



Macri: bem nas pesquisas de opinião e ainda frágil na economia.



Argentina: proibição das sacolas descartáveis afeta consumo de resinas.

de PE, de modo que o esperado aumento do consumo argentino seria atendido com resina importada. Pela avaliação dos dois consultores, América Latina e Ásia serão os mercados prioritários para o excedente de PE via gás que os Estados Unidos começam a ofertar a partir do quarto trimestre. “Prevemos importações para Argentina de volumes da Dow, já

estabelecida no país, e da **ExxonMobil**, que prepara o terreno para isso há vários anos”, eles antecipam. “Outros produtos norte-americanos também deverão aparecer, mas não se tem notado um incremento evidente de suas atividades na Argentina e no Brasil para preparar a comercialização do seu excedente de PE não absorvido na América do Norte”. •



Não há beco sem saída

Lanxess assedia novas frentes de aplicação para PA para contornar retração nos campos tradicionais

Pisar no freio nem sempre é sinônimo de desaceleração. Pelo menos para a **Lanxess**, que desenvolveu, junto com a alemã **Boge Elastmetall**, o pedal de freio do Porsche Panamera, premiado na categoria “Body Interior” do Prêmio Automotivo da **Society of Plastics Engineers (SPE)** no ano passado. A mesma parceria desenvolveu, aqui no Brasil, pedais de embreagem para caminhões. Avançar sobre o metal é o percurso traçado pela Lanxess para impulsionar o consumo de seus compostos de poliamida (PA), evidencia o gerente técnico de High Performance Materials da subsidiária da Lanxess no país, Anderson Maróstica.

A extrusora **KraussMaffei**, instalada na unidade de beneficiamento de resinas em Porto Feliz, interior paulista, ainda não opera a pleno sua capacidade nominal de 20.000 t/a de compostos de poliamida, assinala o executivo. Desde a inauguração da unidade, em 2014, a taxa de ocupação não passou de 80%, situa Maróstica. A situação poderia ser pior, ele nota, se a empresa não tivesse recorrido ao desbravamento de mais aplicações, a exemplo dos pedais injetados para caminhões.

Compostos de poliamida têm na indústria de autopeças quase 70% do consumo, seguido de longe por peças técnicas a exemplo de itens para o setor elétrico e a indústria de eletroeletrônicos. Mas esses mercados, dominados por bens duráveis, tem patinado em gelo fino com a renitente retração das vendas de carros novos nos



Maróstica: aposta em pedais de caminhões.



últimos quatro anos. Para reagir à calmaria, a **Rhodia**, braço da **Solvay** que polimeriza PA 6.6 e gera compostos desse polímero e PA 6 no ABC paulista, optou por exportar parcela significativa da produção local.

Com a vantagem de reduzir peso, o composto de poliamida já começa a substituir o metal também nos front-end (travessa do para-choque), retoma o fio Maróstica. No Brasil, quatro modelos de veículos já adotaram front-end injetados com PA, caso de utilitários esportivos. Na Europa, a produção dessas peças em compostos de PA já está madura – em 10 anos, foram desenvolvidas 70 aplicações e produzidas cerca de 40 milhões de unidades. A novidade é o desenvolvimento para o Honda Clarity, modelo conceito da montadora, destacado pelo uso de materiais para redução de peso e economia de combustível. No radar da Lanxess, encaixa Maróstica, pinta promissor o mercado de motos. A ideia é produzir um composto para desalojar o metal dos tanques de com-

bustíveis, investidas bem sucedidas na Europa e na Índia.

A planta da Lanxess em Porto Feliz, conta Maróstica, é abastecida com polímeros produzidos no complexo do grupo na Alemanha. Por sua envergadura, deixa claro o especialista, o mercado brasileiro não justifica a construção de uma unidade de polimerização de PA 6. “Dispondo de capacidade global da resina em grande escala e produzir nas proximidades do cliente nos traz competitividade e contribui para a internacionalização das especificações”, assinala o gerente técnico.

“Dispondo de capacidade global da resina em grande escala e produzir nas proximidades do cliente nos traz competitividade e contribui para a internacionalização das especificações”, assinala o gerente técnico.



Tanque de moto: ofensiva de PA 6 sobre metal.

No ano passado, a Lanxess adquiriu um espectrofotômetro para a base em Porto Feliz e nacionalizou a produção de grades coloridas. Eventuais investimentos em ampliação da capacidade de beneficiamento, no entanto, ainda deverão esperar luz verde emitida pela conjuntura econômica, deixa patente Maróstica. •

Sai a Bahia e entra o México

A nova estratégia da Ineos para crescer em ABS no Brasil



Já refeita do falecido projeto, em joint venture com a **Braskem**, de produzir copolímero de acrilonitrila butadieno estireno (ABS) na Bahia, a alemã **Ineos Styrolution** já encaixa o Brasil entre os alvos do desgargalamento de 20.000 toneladas em curso de sua planta da resina no México. “Sua capacidade deve ampliar para a faixa de 160.000 t/a de ABS e copolímero de estireno acrilonitrila (SAN) e este acréscimo entra em produção no ano que vem”, informa Alexander Glück, presidente da Ineos Styrolution America LLC.

Após a parceria com a Braskem ter evoluído a ponto de ter recebido a aprovação do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) em 2014, a Ineos abriu mão do projeto da capa-

cidade instalada de 100.000 t/a de ABS em Camaçari, escorada pelo benzeno provido pelo sócio e por estireno advindo de expansão da unidade local da **Unigel**. No ano passado, a Ineos justificou sua debandada do empreendimento com a instabilidade econômica do Brasil e foi justo a estabilidade econômica no México que a animou a verberar para mídia, em dezembro de 2016, a ampliação em curso na sua unidade mexicana, aliás a única fábrica de plásticos de engenharia do país. Glück assinala que o bom momento vivido por indústrias como de eletrodomésticos e a automobilística (cuja produção já supera a do Brasil) injetam sangue bom nas perspectivas para ABS no México e o dirigente não enxerga maiores

sobressaltos na economia local em meio às incertezas instauradas pelos rugidos irados de Donald Trump em torno da renegociação do Nafta, o tratado de livre comércio entre EUA, Canadá e México. “No momento”, expõe Glück, “Brasil e México têm, basicamente, o mesmo consumo anual de ABS, na faixa de 60.000 toneladas, e a demanda brasileira caiu em 2016 cerca de 30% perante 2015”. O dirigente acrescenta que a Ineos tem suprido o Brasil com ABS e SAN originários de suas bases na Europa e México. “O Brasil tem mobilizado por volta de 2,5% da produção da planta mexicana”, ele situa.

Na primeira semana de abril, duas delegações reuniram-se em Buenos Aires para minuetos de namoro: as comitivas dos

Glück:
acréscimo da
capacidade no
México ganha
o mercado em
2018.



integrantes da Aliança do Pacífico (México, Chile, Peru e Colômbia) e do Mercosul (Argentina, Brasil, Uruguai, Paraguai e Venezuela). Para a economista Monica de Bolle, Brasil e Argentina desejam uma proximidade da Aliança do Pacífico e, em especial do México que, do seu lado e ca-lejado por dezenas de acordos comerciais firmados mundo afora, nada tem contra. Brasil e México assinaram acordo bilateral em 2003 e acenaram em 2015 com o apro-fundamento da relação, uma possibilidade vista por Monica de Bolle como viável hoje em dia, em especial devido às incógnitas no ar sobre o futuro do Nafta.

Os ventos do comércio intrarregional sopram a favor, portanto, do aumento das exportações mexicanas de ABS e SAN para

o Brasil, a tiracolo das benesses tarifárias do acordo bilateral vigente, sem falar na promessa de mais facilidades se o flerte iniciado através da Aliança do Pacífico pro-gredir até o casamento. Numa unidade de 160.000 t/a postada num mercado consu-midor de 60.000, evidencia-se a estratégia de a Ineos utilizar, a partir do próximo ano, sua desgargalada capacidade no México-também exportar ABS e SAN para fora dos limites do Nafta. Pela vantagem logística, a América do Sul, com Brasil à frente, pinta no atlas como destino prioritário.

Após três anos a fio com a economia respirando pelos aparelhos, Glück julga

NOVA FÁBRICA DE ASA NO TEXAS

Em paralelo ao desgargalamen-tode 70.000 toneladas em curso na fá-brica de ABS em Altamira, no México, a Ineos Styrolution anuncia o plano de montar uma unidade de 100.000 t/a de copolímero de acrilonitrila estireno acrilato (ASA) em Bayport, no Texas, EUA, com partida agendada para o final de 2020.

que o mercado brasileiro bateu no fundo do poço e seu consumo de ABS deve recobrar as forças em dois ou três anos. Um dos chamarizes do Brasil, ele assina-la, é a presença de montadoras que são clientes globais da Ineos, como a **Peugeot**. A pro-pósito, a Ineos torce pela chegada ao Brasil de uma especificação conquistada pelos estirênicos Ineos Styrolution na matriz fran-cesa da Peugeot: a grade frontal do modelo hatch 308, de nacionalização cogitada. O material selecionado para injeção foi ASA Luran 778T, de alta compatibilidade com aplicação de hot stamping. Para o quadro da mesma grade, Peugeot elegeu o grade de ABS Novodur P2MC, devido à sua estabilidade dimensional e resistência ao impacto e ao calor.

Glück reconhece que a Ineos tirou al-gumas lições da ascensão e queda do fina-do projeto de produzir ABS na Bahia. “Essa experiência confirmou nossa estratégia de olhar com atenção redobradas condições das oportunidades par aplicar recursos em mercados emergentes”, pondera. “Em relação ao Brasil, comprovamos que suas condições para disputar investimentos derrapam nos custos de energia e na complexidade regulatória e do ambiente para negócios”. •

HERCX
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PLÁSTICOS

TOSHIBA MACHINE



**Injetoras Totalmente elétricas
30 à 1800 toneladas**

Ciclo rápido? Peças técnicas?
Economia de energia? Precisão?
Repetibilidade? Maior área para moldes?
Baixo índice de manutenção?
Preço competitivo?

Qualidade e durabilidade?

**FALE CONOSCO, TEMOS EXPERIÊNCIA
E A SOLUÇÃO PARA SUA NECESSIDADE.**

Hercx Representação de Máquinas e Equipamentos Plásticos Ltda

Telefone: (11) 2677-3040 | Celular: (11) 9 9898-6066 | contato@hercx.com.br | www.hercx.com.br



De frente pro crime

Violência sufoca transformação de plástico no Rio

Na média de janeiro a abril deste ano, 16 tiroteios diários no Rio de Janeiro foram relatados por moradores nas mídias sociais e 51 ônibus foram incendiados por vândalos nos primeiros cinco meses. Por essas e muitas outras, o nível caótico da criminalidade no Grande Rio tem sido equiparado pelos próprios cariocas à guerra na Síria. Além do sofrimento infligido à população, a combinação da violência à solta com a falência do governo estadual instauram um pesadelo à luz do dia para a atividade das indústrias. A transposição dessa tragédia para a transformação de plástico do Rio é a tônica dessa entrevista concedida por Luiz Felipe Amorim, integrante da equipe de vendas no mercado fluminense da distribuidora de resinas **Activas** e um de seus prestadores de serviços, Samir Carvalho, sócio diretor da **ARM Armazéns Gerais & Logística**.

PR – A seu ver, quais os principais problemas concretos que a atividade das indústrias transformadoras do Estado do Rio de Janeiro passaram a correr com a atual criminalidade recorde, dificuldades que não eram sentidas (ou muito pouco sentidas) por essas empresas nos picos de violência e insegurança urbana em anos anteriores?

Carvalho – O Brasil é considerado uma plataforma logística de custo alto e baixa qualidade. Estudos nos situam muito acima da média mundial quando o assunto é custo logístico e o resultado é uma redução da margem operacional dos embarcadores e, em decorrência, o declínio do lucro das empresas locais. Para alterar a ineficiência da nossa malha logística e dotá-la de competitividade mundial, estima-se que o Brasil deveria investir R\$ 812 bilhões.

