

Indústria automobilística investe na produção de peças “verdes”

Para atingir metas ambientais, montadoras e fornecedores de matérias-primas estão desenvolvendo materiais alternativos visando atender aos mais diferentes requisitos técnicos. A longo prazo, a iniciativa poderá introduzir novos materiais no mercado de plásticos, beneficiando diferentes transformadores.

*Gabriela Barros,
da redação de PI*

Na tentativa de produzir veículos mais leves e reduzir as emissões de dióxido de carbono (CO₂), a indústria automobilística vem substituindo polímeros tradicionais por materiais “verdes” – o termo é usado por essa indústria para designar componentes não metálicos reciclados, fibras naturais e biopolímeros originados de fontes renováveis.

As metas fixadas pela francesa PSA Peugeot Citroën e pela norte-americana Ford ilustram bem esse cenário. Enquanto a Ford pretende usar ao menos algum tipo de material considerado ambientalmente amigável em todos os veículos montados pela empresa até o final deste ano, o grupo francês planeja substituir 20% dos polímeros usados nos carros da montadora por materiais “verdes” até 2011, e elevar esse índice para 30% até 2015.

Mesmo sem ter assumido esse tipo de compromisso, no último mês de maio, a italiana Fiat exibiu pela primeira vez o protótipo do Uno Ecology durante a convenção sobre mobilidade sustentável na renovação urbana Michelin Chal-

lenge Bibendum 2010, realizada no Rio de Janeiro (RJ). Cerca de 38 peças plásticas usadas no protótipo,

incluindo pára-choques, molduras externas, frisos, painel de instrumentos, painéis de porta, revesti-



Fibras naturais usadas pela indústria automobilística em substituição às de vidro (Foto: Citroën)



Exterior e interior do Uno Ecology. O protótipo apresentado pela Fiat tem peças reforçadas com fibras de cana-de-açúcar; além de assentos, encostos e carpetes feitos de fibra de coco ou de PET pós-consumo reciclado

mentos de coluna e porta-pacote, foram confeccionadas em PP reforçado com bagaço de cana-de-açúcar. O reforço de fibra natural garantiu à montadora reduções de 8% no peso das peças tradicionalmente injetadas com fibra de vidro.

“Nosso objetivo ao introduzir as fibras de cana-de-açúcar na matriz polimérica de PP foi a adição de materiais de fonte renovável com benefícios em redução de peso (menor densidade da fibra), melhoria de características mecânicas e reaproveitamento energético ao final do ci-

clo de vida do veículo”, explicou Toshizaemom Noce, da área de inovação da Fiat. Os assentos e encostos dos bancos dianteiros foram confeccionados com látex e fibra de coco, substituindo o PU. “A fibra de coco e látex é de fonte renovável, biodegradável, perspirável e tem impacto social pela geração de renda em cooperativas na extração de matéria-prima”, acrescentou Toshizaemom.

Ao todo foram adicionados 16,5 kg de material “verde” ao protótipo – 7 kg de espuma de PU foram substituídas por fibras de coco, 5 kg de fi-

bra de vidro deram lugar à fibras de bagaço da cana-de-açúcar, 4,5 kg de tecido de assentos e carpetes foram trocados por fibras provenientes de garrafas de PET recicladas.

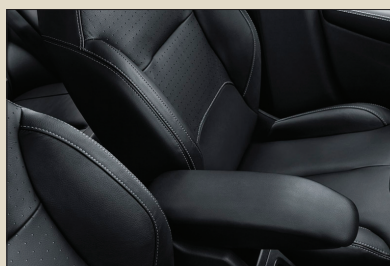
Evolução do mercado

A fabricante de peças para acabamento interno e externo de veículos automotores, Plascar (Jundiaí, SP), participou ativamente do desenvolvimento do Uno Ecology. A companhia começou a produzir peças para a indústria automobilística com materiais “verdes” em 1994,

Reaproveitamento

A indústria automobilística também vem lançando mão do reaproveitamento das sobras de processo na fabricação de suas peças. O recurso, já consolidado entre os transformadores em geral, vem permitindo redução de custos e ganhando *status* de ambientalmente correto, na medida em que permite a reciclagem do material.