O aumento da criminalidade e roubos de carga impacta diretamente no custo logístico dos embarcadores. Quando nos deparamos com a altíssima insegurança pública do Estado do Rio de Janeiro, percebe-se que os custos operacionais tendem a subir, gerando um efeito negativo na economia. Hoje em dia, o Brasil só perde para Lêmen, Líbia, Síria, Afeganistão e Sudão do Sul em riscos de roubo de carga. Vale lembrar que 80% dos roubos de carga no Brasil estão concentrados em dois Estados: Rio e São Paulo. Eis alguns problemas, frutos da criminalidade em alta, que afetam a lucratividade e sustentabilidade das empresas: crescimento do custo de seguro, do preço do frete, do gasto com treinamento dos motoristas (para saberem se comportar em situação de risco, sem reagir) e, por fim,

temos o aumento do gerenciamento das entregas, havendo em determinados casos a necessidade de escolta armada.

Amorim – A cidade do Rio é cercada por favelas, das quais não escapa a localidade rica (zona sul e parte da oeste) ou pobre (zona norte, parte da oeste e Baixada Fluminense). O roubo de determinados tipos de carga também aumentou muito, mas não escuto reclamações a respeito disso entre os nossos clientes. As favelas cariocas são diferentes das de outras regiões do Brasil, devido à imposição dos traficantes de não permitir roubos e furtos dentro dos seus domínios para não chamar atenção da polícia. Esse tipo de infração poderia implicar diretamente a atividade principal do crime organizado: o tráfico de drogas.

PR – Quais as principais alterações no cotidiano das empresas acarretadas pela criminalidade e falência do governo Pezão para proteger e garantir a segurança pessoal de seus funcionários?

Carvalho – Além do aumento do treinamento dos motoristas para lidar com uma situação de perigo sem reagir, as empresas precisam criar um plano de contingência para garantir a segurança pessoal dos empregados no trajeto para o trabalho.

Nós, empresários, somos responsáveis pela qualidade de vida dos nossos colaboradores e o momento exige a criação de estratégias capazes de minimizar esses riscos. Aqui na minha empresa, a ARM Armazéns Gerais, quando surge a necessidade de trabalhar em horários extraordinários, colocamos um carro à disposição para levar os colaboradores em casa, visando afastar o perigo e driblar a falta de ônibus nesses períodos.

Amorim – Cito como exemplo das alterações cotidianas diversos cuidados antes inexistentes e que hoje são fundamentais. É o caso da mudança nos horários de entrada e saída dos funcionários e do recebimento de matéria-prima. Vale o mesmo para mais cuidados no transporte dos produtos transformados, alterações no trajeto de quem vai e volta de carro para a fábrica, fornecedores que se recusam a ir à planta do transformador em determinados horários e localidades, dificuldades para contratar mão de obra desde a básica até a mais específica, monitoramento e rastreamento da carga desde o seu transporte à chegada à empresa. Outro destaque é o investimento em segurança privada, devido ao temor de se trabalhar em área insegura.

PR – Como a criminalidade tem afetado os gastos e cuidados de segurança e logística para evitar a possibilidade de roubos de cargas da Activas no transporte ou na porta das fábricas dos clientes?

Carvalho – Sabemos que a BR 116, (via Dutra) no trecho São Paulo - Rio de Janeiro, é uma das rodovias mais perigosas, mesmo com sua operação tendo sido repassada à iniciativa privada e com pagamento de pedágio. Como já disse, a criminalidade afeta diretamente os custos logísticos e a rotina operacional das empresas.

Amorim – A Activas trabalha com parceiros logísticos localizados na região e com bom conhecimento da área, evitando transitar no período noturno. Os carregamentos ocorrem no período diurno e os motoristas e ajudantes mantêm contato via rádio e seus caminhões são rastreados e monitorados, entre outras precauções.

PR – A violência e insegurança também têm pesado para desvalorizar de modo expressivo o imóvel de fábricas em pontos de alta criminalidade, como a Avenida Brasil?



Carvalho e Amorim: mudanças radicais e onerosas no cotidiano das indústrias.

Carvalho – Sem dúvida, o mercado imobiliário sofre com a criminalidade. Seu impacto é direto na desvalorização e ociosidade de imóveis. Além disso, pelo risco do aumento de invasões, os proprietários dos imóveis precisam gastar mais com segurança quando eles não estão alugados. No passado, tínhamos uma concentração de indústrias na região de Del Castilho e Maria da Graça, mas, com a proximidade de muitas comunidades dominadas pelo tráfico, várias empresas foram obrigadas a fechar, caso da fábrica da **General Electric** situada ao lado da comunidade do Jacaré. Uma rápida visita na região é suficiente para observar a quantidade de áreas industriais invadidas e ociosas devido

ao aumento da criminalidade.

Amorim – A desvalorização imobiliária é o ponto mais expressivo da violência e falta de habitação notadas em alguns bairros do Rio e Grande Rio. Caso a indústria esteja dentro de uma área de risco muito grande, como a região do Jacarezinho, o empresário não conseguirá vender o seu imóvel e se ele decidir mudar a fábrica para outra região com certeza o ativo abandonado será invadido.

PR – Quais os principais tipos de ameaças e exigências que o crime organizado costuma hoje fazer às indústrias transformadoras nas proximidades das favelas em que essas quadrilhas operam?

Carvalho – Além da insegurança psicológica, nociva para a qualidade de vida, as empresas precisam lidar cada vez mais com pedidos de “ajuda” do crime organizado. Alguns empresários relatam que precisam pagar uma espécie de pedágio para evitar a retaliação do crime organizado local. Fora esse pedágio, alguns industriais relatam que são ameaçados, caso não cumpram a ordem do poder paralelo de fechar seu estabelecimento.

Amorim – O que eu sei é que as empresas muito próximas de uma comunidade procuram contratar mais as pessoas de dentro das favelas e fazer doações de algumas cestas básicas para as associações de moradores. Criam assim um vínculo fictício de segurança, gerando renda para a comunidade em questão. Com relação a minhas visitas a clientes em zonas de risco, não sinto alteração alguma em relação a exigência para entrar nesse ou naquele local. O que pode acontecer é ter algum tipo de furto esporádico ou dano ao veículo, como pneu furado ou roubado.

SAMIR CARVALHO E LUIZ FELIPE AMORIM

PR – Diante da escalada do crime no Rio, tem conhecimento de transformadoras que mudaram recentemente, estão mudando ou pretendem transferir suas fábricas para bairros cariocas ou municípios fluminenses mais pacíficos, ou então, para outros Estados?

Carvalho – Não tenho dados concretos sobre a migração, porém acredito que as regiões de Costa Barros, Pavuna e Complexo do Alemão estão sendo esvaziadas pelo aumento da criminalidade e violência. Por sua vez, os municípios de Duque de Caxias, Queimados e Seropédica estão apresentando um aumento na procura para estabelecimento de parques fabris. A Coca-Cola está fazendo um investimento de aproximadamente R\$ 1 bilhão na sua nova fábrica de Duque de Caxias.

Amorim – Quanto a nossos clientes do Rio de Janeiro, não temos conhecimento de nenhum que a violência atingiu diretamente ao ponto de se mudar para outro bairro ou região. Mas as regiões hoje mais cobiçadas para se ter uma fábrica são aquelas que aceitam com incentivo fiscal, como Saquarema

e Três Rios. Já a região de Jacarezinho é um dos lugares para onde os empresários não pensam em mudar suas unidades ou abrir novas plantas.

PR – A quebra das contas públicas impôs ao governo do Rio a proibição de conceder incentivos fiscais a indústrias no Estado. Mas supondo que o governo estadual consiga no futuro reequilibrar as contas e volte a dar esses benefícios fiscais, acha que eles atrairão investimentos em fábricas para a cidade do Rio de Janeiro mesmo que a violência e insegurança continuem do jeito que estão?

Carvalho – Segurança é necessidade básica para o ser humano. Assim, apesar dos incentivos fiscais serem de grande valia, a violência tende a fazer parte da tomada de decisão do empresário sobre onde se estabelecer e posso afirmar que isso tem um peso considerável. Aconteceu conosco, antes de investir no site da ARM localizado em Duque de Caxias. Pensamos em nos estabelecer na Pavuna, mas, devido ao grande índice de incidentes na região, optamos por

uma área até mais cara, porém mais segura. Acredito que o principal incentivo para as empresas seja um ambiente próspero e não enxergo prosperidade sem segurança. Por fim, não posso deixar de parabenizar a iniciativa do projeto Carga Segura, ação do Sindicato das Empresas do Transporte Rodoviário de Cargas e Logística do Rio de Janeiro com o apoio institucional da Confederação Nacional do Transporte, Associação Nacional do Transporte Rodoviário de Cargas e Logística, Federação do Transporte Rodoviário de Cargas do Rio de Janeiro e da Comissão dos Jovens Empresários do Transporte Rodoviário de Cargas. O projeto visa reduzir a incidência dos roubos de cargas nas empresas a ele associadas.

Amorim – Tenho certeza de que os incentivos continuarão a atrair investimentos, mas o ideal é que além de reequilibrar as contas venham também recursos para a melhoria da segurança. Afinal, pelo fato de a grande maioria dos incentivos ter sido dada a regiões menos privilegiadas do interior fluminense, seus índices de violência são muito baixos. •

BATE E VOLTA

Caos previsível

UMA PERGUNTA PARA ANTÔNIO GUARINO DE SOUZA, SÓCIO EXECUTIVO DA TRANSFORMADORA DE INJEÇÃO CARIOCA INDÚSTRIAS PLÁSTICAS ZARZUR



Antônio Guarino de Souza

PR – Como interpreta o nível recorde de criminalidade no Rio?

Guarino – Em um país que, em dois anos, desemprega mais de cinco milhões de trabalhadores, o crescimento da violência é consequência inevitável. O que esperar de um país em profunda e duradoura recessão senão a quebra das empresas, a violência e a miséria? Aliás, a miséria é, em si, a pior forma de violência contra o ser humano. Em um Estado onde o petróleo é o principal produto e o único cujo ICMS é tributado no destino e não

na fonte, é natural que existam dificuldades. Imagine se automóveis e máquinas fossem tributados no destino. Quantos recursos seriam assim perdidos por São Paulo? Mesmo sem ter estas perdas, estados como Rio Grande do Sul, São Paulo e Minas Gerais também estão à beira do apocalipse. Julgar o Rio de Janeiro pelas guerras nas favelas, como se elas fossem deflagradas em todos os bairros e em todas as cidades do Estado, equivale a julgar São Paulo pelas favelas queimadas e a cracolândia.

A questão é que o Rio tem maior visibilidade.

Séries HDL e HPZ



SOPRADORAS PARA GRANDES VOLUMES E PEÇAS TÉCNICAS EM GERAL

- Força de fechamento de 8,8 a 45 toneladas
- Cabeçotes com capacidade de 1,1 a 9 Kg para PE e PP



PEÇAS TÉCNICAS PARA OS MAIS VARIADOS SETORES:

- Agrícola;
- Químico;
- Agroquímico;
- Construção civil;
- Automotivo;
- Alimentício;
- Entre outros



Conheça também a nossa linha de Injetoras para pré-forma de PET, tampas e peças técnicas variadas.



INJETORAS HXF

Vários modelos e capacidades.

Amigo 77

Série BMT

Série HPZ

Série HDL

Série HXF

Série ISI

Série PET

PABX: 55 19 3475.8500
SAC: 55 19 3475.8504
Vendas de máquinas: 55 19 3475.8505
Email: vendas@pavanzanetti.com.br
www.pavanzanetti.com.br



FINAME
PARA MÁQUINAS
NACIONAIS

Cartão
BNDES

**pavan
zanetti**



A blindagem do plantio

Irrigadas pela evolução dos filmes, as estufas podem avançar bem mais no Brasil

“**E**xcluído o período 2014-2016, o crescimento médio do consumo de plástico para cultivo protegido supera a média de 3-4% do PIB entre 2005 e 2013”, constata Paolo Prada, secretário executivo do **Comitê Brasileiro de Desenvolvimento e Aplicação de Plásticos na Agricultura (Cobapla)**. “Desde então, investiu-se na capacidade produtiva de agrofílmes, em especial para estufas e silos bolsas, embora ainda assim nosso consumo de plástico no campo, da ordem de 5%, continue abaixo de referências como Europa e Japão, evidenciando o potencial para essa solução avançar por aqui”.

Prada ressalta, a propósito, a penúria de estatísticas confiáveis sobre a plasticultura nacional. “Muitos dados baseiam-se em extrapolações de conhecimentos parciais”. Escorado nesta ressalva, o dirigente arrisca uma projeção da quantidade de filmes empregados no cultivo protegido. “Assumindo uma repartição de 50% da área coberta com filmes de 150 micra (9140 g/m²) e a outra metade com filmes de 100 micra (92 g/m²), calculo em cerca de 25.000 toneladas o volume

utilizado em 2015-2016”. Projeção do **Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea)** da **Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq)** situa em 502.406,63 hectares a área de hortifrútiis plantados em 2016. Eles configuram um dos tradicionais redutos para o cultivo protegido, pois tratam-se de culturas de alto valor agregado e vulneráveis aos revezes climáticos. No Brasil, a proteção desses alimentos efetuada com túneis e estufas remonta aos anos 1980. Em 2014, a área de cultivo protegido de hortifrútiis era estimada em 22.000 hectares e eles permanecem sob o signo da demanda insuficiente. Para 2016, Prado crê em manutenção ou leve aumento da área. Ele fundamenta sua crença com pesos contra e a favor. “Do lado negativo, influem a alta de juros e o acesso mais restrito ao crédito para uma atividade dependente de altos investimentos por m² de cultivo, em particular em estufas”, ele assinala. Em contraponto, coloca, segue no campo a obsessão com a produtividade e a busca

por cultivos protegidos que tornem o sucesso do agricultor menos dependente dos humores atmosféricos.

O Estado de São Paulo lidera com folga a prática do cultivo protegido no país. Além de centro consumidor nº1, Prada justifica a pole position com o valor da terra, a



Prada: evolução dos filmes que gerenciam radiação infravermelha.

especialização do setor paulista de hortalças, frutas e flores, a infra-estrutura viária e a mão de obra relativamente qualificada. “Numa divisão aproximada, atribuo a São Paulo 50% da área nacional de cultivo protegido, enquanto a região sul mobiliza 20%; Minas Gerais, 15% e o restante está pulverizado.” Quanto à segmentação da área nacional por tipo de cultivos, o porta voz

do Cobapla contempla hortalças (tomates à frente) com parcela de 60%. “Essa fração do cultivo protegido corresponde a 2-3% do plantio total de hortalças no país”, ele situa. A sequência é completada por Prada com flores e frutas/fumo, com respectivas participações de 20%.

As melhores perspectivas para estufas e túneis, deixa claro o porta-voz do Cobapla,

continuam nas mãos das hortaliças. “O potencial decorre de fatores como o tamanho da área cultivada, o percentual de cultivo protegido, a tendência favorável ao produto nos hábitos alimentares, o custo alto da terra e a menor disponibilidade de superfície nos cinturões verdes das metrópoles”.

Apesar de a plasticultura acumular mais de 30 anos de semeadura no Brasil, latejam indícios de desinformação a respeito no meio rural sobre a eficiência do cultivo protegido, lacuna piorada pela carência de técnicos e engenheiros agrônomos qualificados para assessorar o agricultor na lida dessa tecnologia. Entre as reações do setor aos conhecimentos insuficientes, conta Prada, o Cobapla promove um encontro anual no qual produtores rurais interagem com os fornecedores de materiais e soluções para o cultivo protegido.

Em contraste com a capacitação a desejar de quem presta assistência no campo, Prada distingue a evolução dos agrofilmes nos últimos 10 anos, “em particular quanto às características de modificação da qualidade da radiação dentro das estufas. “É o caso do plástico frio, ou seja, filmes que gerenciam a radiação infravermelha no interior da estufa e contribuem para baixar a temperatura nos períodos mais quentes do dia”, ele ilustra, percebendo também pista livre para filmes mais resistentes ao acúmulo de poeira e de efeito antigotejo duradouro. Na esteira, o especialista distingue a contribuição dada pelo surgimento de aditivos de resistência ímpar a defensivos ácidos.

Estufa requer capital intensivo e a vida útil do filme de polietileno utilizado é projetada em três anos, prazo considerado uma fragilidade econômica da solução do cultivo protegido. “É uma questão delicada!”, digere Prada. “Seria interessante ter filmes com duração acima de três anos, mas seu custo subiria e a perda



Estufa em Araras, São Paulo: Estado representa 50% do cultivo protegido nacional.

de transmissão luminosa, em virtude da poeira e diversas solicitações mecânicas, põe em risco a produtividade da estufa, limitando ou anulando as vantagens econômicas do aumento da vida útil da película”.

A área de estufas não cresce a cada ano apenas em extensão, mas em solidez, percebe Andrés da Silva, presidente da

Eacea- Soluções em Cultivo Produtivo/Estufas Agrícolas Comércio e Assessoria. “Muitas instalações de baixa tecnologia, com estruturas de madeira, têm sido convertidas em estufas metálicas fechadas”, ele nota, situando acima de 1.000 hectares anuais o pique de construção desses abrigos menos toscos. O potencial para o cultivo protegido no país é de encher os olhos, atesta Silva, justificando com o batimento do pulso da demanda por produtos de maior qualidade, rastreabilidade e pegada sustentável. “Veja o caso do tomate de mesa”, expõe. “Hoje em dia, o Brasil planta em média anual 40.000 hectares de tomate em campo aberto com produtividade média de 60 toneladas no mesmo período. Se substituirmos 30% desse volume por tomates de melhor qualidade



Silva: mais de 1.000 hectares de estufas construídas ao ano.

e valor (o tipo de mesa) gerados em estufas com produtividade de 300 toneladas por hectare, isso significa uma demanda não atendida da ordem de 2.400 hectares de estufas”. Nº1 em tomates de mesa no país, a mineira **Trebeshchi** negou entrevista.

Silva também ilustra sua convicção de que o cultivo protegido tem tudo para deslanchar

no Brasil não apenas pelo país ser um agrocolosso, mas por ter tudo para reprisar a experiência de países como o México. “Em menos de 20 anos, o agronegócio mexicano construiu mais de 15.000 hectares de estufas de média e alta tecnologia motivado por dois fatores: a economia aberta à importação de tecnologia a baixo custo e a demanda norte-americana por alimentos de qualidade”, ele explica. “Em decorrência, hoje existem excelentes profissionais e empresas mexicanas vendendo insumos equipamentos, estrutura e treinamento em plasticultura”. No Brasil de hoje, ele transpõe, apesar da robustez da demanda e das cobranças por qualidade, a curva de crescimento do cultivo protegido é mais lenta devido à sua tradicional disputa com o plantio em campo aberto.

CULTIVO PROTEGIDO

“Os problemas daqui são o alto custo da tecnologia importada, as dificuldades de financiamento e a carência de investimentos, da parte dos agricultores, na formação e treino de mão de obra”. Silva também comenta que a cadeia nacional de hortifrúti marca pela pulverização e representatividade a desejar.



Wagemaker: mix de agrofilmes ampliado por aditivos aprimorados.

e técnicos”. No embalo, Silva conclama a cadeia a trabalhar em conjunto. “É primordial nivelar com urgência a tecnologia: as estruturas metálicas, automação, irrigação, mecanização e manejo devem melhorar para o produtor desfrutar a contento o avanços bem mais intensos dos plásticos nas estufas”.

influência dos avanços em aditivos na vida útil da película sujeita à ação de defensivos. “Mesmo em cultivos orgânicos, a lavagem do filme e o uso de produtos para a desinfecção da estufa, como cobre e enxofre, são um problema para a durabilidade do plástico”. Silva, aliás, encara a duração do filme da estufa pelo prisma do custo/benefício. “A cada ano de uso, a transmissão de luz pelo filme cai 10% em média,



Projeto Horticonha: vitrine tecnológica para qualificar agricultores e técnicos.

“Por exemplo, não há uma associação dos produtores de tomate de mesa, uma das principais hortaliças aqui e no mundo”.

Antenada na capacitação de pessoal para o cultivo protegido, a Eacea tem mergulhado num trabalho de formiga, define Silva. “Já levamos mais de 100 produtores e técnicos para conhecer o ramo na América do Norte e Europa e preparamos mais de 300 pessoas em cursos”. Há dois anos, a Eacea, conta seu presidente, opera em Cunha, no leste paulista, o Centro de Formação e Treinamento em Cultivo Protegido, empreendimento conhecido como **Projeto Horticonha**. “Ali são produzidos hortifrúti em sistemas e solos e hidroponia em mais de 8.000 m² de vitrine tecnológica aberta a agricultores

Silva grifa essa necessidade com o problema da umidade no interior das estufas. “Precisamos de estruturas maiores em tamanho e na taxa de ventilação”, salienta. “As estufas nacionais apresentam taxas inferiores a 20% e no Horticonha montamos uma instalação inglesa, munida de aberturas ao longo de toda a capela, com taxa de ventilação acima de 40%. Os resultados surpreenderam nos ganhos de produtividade e redução da incidência de doenças no cultivo”.

O dirigente da Eacea enaltece o progresso dos filmes em tópicos como a transmissão de luz na estufa e enxerga a



Negrin: matérias-primas diferenciadas para filmes cada vez mais específicos.

perda de rendimento suficiente para o produtor preferir trocar a película”, argumenta. “Além do mais, quanto mais velho o plástico, maior o risco de ruptura na sua lavagem ou durante uma ventania. Recomendo aos clientes manter com regularidade o filme limpo e substituí-lo a cada biênio ou triênio”.

A sujeira acumulada no filme periga afetar o processo de fotossíntese, vital para o desenvolvimento das culturas. Por trás desse risco, palpita um impasse. “O produtor rural está sempre em dúvida quanto a duas alternativas: se é melhor ter um filme de vida útil menor e mais barato, de modo que possa dispor de cobertura mais limpa e



DESENVOLVENDO O PRODUTO CORRETO PARA A APLICAÇÃO INDICADA EM CADA REGIÃO

Disponível em: ARGENTINA, BRASIL, CHILE, COLÔMBIA E PERU
marketingASA@ampacet.com
www.ampacet.com



São Paulo
 R. Forte de Araxá 145-187
 Pq. São Lourenço
 CEP 08340-170
 São Paulo - SP
 Tel: 55 11 2015-9001
 Fax: 55 11 2015-8335

IBC - Bahia
 R. do Bronze, s/n - Qd. VI
 Lotes 04 e 05 - Pólo de Apóio
 CEP 42801-170
 Camaçari - BA
 Tel/Fax: 55 71 3627-8789
 55 71 3644-2283

Corlex - Bahia
 Via Parafuso BA 535, km 19
 Qd. V - Lote 2 - Poloplast
 Polo Petroquímico
 CEP 42810-200
 Bahia- BA
 Tel: 55 71 3627-5106

CULTIVO PROTEGIDO

com as condições iniciais de transmissibilidade mantidas até o fim do prazo de duração da película, ou então, se ele prefere um filme mais durável que lhe permita economizar na mão de obra necessária para trocá-lo ou lavá-lo”, coloca Alberto Joanes Wagemaker, presidente da **Associação Brasileira dos Fabricantes de Estufas Agrícolas (Abeagri)** e sócio gerente da **Florida Estufas Agrícolas**. Ainda no plano da tecnologia, o dirigente

altíssima tecnologia, como o de Holambra, no interior paulista, com técnicos que dão consultoria em todo o país”. Além de xodó nacional no plantio de flores, Holambra sedia a principal mostra de cultivo protegido no país, a **Hortitec**, cuja edição 2017 acontece de 21 a 23 de junho próximo.

O vento anda a favor das estufas, pressente Wagemaker, por obra de um consumidor de alimentos mais exigente a

como a do Paraná, da plantação em campo aberto para as estufas. Mas as vantagens do cultivo protegido não ficam no paredão contra aprontos de São Pedro e El Niño. Bem na linha de frente delas, figuram o aumento da produtividade em áreas de menor escala, a diminuição do ciclo da planta e seu consumo de água, o cultivo de mini hortifrúteis e a produção em diferentes regiões e épocas do ano, possibilitando seu comércio na entressafra.

Essa batelada de chamarizes inspira indústrias de agrofilmes a se descolarem da concorrência pelo investimento em soluções customizadas. Com mais de 25 anos de milhagem no ramo, o **Grupo Nortène** sobressai entre os devotos dessa corrente. “Nossas linhas oferecem soluções diferenciadas para reduzir as perdas por intemperismo e aumentar a produtividade e o controle da luminosidade e da incidência de pragas e bactérias”, assevera o diretor Ezra Negrin. “Serve de exemplo o filme Termofilm, sem similar local e de apurado controle térmico em ambientes com necessidade de altas taxas de luz total, para o cultivo de hortaliças e flores ornamentais”, ele ilustra. Na mesma toada, ele sublinha o emprego de resinas de ponta e aditivos desenhados para os filmes do seu grupo, caso dos tipos anti UV. “A Nortène não emprega formulações de prateleira, caso de masters e aditivos para uso geral”.