A Citroën, por exemplo, usa PP reciclado nos pára-choques do modelo C4 e nos apoios de braço do C3. Já a Peugeot usa poliamida



Apoio de braço do Citroën C3, fabricado a partir de PP reciclado (Foto Citroën)

reciclada para fabricar o cárter do motor usado no 5008. A General Motors (GM) do Brasil utiliza até 20% de material moído em pára-choques destinados ao mercado

de reposição. “Além dos pára-choques, utilizamos até 20% de material moído em peças de acabamento interno de cores escuras e até 100% de material moído no enchimento de para-lamas”, informou Rita Binda, gerente de engenharia de materiais da GM do Brasil. Para ela, qualquer material polimérico é “ambientalmente amigável” na medida em que ele pode ser reaproveitado ou facilmente reciclado para ser usado em outras aplicações.

TENDÊNCIA



Detectores Brasil
Detectores de Metais

Proteja os equipamentos e reduza os custos com manutenção.



- Fabricação de equipamentos para controle e eliminação de contaminações por partículas metálicas.
- Manutenção em equipamentos de todas as marcas.
- Desenvolvimento de projetos personalizados.
- Atendimento em todo o Brasil.

(11) 4667-4001

www.detectoresbrasil.com.br • detectores@detectoresbrasil.com.br



O C3 Picasso, da Citroën, tem carpetes, capota e a tampa do bagageiro confeccionados com fibras naturais (Foto Citroën)

quando adquiriu uma tecnologia denominada Woodstock, uma composição de farinha de madeira e polipropileno, usada pela empresa para fabricar laterais de porta e porta-pacotes, e vem desenvolvendo materiais alternativos para esse tipo de aplicação desde então.

Em 2003, a companhia desenvolveu tecnologia para fabricar peças a partir de polióis à base de mamona, substituindo de 30 a 50% dos insumos de origem petroquímica em poliuretanos. Na sequência vieram os carpetes de PET pós-consumo reciclado e as matrizes poliméricas reforçadas com sisal, juta, coco, bagaço de cana-de-açúcar, casca de arroz, curauá e fibra de bananeira.

Segundo Marcio Tiraboschi, gerente de engenharia avançada e de materiais da Plascar, o uso desse tipo de matéria-prima em aplicações técnicas da indústria automobilística envolve a preparação adequada do material para garantir os mesmos resultados obtidos com materiais de uso já consagrado. Para ele, o mercado de hoje é mais receptivo aos materiais “verdes” e seu uso tornou-se “uma tendência irreversível”.

Atualmente, a companhia desenvolve pesquisas com óleo de mamona, polietileno “verde” (feito com etanol obtido da cana-de-açúcar), polipropileno “verde” (deri-

vado do resíduo da síntese do biodiesel), PLA e PHB.

Na PSA Peugeot Citroën, ao menos em quatro modelos produzidos pelo grupo as fibras de vidro foram substituídas por fibras naturais ou plásticos tradicionais deram lugar à resinas recicladas. No 207 da marca Peugeot, os suportes dos retrovisores externos são confeccionados em PP reforçado com fibras de cânhamo; o modelo 5008, que ainda não é comercializado no País, tem a palheta das maçanetas externas fabricadas a partir de um PET pós-consumo proveniente de garrafas de água. O modelo C4 da marca Citroën tem carpetes, capota e a tampa do bagageiro confeccionadas a partir de fibras naturais; já o C3 Picasso apresenta um total de 170 kg em materiais poliméricos, desse montante, 11% já é constituído de material “verde”.

No Brasil, a Ford já atingiu sua meta de usar materiais considerados ambientalmente amigáveis nos veículos produzidos aqui. A empresa usa PET pós-consumo reciclado em todos os carpetes dos veículos produzidos no País. Em média, cada veículo usa de 5 a 7 kg do material, aplicado também em porta-pacotes, forração de teto, caixa de roda e manta acústica. Para produzir 3 kg de PET reciclado são necessárias,



SUMETAL
MERCANTIL LTDA.

ÁGUAS INDUSTRIAIS SEM INCRUSTAÇÕES E SEM PRODUTOS QUÍMICOS

Acabe com os entupimentos e incrustações em encanamentos, tubulações, caldeiras, torres de resfriamento, trocadores de calor, etc com os **CONDICIONADORES MAGNÉTICOS SUMETAL.**

- * Não incrusta, não corrói e não polui
- * Economiza combustível, desgasta e elimina incrustações já existentes
- * Elimina uso de produtos químicos, meios mecânicos e eletricidade
- * Melhora a eficiência dos equipamentos



Tel/Fax: 11 3814-4927
www.sumetalbr.com.br

em média, 60 garrafas de PET. Nos Estados Unidos, a montadora adiciona soja ao poliuretano usado nos assentos de alguns modelos produzidos pela empresa. Esses assentos são usados em carros como o Mustang, Taurus e Focus produzidos em solo americano. Até o final deste ano, os assentos serão incorporados ao Explorer, Fusion e Fiesta, entre outros veículos. “Cada região tem sua peculiaridade e cabe a cada um dos centros de desenvolvimento buscar a melhor alternativa. Todas as novas tecnologias são compartilhadas entre os centros de desenvolvimento, e avaliadas quanto a sua aplicação”, afirmou Celso Duarte, supervisor de engenharia avançada da Ford Brasil.

Estima-se que o uso da espuma à base de soja já tenha ajudado a Ford a reduzir o consumo anual de produtos à base de petróleo em mais de 1.360 t e diminuir em 5.000 t as emissões de CO₂.

Louis David, diretor mundial da área de materiais “verdes” da PSA, declarou ao portal IG que apesar de haver um aumento dos custos com alguns materiais “verdes”, eles são compensados pela redução de preços de outros materiais mais baratos, preservando o custo do produto final.

Já a viabilidade de um veículo como o Uno Ecology, em que há um

grande número de componentes confeccionados a partir de materiais alternativos, vem sendo analisada pela Fiat. “Estamos avaliando todas as tecnologias em nossa área Engenharia de Materiais e Aplicações. O uso dessas tecnologias em escala depende da conclusão de ensaios em andamento”, arrematou Toshizemom Noce. Por enquanto, todos os veículos produzidos pela Fiat no Brasil usam 5% de espuma à base de soja nos assentos e encostos de PU.

Fornecedores de matéria-prima

Atentos a essa nova demanda de mercado, os fornecedores de matérias-primas estão desenvolvendo produtos que se enquadram, de uma forma ou de outra, na definição de material verde estabelecida pela indústria automobilística.

A norte-americana DuPont (São Paulo, SP), por exemplo, desenvolveu algumas famílias de resinas de origem parcialmente renovável reforçadas com fibras de vidro e que podem atender às especificações impostas às aplicações automobilísticas para a confecção de algumas peças.

Na resina Sorona, entre 25 e 31% do poli(terftalato de trimetileno), ou PTT, reforçado com fibra de vidro, é obtido a partir da copolimerização do 1,3-propanodiol, deriva-

Soluções em armazenagem e manuseio de sólidos

Silo Just in time



Você quer um silo que esteja onde e quando você precisa?

A resposta é o TRANSILO da JMB Zeppelin: um silo móvel de alumínio para estocagem de polímeros granulados.

- Recebe de caminhões graneleiros ou big-bag
- Permite ligação direta com seus equipamentos transformadores
- Capacidade entre 70 e 105 m³
- Não existe fundação
- Fácil transporte

JMB ZEPPELIN

bulk handling solutions

JMB ZEPPELIN Equipamentos Industriais Ltda.