Negrin salienta as virtudes mecânicas e a durabilidade comuns a todos os seus agrofilmes. O mix abre com o carro chefe, os tipos transparentes, de três camadas e com até 98% de transmissão de luz. A seguir, o diretor insere os filmes difusores. “Resolvem o problema de distribuição de luz recebida pelo cultivo, eliminando o efeito sombra ocorrido ao longo das horas, em virtude do movimento do sol, dispendo de excelente percentual de luz e ótimos resultados de quantidade de luz total”. A



Termofilm: redução da variação térmica dentro da estufa.

sublinha o empurrão dado aos filmes pela sofisticação dos agentes auxiliares, ilustrada pela miríade de bloqueadores e protetores para diversos fins. “Hoje em dia, uma indústria transformadora chega a ofertar mais de 15 tipos de filmes de uso específico para o cultivo protegido, enquanto 10 anos atrás o mostruário restringia-se aos tipos cristal, difusor de luz e leitoso”.

Wagemaker salta fora do consenso no ramo ao refutar os diagnósticos de desinformação e despreparo de pessoal para assessorar o agricultor às voltas com o cultivo protegido. “Temos polos de

redes varejistas empenhadas em resguardar suas compras do risco de ocorrência de resíduos de pesticidas. “Esses dois fatores levam o produtor rural a querer abrigar seu cultivo. Sejam folhosas, frutíferas ou básicas, as hortaliças tendem para o cultivo protegido”, ele sustenta. “Tome-se o caso das hortaliças frutíferas em regiões cujo risco de granizo favorece sua proteção com telados, pois nem o varejista nem o consumidor sinal são indenizados por seguro agrícola contra intempéries desse tipo”.

A incidência de geadas, aliás, ajuda a explicar a migração, notada em regiões

propósito, insere, seus filmes Maxilux proporcionam estes mesmos efeitos ópticos com vida útil e poder de difusão de luz superiores. Os filmes leitosos da Nortène, ele prossegue, comparecem com a quantidade necessária de luminosidade a cultivos mais sensíveis ou no estágio final, como flores. O portfólio se fortalece com a família de filmes que, afiança Negrin, resolve o problema dos cultivos mais vulneráveis a variações térmicas. “Baixam em até 5% a temperatura no interior da estufa nos horários de pico, reduzindo a incidência de plantas queimadas”. No arremate, Negrin acena com as séries de filmes antivírus e antifog, estes últimos para diminuir a formação de gotas sobre a cultura.

Para difundir sua tecnologia e contribuir para a capacitação profissional no ramo, Negrin conta que a Nortène promove eventos em várias frentes. Por exemplo, solta, realizou este ano um dia de campo na baiana Irecê e outro na mineira Virgínia. Outras ações dignas de nota, ele alinha, incluem trabalhos recentes de preparo de profissionais estabelecidos e alunos na Cooperativa Coopercitrus, Universidade de Piracicaba, Universidade Federal de São Carlos, Universidade de Cantareira, Universidade Federal de Viçosa e um workshop na Universidade de Ouro Preto.

A questão da duração média de três anos para o filme de estufa também é dissecada com meticulosidade por Negrin. Conforme comenta, a Nortène já oferece filmes com garantia de quatro anos, dotados de estabilização diferenciada a UV e maior resistência a agroquímicos convencionais. “No entanto, a cadeia do cultivo protegido é pressionada a cortar custos, enquanto o mercado também demanda um filme de maior durabilidade e performance óptica e mecânica”, ele contrapõe.

Os próximos movimentos da Nortène

PREVISTA SUPEROFERTA DE HORTIFRÚTIS



Tomates de mesa: área cultivada diminuiu em 2016.

Os dois últimos anos de recessão a pino pegaram de raspão, mas não quebraram as pernas do cultivo de hortifrúti, menina dos olhos do cultivo protegido. O segmento sentiu enfraquecimento moderado da demanda, pois o clima adverso reduziu a produtividade, baixando a oferta e aumentando os preços desses alimentos, segundo diagnóstico da equipe **Hortifrúti** (hfbrasil.org.br), integrante do **Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea)** da **Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq)**, da **Universidade de São Paulo (USP)**. Segundo a mesma fonte, a queda na produção e aumento de determinados insumos, por conta do dólar, elevaram o custo médio dos hortifrúti. Pelas estimativas divulgadas, o custo médio por hectare subiu perto de 30% em 2016 versus 2015. Para este ano, os técnicos do Cepea antevêem a possibilidade de um clima mais favorável e o cenário pode convergir para superoferta, de modo que a rentabilidade dos hortifrúti pode ser abalada se o aumento da produtividade não reduzir o custo por unidade colhida e se o consumo nacional discreto não reagir. Nesse sentido, boa parte das expectativas recaem sobre o plano lançado em abril pelo Ministério da Saúde para combater a obesidade mediante ações como elevar em 30% o consumo de hortifrúti em dois anos. Segundo os analistas do Cepea, a área total de hortifrúti em 2015 totalizou 496.066 hectares e aumentou de leve (1,28%) para 502.406,63 hectares no ano passado. Tomate de mesa, um dos principais mercados para estufas, teve sua área de plantio da ordem de 19.237 hectares em 2015 diminuída para 18.674 hectares em 2016 ou - 2,93%. Os especialistas atribuem o declínio à rentabilidade do cultivo avariada pelo inverno do ano passado.

pendem para agrofilmes de feições cada vez mais individualizadas. “Cada cultivo se desenvolve de forma singular, dependendo dos espectros de luz, comprimento de ondas e radiações incidentes sobre ele”, reitera Negrin. As oportunidades continuam viçosas na praça. “A demanda

por flores é crescente e seu alto valor agregado tem respaldo em fatores como seu desenvolvimento em estufas”, aponta o diretor. “Já no segmento de hortifrúti, constata-se que menos de 5% do mercado utiliza o cultivo protegido”. Não é por falta de filmes de ação.



A alma da estufa

As resinas que adubam o sucesso dos agrofilmes

“**N**o ano passado, o Brasil consumiu por volta de 14.000 toneladas de filmes de polietileno (PE) no cultivo protegido, um aumento de 4% a 5% em relação a 2015 e nossa expectativa para o período atual é de continuidade do crescimento na mesma taxa”, confia Miguel Molano, gerente de marketing para embalagens industriais e de consumo para



Molano: PEBDL Elite AT melhora resistência à deformação do filme e dispensa acréscimo de EVA.

América Latina da **Dow**.

Sobram levantamentos confirmando a pequenez da área agrícola coberta no país. “Uma das causas é o desconhecimento do agricultor sobre o aumento de pro-

dutividade da área plantada proporcionado pela estufa”, pondera o executivo. “Dai a necessidade de toda a cadeia difundir junto aos agricultores as informações sobre o cultivo protegido, a exemplo das noções sobre o filme adequado a cada tipo de estufa”. Nesse compartimento, as resinas constituem a eminência parda da performance dos filmes no cultivo protegido. “O principal objetivo da estufa é absorver o calor e mantê-lo à noite, retenção térmica proporcionada pelo tradicional filme de PE acrescido de copolímero de etileno e acetato de vinila (EVA)”, observa Molano. “Através da família de resinas lineares (PEBDL) Elite AT, a Dow viabilizou o uso de filmes monomaterial, 100% de PE que, além da reciclagem facilitada, melhoram a resistência à deformação das películas, evitando que cedam, acumulem poeira e prejudiquem a passagem da luz solar”.

A exposição das estufas às intempéries, caso de chuva e ventania, cobra um filme com a necessária resistência ao rasgo, impacto e à tração. Molano encaixa que a Dow preenche este quesito com os grades de PE Dowlex GM. Por sinal, o cerco da Dow às estufas estende-se aos

bastidores de sua implantação. “Como as estufas são muito grandes, são inevitáveis as emendas de filmes na sua estruturação”, explica o gerente. No caso, tratam-se de filmes blown e, quanto maior o diâmetro do balão, menos emendas terá a estufa, colaborando por tabela para sua resistência e



Neves: PEBDL metalocênicos ampliam vida útil e performance do filme blown.

facilidade de instalação. “A família de resinas de baixa densidade (PEBD) Agility 1200 resolve o problema, pois sua alta resistência do fundido possibilita a produção de balões maiores, além de permitir aumentar o teor de polietileno linear na composição do blend, aprimorando as propriedades mecânicas do filme”.

Sem dados na mesa sobre o cenário do Brasil, Guilherme Neves, desenvolvedor de mercado para a América Latina da **Exxon Mobil**, projeta o segmento de estufas na região na faixa atual de 115.000 t/a de PE, volume que contraposto à estimativa da



Soluções de alto desempenho para agricultura

A energia vive aqui™

Quando se busca filmes de alto desempenho para estufas e *mulch*, os polímeros de alto desempenho Exceed™ XP representam um novo parâmetro de mercado. Eles possibilitam a produção de soluções inovadoras de filmes com alta integridade e otimização de custo, apresentando:

- Extrema resistência e força
- Excepcional manutenção de propriedades do filme ao longo do tempo
- Excelentes propriedades óticas
- Ampla janela operacional
- Formulação simplificada de filme

Para a fabricação de filmes largos extremamente resistentes a danos e que ajudem os agricultores a protegerem e cultivarem suas frutas, vegetais e flores durante todo o ano, Exceed XP é a solução.

Você está pronto para descobrir como Exceed XP pode adicionar valor ao seu filme para agricultura?

Para saber mais, visite: exxonmobilchemical.com/exceedxp

Polímeros de alto desempenho Exceed™ XP

ExxonMobil

CULTIVO PROTEGIDO/POLIETILENOS

Dow para esse reduto no Brasil espelha a renitente descrição do cultivo protegido numa agropotência mundial. Retomando o fio, Neves concorda com Miguel Molano quanto à necessidade de virar esse jogo mediante a disseminação maciça, pela cadeia plástica, dos benefícios dos filmes no meio rural. “Temos feito isso em feiras, workshops e seminários, mas ainda há muito trabalho de catequese pela frente”.

O foco da ExxonMobil em agrofilmes é ampliar a duração e resistência em combinação com redução de custos na área de cobertura. “O mercado latino-americano de estufas é rico em PEBD (70%), o que limita a vida útil da instalação ou força o transformador a ampliar a espessura do filme”, descreve o especialista. A ExxonMobil volta-se para quebrar esse paradigma promovendo estruturas baseadas em polietilenos lineares metalocênicos Enable, de sucesso comprovado no agrogócio chinês. “Em testes certificados pela Associação de Agrofilmes da China (Cafa), Enable apresentou retenção de



Ana Paiva:
gap de
comunicação
entre a
cadeia
plástica e o
agricultor.

propriedades mecânicas em exposição a UV, enquanto filmes à base do blend de PEBD e PEBDL acusaram perda dessas características ao longo do período dos ensaios”, conta Neves. Ainda no ano passado, a ExxonMobil grifou seu posicionamento introduzindo outra família de PEBDL metalocênico, Exceed XP. “Oferece maior facilidade de processamento e estabilidade do balão, com ampla janela operacional, contemplando as estufas com um filme de

extrema resistência, excelentes propriedades ópticas e potencial para estender sua vida útil”.

Ana Paiva, especialista de desenvolvimento de mercado da **Braskem**, único produtor no país de PE, declara que sua última referência às dimensões do plantio resguardado por estufas no país remonta a 2014, um território então da ordem de 22.000 hectares. “Não há dados precisos da área ocupada pelas estufas, mas ela tem crescido de forma significativa a cada ano”. Mesmo assim, o Brasil, com toda a sua agroexuberância rural e vastidão continental, ainda é um cisco no atlas do cultivo protegido. “Na região espanhola de Almeria, de apenas 227km², a área coberta por estufas ronda 30.000 hectares; no Japão são cerca de 65.000 hectares e na China estima-se o indicador acima de 3 milhões de hectares”, ela confronta.