Tel (011) 4393-9410 - Fax (011) 4392-2333

vendas@jmbz.com.br

Rua João XXIII, 650, Cep: 09851-707

São Bernardo do Campo - SP



O interior do veículo SAI, da Toyota: 60% da superfície interna do veículo é constituída por material “verde” (Foto: Toyota)

TENDÊNCIA

do do açúcar e produzido por meio de uma sistema de fermentação desenvolvido pela DuPont e ácido tereftálico. A resina foi usada pela Toyota (Japão) no modelo SAI. O compacto de luxo foi lançado no início deste ano apenas no Japão e 60% da composição da superfície interna do veículo é de fonte renovável. A resina também é usada como material de carpetes opcionais vendidos sob a marca Toyota.

Além da família Sorona, a DuPont possui outras duas linhas de resinas fabricadas com insumos de fonte parcialmente renovável reforçadas com fibras de vidro e que podem ser usadas pela indústria automobilística. A Hytrel é uma linha de elastômeros termoplásticos de origem parcialmente renovável (27 a 50% de peso). Já a Zytel é composta por poliamidas reforçadas com fibras de vidro, sendo que mais de 90% de seu peso são provenientes de fonte renovável.

De acordo com Walter Atolino, gerente de *marketing* automotivo para a América Latina da DuPont Performance Polymers, a Sorona pode ser usada para diversificar aplicações que hoje utilizam PET ou PBT, como maçanetas, peças do sistema de limpadores de parabrisas, caixas de motores elétricos e difusores de ar etc.; a Hytrel pode substituir o poliéster elastomérico em coifas e tampas do módulo de *air bags*; a Zytel pode ser aplicada em tubos e conectores. A Toyota optou por esse tipo de material para reduzir sua dependência de combustíveis fósseis.

A saudita SABIC (São Paulo, SP) também vem investindo no desenvolvimento de materiais verdes. As resinas Valox iQ e Xenoy iQ são parcialmente fabricadas a partir de resíduos de plástico pós-consumo, incluindo garrafas plásticas de PET, e podem ser usadas em componentes como ventiladores internos de resfriamento, carcaças de dissipadores

de calor, conectores e tampas de guarnições externas. Têm também potencial para serem usadas em maçanetas de porta, suporte de quebra-sol, suporte de porta-malas e conectores. De acordo com dados divulgados pela companhia, o material apresenta reduções no consumo de energia e nas emissões de CO₂ de mais 50% quando comparado a outros plásticos.

Ela também fornece a linha LNP Thermocomp, de compostos reforçados com fibras naturais. Eles são renováveis, biodegradáveis e exigem menos energia para serem produzidos. Essas fibras são mais leves que as de vidro, o que também ajuda a reduzir o consumo de energia na remessa dos materiais.

A LNP Thermocomp PX07444 é uma PA 6 reforçada com até 20% de fibra de curauá. O insumo foi tema de uma matéria publicada na *Plástico Industrial* em fevereiro de 2007 (pág. 98) e suas propriedades de reforço são consideradas melhores que as da fibra de vidro. As fibras naturais, como as do curauá, não são abrasivas como os reforços de vidro ou mineral, o que reduz o desgaste e os danos em equipamentos de moldagem. A LNP Thermocomp MX07442 é constituída por um PP reforçado com 30% de farinha de madeira. Utilizado na substituição da madeira, já que tem aparência semelhante, o material é mais resistente a fungos e tem melhor estabilidade dimensional do que a madeira natural. O composto tem menor peso específico comparado a um PP sem carga ou a um PP com 30% de reforço mineral e maior resistência à flexão com retenção da resistência ao impacto, fornecendo uma vantagem na relação entre resistência e peso.

Sem ter concluído ainda o desenvolvimento de matéria-prima verde para aplicações na indústria

Elementos de Precisão

Componentes para Ferramentaria e Elementos de Fixação.