A tiracolo de um portfólio completo de PE, planta piloto, Centro de Tecnologia e equipe de engenharia de produto, a Braskem marca de perto a evolução dos filmes para estufas. “São produzidos em coextrusoras de três a cinco camadas e submetidos ao rigor do controle de espessura e da uniformidade na dispersão do masterbatch com os aditivos para corresponder às expectativas na área coberta”. Ana fecha com Miguel Molano e Guilherme Neves quanto ao gap de comunicação entre a cadeia do plástico e o agricultor. “Muitas vezes, ele não usa o filme adequado por ignorar as condições para selecioná-lo”, assinala. “O emprego do filme errado põe em xeque o ganho de produtividade almejado”. Pelos seus cálculos, o filme incide apenas em torno de 5% a 7% do investimento em uma estufa. Mas esse barato sai caro com o filme errado. “Temos que levar esta informação usando uma linguagem mais voltada para o campo”, ela defende.

CAULIM MELHORA BARREIRA TÉRMICA

Sem modificação de suas propriedades, polietileno mostra-se impróprio para filmes de estufa por ser quase transparente à radiação infravermelha, pondera Leandro Rocha, diretor de desenvolvimento de negócios da **Imerys Filtration South America**. “Uma das melhores formas de melhorar a barreira térmica do filme é incluir na composição do material nossa linha PoleStar 200R de caulim calcinado”, ele sustenta. “Desse modo, o espectro infravermelho do filme é modificado, melhorando sua capacidade de absorver a referida radiação, fora conferir um equilíbrio rentável de opacidade, transparência e efeito antiblockibng”. Testes encetados pela Imerys, encaixa o diretor, constaram que filmes carregados com PoleStar 200R absorvem mais radiação infravermelha do que filmes contendo talco, sílica ou carbonato de cálcio. “Portanto, o calor é mantido por mais tempo dentro da estufa, reduzindo o aquecimento necessário e o ciclo entre plantio e cultivo”, ele comenta. Para completar o rolde vantagens, Rocha encaixa que, devido ao tamanho e distribuição de partícula, os caulins calcinados da Imerys proporcionam uma transmissão de luz difusa mais uniforme, gerando filmes de opacidade adequada.

Os vencedores do Oscar do agrofilme

Os auxiliares que brilham no palco das estufas

Parceira de fé dos polietilenos da **Braskem** em experimentos com agrofilmes, a subsidiária da norte-americana **A.Schulman** forma opinião em masterbatches de aditivos para o cultivo protegido. Entre os pontos altos do mostruário, distinguem-se os concentrados modificadores de luz. “O produto Polybatch AC10537, cobrindo faixa de comprimento de onda de 280 a 350nm, e o tipo AC 10564, com absorção até 370 nm, reduzem o risco de queima das plantas por efeito UV, além de prevenir contra o escurecimento de pétalas”, explica Roberto Castilho, gerente comercial da operação brasileira da componedora, sediada em Sumaré, interior paulista. “Os dois masters agem como antivírus barrando a entrada de insetos na estufa e, para completar o cerco, temos o master Polybatch LDC 80, para uso em estufas situadas em regiões de alta radiação solar”, expõe o executivo.



Castilho: tecnologia para reduzir aderência de poeira sobre a estufa.

O arsenal de auxiliares Polybatch para o cultivo protegido estende-se por mais três frentes. O concentrado Polybatch IR 15, específica Castilho, provê alta transparência e baixa difusão ao filme. “Ou seja, mantém a temperatura dentro da estufa, reduzindo sua variação entre o dia e a noite”. Uma novidade

nesse reduto, ele encaixa, é o master IR2994 para climas muito frios. “Visa preservar a temperatura interna com a maior diferença possível perante a externa”. Para preservar a temperatura no interior da estufa abaixo da do exterior, ele recomenda ao filme a incorporação do master NIR 4261, desenhado para atuar em climas muito quentes. “Baixa o stress térmico da planta e evita a perda de água dentro da estufa”, ele sintetiza.

Enraizada no agronegócio internacional, a A.Schulman tem no balcão auxiliares de vanguarda que, na percepção de Castilho, têm chances de desembarcar em breve nos filmes nacionais para estufas. “Por exemplo, temos tecnologia para reduzir a aderência de poeira sobre a estufa, facilitando as-



Barbosa: masters de resistência superior às intempéries.

sim sua remoção por jato d’água, sem depender de esfregão”. Outra sacada promissora por aqui é um master antimicrobiano permanente, ele acena. N°1 nacional em masters, a **Cromex** assedia o reduto da plasticultura com soluções para o cultivo protegido, silagem e tubos de irrigação, alinha Juliano Barbosa, coordenador de projetos e produtos. Em relação aos destaques em linha, ele pinça concentrados premium de singular resistência às intempéries. Entre

eles, Barbosa sublinha estarem disponíveis os tipos branco, prata e preto Superblack, este formulado com negro de fumo da Aditya Birla (ver box à pag. 33), conforme fontes do ramo. “Também oferecemos aditivos anti UV, antifog, antivírus e agentes para proteger o filme da termoxidação em estufas e silos”.

Outro craque nacional em auxiliares, a componedora **Termocolor** não fica atrás neste assédio ao agronegócio. O gerente comercial Wagner Catrasta iça como pontos altos do mix aditivos UV com prazo de duração de seis anos. “Também temos antioxidantes coloridos que atuam de modo a alterar o comprimento de onda, auxiliando no desenvolvimento do plantio e controle de pragas na estufa”.

Para João Ortiz Guerreiro, diretor da componedora **Aditive**, agentes UV são seu carro-chefe e, nessas formulações ele tem parceria com os aditivos da **Basf**. No plano geral, diz, para se indicar aditivos para agrofilmes as informações necessárias incluem tópicos como espessura da película, cor, se estará em contato com defensivos e região onde fica a estufa. “No caso dos aditivos UV, a depender das condições ditadas pelo agricultor, a Aditive seleciona a opção conveniente do seu mostruário ou desenvolve a formulação para aquela aplicação específica”, esclarece o diretor.

Por intermédio da **Nexo International**, a coreana **Songwon** distribui no Brasil os aditivos da italiana **Sabo**, pêndulo mundial em soluções para estabilização UV e antioxidantes, além de n° 2 global na produção

CULTIVO PROTEGIDO/MASTERS & ADITIVOS



Baleki: aditivos absorvedores de UV evitam o escurecimento das bordas de pétalas vermelhas.

do fotoestabilizante Hals. “Temos soluções completas para filmes de estufas envolvendo longa vida útil, atividade em regiões de alta incidência de radiação solar, ventanias e contato com altas dosagens de pesticidas ou contaminação ambiental em geral”, abrange Leonardo Laverde, gerente da Songwon/Sabo para a América Latina. “Não vendemos pacotes caixas pretas; preferimos auxiliar o cliente a conceber formulações com os componentes adequados ao caso”.



Ortiz: especificação complexa de aditivos UV.

Da teoria à prática, Laverde exemplifica a estratégia com a preocupação de aliar a duração do filme com o gerenciamento da luz no interior da estufa, tópico relacionado com

a quantidade de raios UV admissível para se deixar passar. Nessa trilha, ele encaixa a combinação apropriada de absorvedores UV orgânicos, convergindo para a formulação de filmes antivírus e antivitores e livres de opacificação, batendo em cima das expectativas do cultivo protegido de flores. “Para estufas em locais de alta nebulosidade, oferecemos formulações com bloqueio total de UV, mérito de aditivos que não afetam a transmissão de luz”, atribui. “Dessa forma, é mantido o bloqueio de todo o espectro de 280 a 380 nm ao longo da prolongada

vida útil do filme”. No embalo, Laverde põe na vitrine quatro auxiliares introduzidos este ano pela Sabo para filmes de estufas. Ele abre a relação com Sabostab UV50 Alkoxy Hals NOR. “Proporciona alta resistência a dosagens muito

altas de pesticidas clorados e enxofre”, atesta. Por seu turno, Laverde traduz Sabostab UV 119 como um tipo de hals metilado de alto peso molecular para filmes dependentes de alta resistência química. As novidades

prosseguem com Sabostab UV 216 e UV 316, ambos talhados para uso em filmes de estufa sujeitos a dosagens moderadas ou altas de defensivos. Por fim, Laverde enfatiza a estabilização de alto desempenho a custos inferiores viabilizada pelo hidroxibenzoato impedido Songsorb 2908 em mistura com Hals metilados.

Agrofilmes são vulneráveis a raios UV na presença de produtos químicos agressivos. “Enxofre e halogênio interferem na eficiência da maioria dos hals, os estabilizantes a luz convencionais”, observa Daniella La Torre, especialista técnica em aditivos para plásticos da Basf. Para fechar essa brecha

BRANCURA QUE APURA A CULTURA

Cláudia Antunes: Ti-Pure R-105 minimiza interferências no fluxo do material fundido



Nº1 na produção global de dióxido de titânio, a norte-americana **Chemours** o coloca ao alcance dos agrofilmes como uma solução que transcende a função convencional de pigmento branco para polietileno. “Para se obter todos os benefícios que o material promete para a plasticultura, é preciso utilizar um grade de tratamento superficial sob medida para ampliar a eficiência no espalhamento da luz, ponto a favor do controle térmico na estufa”, determina Cláudia Antunes, gerente de negócios de dióxido de titânio da operação brasileira da Chemours. Para ilustrar o argumento, ela recorre ao seu produto Ti-Pure R-105. “Além do tratamento superficial indicado, ele atua em sinergia com os demais aditivos do filme, ampliando sua vida útil”, esclarece. Um dióxido de titânio convencional, sem prover esse tipo de tratamento, espalha a luz de forma deficiente e pode acelerar a degradação do polietileno”.

Cláudia fundamenta sua exposição com a influência exercida por Ti-Pure R-105 no controle da radiação solar de filmes leitosos. “Como uma das principais funções do filme de estufa é espalhar luz, isto faz com que a planta a receba nos sentidos ascendente e descendente, promovendo a uniformidade do crescimento”, assinala. “O espalhamento da luz também pesa, assim, para aumentar o metabolismo das culturas e propicia crescimento maior e mais rápido se comparado ao cultivo em campo aberto ou protegido apenas por lonas pretas”.

No embalo, a executiva salienta que, além de esticar a duração do filme, Ti-Pure R-105 sobressai no processamento perante a concorrência por minimizar interferências no fluxo do material fundido. “Em decorrência, as propriedades mecânicas do filme atingirão um grau de excelência a ponto de evitar seu rompimento durante a fase de estiramento”.

No embalo, a executiva salienta que, além de esticar a duração do filme, Ti-Pure R-105 sobressai no processamento perante a concorrência por minimizar interferências no fluxo do material fundido. “Em decorrência, as propriedades mecânicas do filme atingirão um grau de excelência a ponto de evitar seu rompimento durante a fase de estiramento”.



Laverde: formulações de aditivos a quatro mãos com o cliente.

e contribuir para a durabilidade da película exposta à ação de defensivos, o grupo alemão desenvolveu a tecnologia de estabilizante à luz NOR HALS. Entre seus desdobramentos,

Daniella saca do portfólio três aditivos da família Tinuvin talhados para filmes de estufas. “Os tipos mais recentes, NOR 371 e XT 200, são indicados para filmes de alta duração, caso de estufas onde ocorra queima de enxofre”, ela explica. “Já o aditivo Tinuvin 494 AR, com mais de 20 anos no mercado, é destinado a filmes de média resistência a agroquímicos e proporciona estabilização de longo prazo em ambientes de alta irradiação solar, inclusive na presença de concentrações elevadas de defensivos ou desinfecção de solo, e sua atuação como estabilizante térmico o recomenda para películas em contato com as armações metálicas ou de madeira das estufas”.

Postada em balcão rival, a subsidiária da **Solvay** importa para o Brasil os aditivos para agrofilmes do legado da norte-americana **Cytec**, adquirida pelo grupo belga ao final de 2015. “A linha de produtos Cyasorb Cynergy Solutions-Série A acena a agrofilmes com proteção térmica e exposição em regiões de alta irradiação solar”, coloca Roberto Baleki, gerente técnico comercial de aditivos para polímeros da Solvay. “Tratam-se de estabilizadores para proteger os filmes contra a foto e termodegradação sem prejuízo das propriedades mecânicas”, define. Além de favorecerem a durabilidade da película, ele nota, combinações adequadas de aditivos absorvedores de UV auxiliam no controle de pragas ao formarem na composição de filmes antivírus e evitam o escurecimento das

O PRETO BÁSICO PRA VESTIR A ESTUFA

A incorporação de negro de fumo no filme de estufa influi na passagem de luz solar e na radiação UV. “Quanto maior a concentração do pigmento preto, menor a passagem de luz e o filme se aquecerá aumentando a temperatura na estufa e a radiação infravermelha”, sumariza Douglas Silva Araujo, coordenador de vendas latino-americanas de negro de fumo da indiana **Birla Carbon**. A vida útil do filme também pode ser ampliada pelo pigmento preto. “Para isso é requerido tamanho de partícula abaixo de 30 nm no negro de fumo aplicado por volta de 2% no filme para promover sua maior absorção de UV da luz solar”, estabelece especialista. “Outra condição importante é a baixa estrutura do negro de fumo, com volume de óleo por unidade de massa (OAN) inferior a 90ml, para elevar a flexibilidade e alongar a duração da película”. A Birla Carbon assedia agrofilmes com o pigmento coreano Raven, cuja proteção UV e poder de dispersão são enaltecidas por Araujo, e dois tipos nacionais (282 e 450) da série Copeblack.



Daniella La Torre: estabilizantes à luz para agrofilmes de maior vida útil.

bordas de pétalas vermelhas. Baleki ilustra esses predicados para agrofilmes com o auxiliar A400, “de excelente resistência química e proteção térmica e UV”, e com o aditivo A430, destinado por ele

a filmes de longa vida útil para estufas sob severas condições de uso.

Absorvedores de UV, assim como estabilizadores com amina impedida (hals), também são a praia da norte-americana **Addivant**. “A proteção UV provém da combinação de um hals com absorvedor de UV e antioxidante”, revelam David de Corte e Paula Pizzonia, respectivamente gerente de desenvolvimento de negócios globais e gerente comercial para a América do Sul da empresa. “O antioxidante evita que o hals seja consumido durante o processo de exposição à luz e, assim, a ação conjunta dos três componentes impede danos no filme”.

Os dois executivos pinçam do mosteiro quatro estabilizadores para filmes de



Paula Pizzonia: ganho de produtividade com novo antioxidante Weston 705.

estufa. “Lowinox 1790 e três tipos da série Lowilite - 26, 62 e 94 - contribuem para melhorar a estabilidade térmica, transparência e estrutura da película, ensejando uma ótima trans-

missão de luz”, eles asseveram. A nova molécula no catálogo da Addivant atende por Weston 705. “Constitui a próxima geração de antioxidante fosfito livre de nonilfenol (composto tóxico xenobiótico repudiado por entidades regulatórias, pois considerado não seguro para uso em contato com alimento)”, traduz Paula. Além de manter a estabilidade de cor, este lançamento registra em cotejo com aditivos concorrentes melhora de 10% na produtividade, formação de géis 10 vezes menor, proteção três vezes maior na proteção do fundido, menos gas fading (quando ocorre a alteração de cor do filme deixando-o amarelado ou meio rosado/roxo) e paradas de planta e, por fim, 90% a menos de florescência no filme”, ela conclui. •



Sem tempo ruim

Crise não engessa as tecnologias trazidas pela Arkema

Sinônimo de polímeros nobres, a francesa **Arkema** não entrega os pontos e cruza os braços diante da economia brasileira no estaleiro. As ações recentes incluem a abertura de filial no Rio de Janeiro, para afiar o assédio sobre setores como óleo e gás, a expansão da sede em São Paulo e o esforço para fincar estacas em outras regiões marcantes pelo desenvolvimento industrial. Para abrir caminho, a subsidiária local da empresa aposta na receptividade a novas formulações, como poliamidas premium, capazes de contornar a recessão acenando com redução de custos de processo e valor agregado aos produtos transformados, expõe nesta entrevista Eric Schmitt, diretor presidente do Grupo Arkema no Brasil.

PR – Arkema é global player em poliamidas especiais e muitos de seus clientes possuem plantas no Brasil. Mesmo na recessão atual, quais as novas aplicações para esses materiais em autopeças e peças técnicas que as unidades locais desses clientes introduzem aqui este ano?

Schmitt – Entre as nossas tecnologias em introdução local, consta Rilsan® HT, a primeira polilftalamida flexível do mercado. Permite a fabricação de tubos extrudados sem a necessidade de grandes investi-



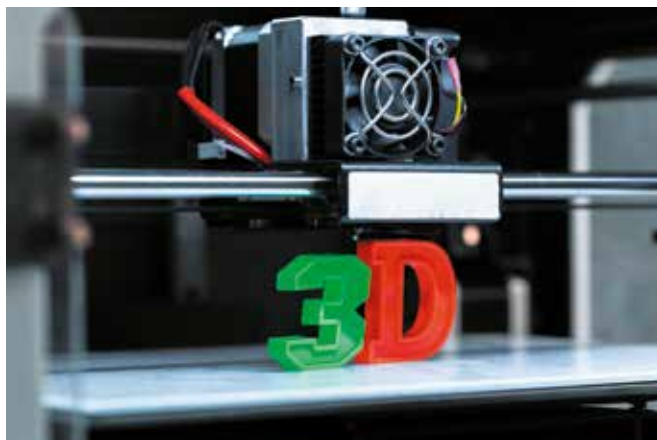
Schmitt: trabalho conjunto com montadoras e transformadores desde a concepção das peças.

mentos em maquinário e ferramentaria. Sua principal característica técnica é a resistência a altas temperaturas. Rilsan® HT preenche uma lacuna dos polímeros de engenharia: ou eram flexíveis o suficiente para promover a formação de tubos por extrusão, ou eram rígidos o suficiente para conferir alta resistência térmica. Esse polímero substitui aço, alumínio ou borracha em aplicações como tubulações de tomada de ar ou de transporte de óleo, sistemas de refrigeração de motor e qualquer peça dentro do receptáculo do motor e criticamente próximas a ele. Rilsan® HT também proporciona a diminuição de peso nas peças em comparação com os materiais substituídos. Por exemplo, numa tubulação de tomada de ar de caminhões, a redução pode chegar a nove quilos no conjunto. A

propósito, pelos nossos cálculos, o uso de Rilsan® HT possibilita a queda de 50% no custo global de peças, através da economia no processamento.

PR – No mundo inteiro, o mercado de poliamidas também cresce pela via da substituição de materiais concorrentes, como os metais. Como a Arkema atua para manter vivo esse esforço no Brasil de hoje, onde 3 anos seguidos de recessão naturalmente esfriam a disposição dos transformadores e seus clientes de investirem desenvolvimentos?

Schmitt – Vemos na crise o melhor momento para implementar novas tecnologias capazes de gerar, na maioria das vezes, algum tipo de vantagem competitiva, seja de ordem técnica ou econômica. Estamos nos acostumando à ideia de operar com a metodologia push-pull, ou seja, trabalhando com a montadora e transformadores desde a concepção das peças. No Brasil, esse trabalho começou em 2014 e hoje conta com um grupo de engenheiros ao redor do mundo, focados neste trabalho de disseminação entre os OEM's (montadoras) e Tier's (sistemistas). Na América do Sul essa atividade é encargo de Thiago Malagrino, gerente de negócios da unidade de poliamidas na região. Entre as montadoras



Impressão 3D: Arkema cultiva potencial para PA 11 e 12.

engajadas no nosso programa push-pull, estão a MAN Caminhões, Scania e Volvo.

PR – Fora da esfera das autopeças, do setor de óleo e gás e de componentes para eletrodomésticos e eletroeletrônicos, quais os mercados e aplicações de poliamidas da Arkema ainda inéditos no Brasil e que têm possibilidades de estreitar aqui a curto prazo?

Schmitt – O mercado de bioenergia está sendo prospectado em parceria com nosso maior aplicador no Brasil, a Metalcoating. Plantas de etanol e biodiesel apresentam grande potencial de corrosão, devido à acidez de seus subprodutos e à alta exposição à intempéries. Até 2014, tecnologias como revestimento de epóxi e poliéster eram indicadas para casos de média necessidade de exposição, a exemplo do transporte de água. Para casos extremos, os revestimentos indicados eram os fluorados. Acontece que em nenhum desses casos as expectativas eram plenamente correspondidas. Os revestimentos mais baratos tinham durabilidade muito baixa, forçando o cliente a reaplicá-los por várias vezes ao longo da vida útil da peça, encarecendo assim o processo. Por seu turno, os revestimentos de maior potencial protetivo eram muito caros, inviabilizan-

do sua aplicação em necessidades menos extremas. Rilsan® Fine Powders, nosso produto para este tipo de aplicação, chega ao mercado sul-americano para preencher a lacuna. Equiparável ao revestimento de epóxi ou poliéster, seu custo não é tão alto que não possa ser aplicado em necessi-

dades de menor exposição e a performance é tão boa quanto a dos revestimentos fluorados, atendendo a uma janela de proteção ao metal em condições extremas que variam de pH 3 a pH 11.

Outro mercado brasileiro no nosso roadmap para o futuro próximo é o de impressão 3D. A Arkema já trabalha para desenvolver matéria-prima para a tecnologia SLS (Selective Laser Sintering, ou Sinterização Seletiva a Laser). O foco original das primeiras impressoras 3D era a oferta de uma tecnologia acessível e que auxiliasse na prototipagem rápida de peças e modelos. A tecnologia mais popular do mercado é a FDM (Fused Deposition Modeling ou Modelagem por Deposição de Material Fundido), na qual fios de material polimérico são usados em uma espécie de mini injetora que cria peças e modelos a partir da deposição de pequenas quantidades da resina fundida. Trata-se de uma tecnologia de baixo custo e, por tabela, provê peças de baixa qualidade. Em geral, é utilizada para criar modelos não funcionais de peças e utensílios, priorizando o visual e o tato. Mas as peças resultantes da tecnologia SLS, reduto onde a Arkema comparece com poliamidas 11 e 12, possuem resistência mecânica tão elevada que podem ser funcionais. Além da

visualização das peças e do seu manuseio, pode-se testá-las em aplicações como conectores de carros. Com novas tecnologias 3D chegando ao mercado (como a Jet Fusion da HP), além de a impressão ter se tornado muito mais rápida, as peças podem ser multicoloridas, não porosas e com acabamento suave e delicado.

Por fim, também buscamos no Brasil aplicações de poliamidas que fogem do convencional. Por exemplo, sondamos as oportunidades para nossa marca Pebax® em tênis esportivos de alto desempenho e vetores de perfume e para Rilsan®Clear nos segmentos de óculos, lentes e compostos. Vale o mesmo para aplicações da marca Kynar® em campos como tintas, painéis fotovoltaicos, baterias de li-ion, indústria química, papel e celulose. •

Extrusora

Empresa há mais de 25 anos no mercado



- Extrusoras para filmes plásticos de PEAD - PEBO - PEBDL.
- Tipos de filmes: Stretch (esticável), Shrink (termo - contrátil), Lona, Plástico Bolha e outros tipos de embalagens, em material virgem e reciclado
- Extrusoras de 40mm até 120mm ou conforme projeto do cliente.
- Cabeçote Giratório 360°.
- Anel de Restrição para filmes tubulares.



MINEMATSU
Indústria e Comércio de Máquinas e Equipamentos LTDA

Tel.: 55 (11) 3687-0947
www.minematsu.com.br | contato@minematsu.com.br



Não estamos tão mal na foto

Apesar da economia, o setor nacional de injeção vem se modernizando. Mas não pode bobear na qualificação da mão de obra

Embora os custos para reduzir a operação manual permaneçam elevados, o Brasil não está tão defasado assim quanto à automação do processo de injeção de componentes automotivos e peças técnicas em geral. Ainda estamos atrás dos países desenvolvidos, mas as transformadoras brasileiras percebem cada vez mais a qualidade e economia proporcionadas por sistemas cujos mecanismos controlam o próprio funcionamento, com a mínima interferência humana.

Apesar da crise nos últimos anos, essas empresas têm investido muito em manipuladores para tirar a peça do molde e depositá-la na esteira ou no recipiente de armazenamento. Outra etapa merecedora de muita atenção é a do tratamento de matéria-prima. Numa operação de abastecimento manual, é corriqueira a incidência de contaminações e aumento do teor de umidade de materiais higroscópicos, efeito da exposição excessiva ao ambiente fabril e, com frequência, de acidentes. Para afastar esses riscos, cresce nas transformadoras a adesão a sistemas automatizados de alimentação. Levam a resina do big bag fechado ou desumidificador direto para o funil da injetora. Até o momento, a etapa operacional mais distante da automação é a estocagem de insumos e peças acabadas, pois nossas indústrias menores e médias ainda resistem muito ao emprego de recursos caros para elas, a exemplo de softwares e sistemas autônomos de transporte, empilhamento e localização.

Os custos altos, por sinal, também



Vinícius Nascimento e Jesus e Fernando de Assis Queiros.

explicam a presença tímida de robôs no segmento nacional de peças técnicas injetadas. Para engrossar o caldo, pesam contra a carência de pessoal qualificado para lidar com os manipuladores e a trava nos investimentos decorrente do caixa esvaziado das empresas em geral, culpa da sequência de recuos na economia desde a crise financeira de 2008. Essa mesma insuficiência de liquidez está por trás da falta de competitividade das matrizarias brasileiras para a construção de moldes de injeção pesados e/ou complexos. Trata-se de uma tecnologia que depende de gastos pesados em máquinas, domínio da engenharia e capacitação de pessoal. A concorrência chinesa aproveita essa brecha escorada em custos menores de matéria-prima, energia e mão de obra, sem falar no acesso facilitado a equipamentos de ponta. Desse modo, mesmo com as despesas de importação, os moldes da China saem mais baratos que os daqui.

Apesar dos esforços empreendidos, o setor brasileiro de injeção tem sofrido com alta rotatividade da mão de obra. Por tabela,

essa situação exige investimentos redobrados em treinamentos, cursos, palestras e programas de incentivo. No meio desse quadro desponta um outro complicador de alcance mundial: o conceito Indústria 4.0, atraindo a eficiência da manufatura a partir de sistemas ciber-físicos e da internet das coisas e dos serviços. Além de aumentarem o grau dos necessários conhecimentos de automação e computação, essas fábricas inteligentes convergiram para um modelo de gestão bem mais flexível e dinâmico do que o atual.

Diante do futuro insinuado pela Indústria 4.0 e das mudanças hoje introduzidas com rapidez pela automação no chão de fábrica, o esquema de treinamentos precisa ser repensado com urgência pelas nossas empresas de injeção. É fato que muitas delas, devido à recessão, reduziram pessoal e investimentos para se ajustarem à nova realidade. Esses cortes também diminuíram a oferta de treinamentos, justo num momento em que tudo demonstra que eles deveriam passar a ser realizados anualmente e completados por uma reciclagem semestral e programas para incentivar quem trabalha na produção a buscar conhecimentos complementares por conta própria.

Uma coisa é economizar e outra é andar para trás.

*Fernando de Assis Queiros estuda Engenharia de Materiais na Universidade Federal do ABC e Vinícius Nascimento e Jesus é aluno do curso de Tecnologia em Polímeros do Senai-SP. •



BARREFLEX

TECNOLOGIA A SERVIÇO DA **RECICLAGEM.**

VENDA DE RECICLADOS

PEBD

Polietileno de baixa densidade

PEAD

Polietileno de alta densidade

PP

Polipropileno

PA

Nylon

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Processamento de materiais
de baixo peso volumétrico

Processamento de filmes lisos impressos,
PEBD, PE Linear, PEAD, Blendas,
BOPP, PP, Ráfia, TNT, Encolhíveis,
Polinyon, Nylon, co-extrusados e laminados

Processamento de materiais rígidos
provenientes de injeção, sopro e extrusão

Blendas polímeras e compostos
sob encomenda



barreflex.com.br

UNIDADES

BARRETOS - SP

SUMARÉ - SP

BARRA MANSA - RJ

Tel. 19 3246 1374

Negócios à parte

Recicladora Barreflex manda bem por não ser gerida como desdobramento da indústria do seu controlador



É corriqueiro encontrar no Brasil transformadores de plástico com braço estendido em redutos como a produção de masters e compostos ou a revenda de resinas. No entanto, apesar do charme da pegada ecológica e do aparente conhecimento do ramo por essas empresas, são de se contar nos dedos as indústrias dispostas a diversificar sua atuação investindo na reciclagem. Peso pesado em flexíveis, a **SR Embalagens** é uma dessas exceções e sete anos de ativa atestam que a sua recicladora **Barreflex** foi feita para durar. “Apesar das dificuldades do mercado, continuamos a crescer com percentual de dois dígitos nos últimos anos e esperamos crescer 15% no período atual”, adianta sem soltar cifras Rafael Fernandes, gerente administrativo dessa recuperadora de aparas industriais.

Em 2010, repassa o executivo, a Barreflex partiu nas dependências da sede da SR Embalagens em Barretos, a oeste de São Paulo, com uma capacidade de reciclagem projetada em 100 t/mês. “Hoje em dia, com uma fábrica filial em Sumaré, interior paulista e outra em Barra Mansa, no Estado do Rio de Janeiro, nossa capacidade totaliza 1.000 t/mês”. Fernandes salienta ser pequena, na conjuntura atual, a participação do grupo SR no suprimento de



Fernandes: reciclados acenados para masters, compostos e micronizados.

aparas para a Barreflex. “Aumentamos os volumes através da captação do resíduo em transformadores e na prestação de serviços de reciclagem, entre eles os processos de logística, gestão, moagem, extrusão com até duas degasagens, granulação (alimentação forçada) e dupla filtragem”.

A Barreflex surgiu dentro do grupo SR, conta Fernandes, devido a uma demanda de gestão e destinação correta das aparas de filmes produzidos na matriz em Barretos. “Além de reaproveitar o refugo do grupo, já pretendíamos sete anos atrás ampliar o negócio incorporando mais fontes e mercados e indo além dos limites da reciclagem de poliolefinas, como ilustra hoje nossa atividade de reaproveitamento

de poliamida têxtil”, assinala o executivo. Assim, à margem dos solavancos e voos de galinha da economia, foram injetados recursos na expansão e modernização do parque industrial, a ponto de contemplar a recicladora com credenciamento pela ISO 9001 e ISO 14.000. “A onda leva quem fica parado”, pondera Fernandes, para justificar a compra de

linhas de granulação e a montagem da filial em Sumaré. “Investiu-se em extrusoras que operam integradas a sistemas de moagem e alimentação e capazes de processar desde poliolefinas, poliamidas e polipropileno biorientado a rafia, não tecido e laminados”, ele salienta, situando em cinco anos o retorno desse aporte de recursos.

Três anos a fio de recessão elevaram a ociosidade no setor transformador, afetando drasticamente a geração de aparas e sua disponibilidade na praça, concorda Fernandes. “Por determinado período, isso inflou o preço da sucata de melhor qualidade, mas, em contrapartida, o mercado não absorveu os reajustes nas resinas recicladas”. A Barreflex tem reagido ao quadro,

prossigue o gerente, distinguindo seus produtos pela rigidez do controle de qualidade. “Para nossos clientes de serviços, exploramos o processamento de estruturas multicamada e investimos em máquinas para processar borras e peças de maior envergadura, como painéis e para-choques”. Outro ás na manga da recicladora é a ênfase na automação e comunicação das linhas ao longo do processo. “Na chegada, o refugo é classificado por tipo e cor e a esteira o conduz à moagem e, a seguir, para extrusoras munidas de alimentação forçada, eliminando a etapa de aglutinação”, descreve Fernandes. “Na extrusão, os materiais são derretidos e submetidos a várias degasagens, para eliminação de voláteis, sendo então filtrados, granulados e ensacados”.

Apesar do azul dos números da Barreflex, Fernandes digere com reservas a entrada de um transformador de médio porte para cima na reciclagem de aparas. “Acho que não valerá a pena em função da escala”, ele pondera. “Antes de tomar a decisão de esticar o braço na atividade, o transformador deve entendê-la não só como uma solução para o resíduo que gera internamente, mas como um negócio que demanda gestão, estratégia, investimentos, ganhos de escala e pessoal capacitado”.



Barreflex: investimentos contínuos em automação e controle de qualidade.

Conforme repisa, além de tomar tempo e depender de tecnologia, o empreendimento em reciclagem sai fora do negócio por vocação do transformador. Para quem entra no ramo e é surpreendido por esses obstáculos, a saída de melhor custo/benefício é a terceirização da reciclagem, opina o gerente administrativo da Barreflex.

No momento, a Barreflex volta os olhos para mercados ainda pouco explorados para seus reciclados como compostos, masters e micronizados para rotomoldagem, informa Fernandes. Entre os investimentos a curto prazo, despon-

tam um novo laboratório de ensaios e a produção de compostos de polietileno reciclado. “Até aqui nossa especialidade são reciclados, em especial tipos coloridos e cristal de polietilenos lineares e de baixa densidade, destinados a filmes”, ele destaca. Em paralelo, Fernandes confirma haver interesse em fincar filiais da Barreflex em outros locais de alta incidência de aparas industriais, como a Serra Gaúcha ou Manaus. “A gestão local de aparas reduz o custo logístico e, foi, aliás, a motivação para instalarmos em 2016 uma unidade de reciclagem em Barra Mansa”. •

CONTROLE DE QUALIDADE

**ELASTÔMEROS
POLÍMEROS
ESPUMAS**

DINAMÔMETROS
ABRASIMETROS
FLEXÔMETROS
FADIGÔMETROS
FLAMABILIDADE
IMPACTO
ÍNDICE DE FLUIDEZ

MAQTEST
maqtest@maqtest.com.br
(16) 3720-0639

COMPRAMOS

**POLIETILENO RECICLADO PARA SOPRO
E LINEAR MICRONIZADO PARA
ROTOMOLDAGEM**

PEBD CRISTAL	p/ sopro
PEBD PRETO	p/ sopro
PEAD NATURAL	p/ sopro
PEAD PRETO	p/ sopro

Fone: Roberto
(15) 3305.8547 Cel: (15) 9 9700.7872

VENDE-SE URGENTE

EXTRUSORA DE TUBOS
FUNCIONANDO EM EXCELENTE ESTADO

Extrusora para fabricação de tubos plásticos com diâmetro de até 150mm

MARCA: IMACOM *solicite imagens da máquina*
MODELO: 75MM
SÉRIE: 0120

Tratar com Roberto (15) 3305.8547 ou
(15) 9 9700.7872 - Cidade Tatui - SP

Pode chover nessa horta

Uma pesquisa promissora de bioplástico a partir de agro refugo



Resíduos agroindustriais são o ponto de partida para um bioplástico posto em desenvolvimento por um grupo de pesquisadores do campus de Ribeirão Preto da **Universidade de São Paulo (USP)**. Além do baixo custo, o material sobressai por implicar reaproveitamento de agro refugo abundante no país, muitas vezes descartado, e por degradar-se no máximo em 120 dias sem depender de condições especiais para sua decomposição. Na entrevista a seguir, a evolução do estudo e sua relevância para o desenvolvimento sustentável são descortinadas por um dos principais integrantes do estudo, Bianca Chierigato Maniglia, pesquisadora do Departamento de Química da USP-Ribeirão Preto e pós-doutoranda do Departamento de Engenharia da Escola Politécnica da USP.

PR – Qual a inspiração para o desenvolvimento deste novo plástico biodegradável?

Bianca Maniglia – A ideia surgiu do fato de os plásticos biodegradáveis não conseguirem competir com os plásticos comuns devido ao alto custo. Assim, buscamos uma matéria-prima mais barata para tornar este material competitivo. Os resíduos agroindustriais brasileiros ainda são pouco explorados, sendo muitas vezes apenas descartados na natureza e apresentam grande potencial de aplicação tecnológica. Foi assim que pesquisamos possíveis resíduos com polímeros interessantes como amido e proteína para aplicação no setor de materiais. O pedido de patente desse bioplástico será feito neste ano.

PR – Como a pesquisa se viabilizou?

Bianca Maniglia – Tivemos apoio de três órgãos de fomento (FAPESP, CAPES e CNPQ), além da estrutura do Departamento de Química da USP de Ribeirão Preto. A pesquisa fez parte do meu mestrado e doutorado e contou com a participação de alunos de iniciação científica (Roberta Lopes de Paula, Larissa Tessaro e Bruno Esposto) e de mestrado (Thamiris Garcia), todos orientados pela professora Delia Rita Tapia Blácido.

PR – O Brasil já registra desenvolvimentos de bioplásticos a partir de fontes renováveis como a cana-de-açúcar, milho e mandioca. Em termos de características técnicas como este novo plástico biodegradável se distingue dessas alternativas?

Bianca Maniglia – Estamos produzindo plásticos bem mais baratos, por terem como matéria-prima um resíduo agroindustrial e que não compete com o setor alimentício, caso do milho e mandioca. Comparado ao polihidroxibutirato (PHB), bioplástico derivado da cana, o custo de produção do nosso desenvolvimento é bem inferior, pois envolve um processamento bem mais simples, sem envolver sistemas microbiológicos. Em relação às suas propriedades, embora tenha boas características mecânicas e funcionais, os filmes à base desse bioplástico apresentam



Bianca Maniglia: resíduos agroindustriais reduzem o custo do polímero.

alta biodegradabilidade. Ou seja, degradam-se muito rápido para serem aplicados no mercado. Em relação ao descarte, essa propriedade acaba sendo uma vantagem frente aos plásticos verdes que vemos no mercado. Os “plásticos verdes” são elaborados também a partir de fontes renováveis – milho, mandioca, beterraba e cana-de-açúcar, mas estas servem

como matérias-primas para produzir um composto (ácido láctico) do qual se pode sintetizar o polímero (ácido polilático, PLA). Devido ao fato de estes plásticos não serem produzidos com polímeros naturais, como proteína e carboidratos, o material apresenta estrutura mais complexa e só se biodegrada corretamente em usinas de compostagem, onde há condições adequadas de luz, umidade e temperatura, além da quantidade correta de micro-organismos.

Outro fato no qual devemos trabalhar é a capacidade desses plásticos para absorver umidade, criando um ambiente favorável à maior proliferação de micro-organismos e prejudicando assim a conservação dos alimentos. Estamos pesquisando para controlar essas propriedades.

PR – O bioplástico desenvolvido se degrada em 120 dias em lixão a céu aberto ou requer usina de compostagem?

Bianca Maniglia – Nosso material se degrada muito rapidamente, pois sua com-

posição de amido é facilmente metabolizada por fungos e bactérias, sem a necessidade de condições ótimas de compostagem.

PR – Qual a composição desse material?

Bianca Maniglia – São três componentes básicos: água, amido e plastificante. Utilizamos o termo de plástico elaborado com TPS, para se referir ao amido termoplástico. Os resíduos – urucum, cúrcuma e babaçu – foram escolhidos devido à produção local em larga escala, por não terem uma destinação que explore bem suas propriedades e, por fim, por serem ricos em amido.

PR – Como avalia a possibilidade de o material ganhar escala comercial perante uma conjuntura em que, por falta de escala e custo competitivos diante das resinas petroquímicas, todos os bioplásticos existentes até hoje mantêm volumes de produção ultra limitados?

Bianca Maniglia – Para este plástico ganhar o mercado com rapidez, seria interessante sua aplicação como blendas, ou seja, na forma de misturas entre polímeros provenientes dos resíduos agroindustriais com polímeros base petróleo. Assim, teríamos o aproveitamento de um resíduo agroindustrial como uma fonte alternativa renovável para compor embalagens e reduziríamos a porcentagem de fontes sintéticas, agregando a biodegradabilidade, fora contarmos as boas propriedades dos plásticos comuns. A mistura do biopolímero com o polímero proveniente do petróleo é interessante por aproveitar as boas propriedades de ambos. De um lado temos um polímero de fonte renovável e biodegradável. Do outro, um polímero que resulta em materiais de boas propriedades mecânicas e funcionais. As blendas com esses dois materiais apresentam biodegradabilidade parcial, pois apenas a sua porção formada pelos biopolímeros

sofre facilmente a biodegradação. Apesar dessa parcialidade, isso representaria menos lixo sendo acumulado.

Esse quadro inspirou o meu trabalho de pós-doutorado em andamento na Escola Politécnica – USP. Trata-se da produção de um plástico que pode se inserir mais rápido no mercado pela via das blendas de polímeros de resíduo de babaçu com polipropileno. O custo de produção ainda precisa ser estudado, mas, diante do preço das matérias-primas, quando se fala no quesito de se trabalhar com estes resíduos agroindustriais, acredito que poderemos competir com os plásticos comuns, de material não biodegradável.



Filme do novo bioplástico: degradação em até 120 dias.

PR – Os tipos do novo bioplástico, apresentados na roupagem de filmes, presta-se à injeção e sopro?

Bianca Maniglia – Avaliamos a capacidade filmogênica destes materiais, obtendo resultados bem positivos. Em relação à produção em larga escala, ainda precisamos estudar mais, pois não testamos outros processos de transformação, apenas o método “casting”. Consiste em espalhar a solução formadora do filme numa superfície lisa e deixar secar. O estudo de outros métodos de processamento consta do meu projeto de pós doutorado.

PR – Qual a origem dos antioxidantes

na composição do novo bioplástico e qual a sua relevância para o emprego do filme em embalagens?

Bianca Maniglia – Os compostos antioxidantes são intrínsecos dos resíduos agroindustriais. Possuem compostos fenólicos que não se degradam com o processamento de produção dos filmes. Dessa forma, esta propriedade antioxidante presente nos resíduos, persiste nos filmes. Portanto, as embalagens produzidas com este tipo de bioplástico se enquadra como uma embalagem ativa: não só acondiciona o produto, como interage com ele. Nesse caso, devido às propriedades antioxidantes, a embalagem auxilia na conservação do produto armazenado, pois essas substâncias ativas presentes são capazes de atrasar ou inibir a oxidação de um substrato oxidável – no caso, os alimentos. É um grande diferencial perante as embalagens comuns.

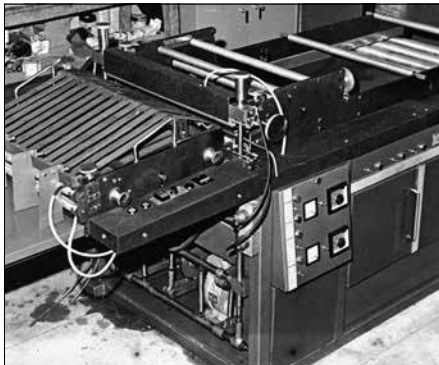
PR – Por que recomenda o uso do biofilme para acondicionar hortifrúteis, em especial?

Bianca Maniglia – Recomendamos os filmes para alimentos em geral, mas focamos mais nos hortifrúteis por terem vida de prateleira mais curta. Isso é interessante, pois os filmes que produzimos também se degradam rapidamente, não podendo acondicionar alimentos de longa vida de prateleira.

PR – Quais os próximos passos da pesquisa e testes antes de ofertar este novo bioplástico a possíveis interessados na sua produção comercial?

Bianca Maniglia – Os próximos passos são: produção em larga escala, através de extrusão, e o desenvolvimento de blendas com polipropileno. As blendas podem se inserir mais rápido no mercado, por garantir melhores propriedades mecânicas e funcionais que os filmes feitos com apenas os resíduos agroindustriais. •

Corta, solda e dura



São Carlos 700 e Heceform 400: máquinas de estreia no setor plástico.

Titular do Brasil em linhas de corte e solda e termoformadoras, a trajetória de 55 anos da **Hece** engrossa aquele time de indústrias nacionais que entraram em campo sem nada a ver com o plástico, mas, lá pelo meio do caminho, acharam nele a sua vocação.

O começo não poderia ser mais familiar. O nome Hece provém das iniciais da mãe, Helena, e da esposa, Cecília, do fundador, Augusto Rui de Oliveira Pinto, explica o diretor Luiz Fernando do Valle Sverzut. Engenheiro e professor universitário estabelecido em São Carlos, interior paulista, Oliveira sentiu vento a favor para fabricar ferramentas destinadas aos setores de mecânica e usinagem. Juntou os cobres e constituiu em 2 de março de 1962 a Hece Máquinas e Acessórios Indústria e Comércio Ltda. O negócio engrenou a ponto de três anos depois, atrair sócios como a família Sverzut.

Na largada, o mix incluiu itens como retífica para tornos, cossinetes, pontas fixas e rotativas, estas últimas campeãs de vendas iniciais. “Logo depois veio a fabricação de ventiladores de teto, incluso um modelo com alto falante para som ambiente”, encai-

xa Sverzut. Foi à esta altura do campeonato que pintou uma desvalorização do cruzeiro barateando as importações concorrentes da Hece a ponto de forçá-la a mudar o foco para outros produtos. “Amigos que tinham uma fábrica de embalagens plásticas despertaram a Hece para a necessidade de um equipamento de corte e solda nacional e lhe venderam a tecnologia de manufatura”. Em 1973, a Hece debutava no ramo com a máquina 100% mecânica São Carlos 700. “Operava na faixa de 120 sacos/min enquanto nosso modelo eletrônico atual SC-700 III, munido de servomotores, roda na casa de 350 sacos/min”, confronta o diretor. “Hoje em dia, as linhas de corte e solda detêm 90% da produção e 80% do faturamento da empresa”. Ainda na seara dos sacos, um divisor de águas no portfólio foi a construção da máquina wicket. “Um cliente nos encomendou 10 dessas linhas para produzir sacos de embalar frangos e o desenvolvimento resultou no modelo SCW-700FR, aliás pioneira mundial no fornecimento de sacos blocados de fundo redondo”, ressalta o diretor.

Mais uma vez por interferência de clientes e sem recorrer a acordos tecno-

lógicos internacionais, a Hece incorporou em 1979 a montagem de termoformadoras. “Constatou-se a necessidade de uma opção nacional desse tipo de equipamento para copos descartáveis”, justifica o porta-voz da Hece. Visitas a feiras européias e a importação de determinadas peças convergiram para a construção da máquina Heceform 400. “Foi a primeira termoformadora brasileira”, sustenta Sverzut. “Equipada com molde de copo de 200 ml e seis cavidades, ela produzia na faixa de 15 ciclos/min”. Por sinal, as primeiras termoformadoras despachadas da planta em São Carlos dispunham de área de formagem muito pequena e com moldes de uma fileira, assinala o diretor. “Produziam seis copos de 250 ml a 15 ciclos/min”. Hoje em dia, empoleiradas na eletrônica e na evolução das resinas, atribui o especialista, as maiores termoformadoras da Hece trabalham com moldes de 40 cavidades a 28 ciclos/min. O modelo HF-750 DCT PP, por exemplo, produz copos descartáveis de polipropileno em até 30 ciclos/min na operação com molde de 70 cavidades.

Em 55 anos de ativa, a Hece viu de tudo na economia brasileira, de planos econômicos a trocas de moeda, congelamento de preços, confisco de bens em conta corrente e uma sucessão de crises e voos de galinha. Sverzut comenta que, escaldados com os juros e sustos, os controladores têm seguido à risca uma receita para atravessar zonas de turbulência. “Nosso mantra sempre foi fazer as coisas com os pés no chão e nunca assumir dívidas exageradas”. Nos dias de hoje, agir ao contrário só tem funcionado para inspirar investigações da Polícia Federal. •

PLÁSTICO ESSENCIAL PARA VIDA MODERNA

Ao completar **50 anos de**
atividade em 2017, a **ABIPLAST**
exibe uma série de realizações em
prol dos interesses do setor de
transformação e reciclagem de
material plástico no país.

*Associe-se e
fortaleça o setor
de Transformação
e Reciclagem de
Plástico no Brasil*

**Além dos esforços para o
desenvolvimento setorial, a Entidade
proporciona diversos serviços aos
seus associados, como:**

- Defesa comercial e apoio ao comércio exterior
- Coordenação executiva das câmaras setoriais
- Consultorias: jurídica, tributária, civil, trabalhista e ambiental
- Espaço para realizações de reuniões e eventos empresariais
- Apoio em feiras no Brasil e no exterior
- Workshops, palestras e treinamentos
- Informes setoriais
- Publicações técnicas
- Representação institucional e defesa do setor
- Promoção da imagem do plástico
- SENAPLAS - Selo Nacional de Plásticos Reciclados



Aplicativo Institucional ABIPLAST:
Leve, descomplicado e útil para
facilitar o acesso às informações
do setor a qualquer hora.

TRANSFORMANDO PARA COMPETIR
WWW.ABIPLAST.ORG.BR

QUALIDADE KNOW-HOW
MÁQUINAS TECNOLOGIAS
**SEDE DA MOLDAGEM
POR INJEÇÃO**
LIDERANÇA DE MERCADO
PAIXÃO VISÃO
INOVAÇÃO

WIR SIND DA.

A ARBURG busca ser a sede do processo de moldagem por injeção desde que começou a ser dedicada a este ramo. Você não encontrará, no mundo inteiro, uma empresa tão engajada, consequente e envolvida com o aperfeiçoamento e o desenvolvimento contínuo da moldagem por injeção. Nosso foco tem apenas um alvo: o seu sucesso.

www.arburg.com.br

ARBURG