PRODUTOS:

- Extratores Tipo A - H13
- Extratores Tipo C - H13
- Laminas Extratoras
- Bucha Extratoras
- Pinos de Guia ISO 8734 - 8735
- Bujões DIN 906 - 908 - 910
- Parafusos Corpo Retificado
- Molas de Ferramentaria
- Peças Especiais



E-mails: vendas1@fbp.com.br - vendas2@fbp.com.br

Site: www.fbp.com.br

Fones: (11) 5615-3600 / 5616-7420

Fax: (11) 5614-4903

LIMPEZA COMPLETA DE POLÍMEROS DE TODOS OS TIPOS DE FERRAMENTAL



Limpeza de:

- Manifolds
- Misturadores estáticos
- Roscas e canhões de injetoras
- Ferramental de extrusoras
- Bombas e pistolas de aplicação de cola quente

tecnologia:



DYNAFLOW

Dynaflow Comércio de Fornos Industriais Ltda.

Rua da Mooca, 174 - Cep: 09692-010

São Bernardo do Campo - SP

Fone: 4173-4279 - Fax: 5093-5490

E-mail: dynaflow@dynaflow.com.br

Site: www.dynaflow.com.br



A Honda usa um plástico biodegradável e compostável fornecido pela Basf, na proteção dos bancos dos modelos New Fit e New Civic (Foto: Basf)

automobilística, a alemã BASF encontrou meios de entrar nesse mercado. A empresa está fornecendo o Ecoflex, um copolíéster biodegradável de origem fóssil para a Honda produzir filmes plásticos usados na proteção dos bancos dos veículos. Segundo dados da companhia, a ideia partiu dos colaboradores da própria fábrica da Honda (Sumaré, SP) para um trabalho do programa global da companhia que estimula a criatividade dos colaboradores para o desenvolvimento de projetos de melhoria, o NHC (New Honda Circle).

“A sugestão de utilizarmos o plástico biodegradável como proteção dos bancos dos modelos New Fit e New Civic reforça a ideia de uma logística ecologicamente correta”, comenta Fernando Lima, da área de desenvolvimento de embalagens da Honda Automóveis do Brasil.

Para Marcio Tiraboschi, da Plascar, o uso de materiais “verdes” pode estar sendo impulsionando muito mais pelos benefícios econômicos que ele pode proporcionar do que pelo apelo comercial que ele pode ter para o consumidor final. “Quando avaliado o con-

texto geral, o material pode representar uma redução da massa do componente”, avalia. “Mas poderia existir algum tipo de benefício ou incentivo fiscal para a produção desse tipo de produto”.

PSA Peugeot Citroën – www.psa-peugeot-citroen.com

Ford – www.ford.com.br

Fiat – www.fiat.com.br

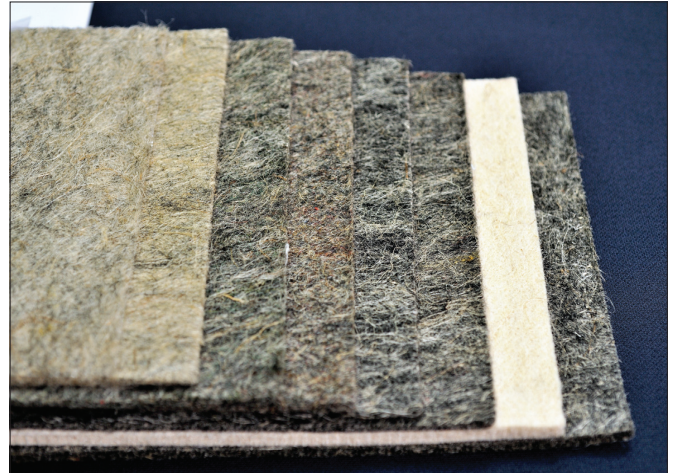
Plascar – tel. (11) 2152-5100,
contact@plascargroup.com,
www.plascargroup.com

General Motors – www.gm.com


DuPont – www2.dupont.com

SABIC – www.sabic.com

Basf – www.basf.com.br





PP's reforçados com fibras naturais (Foto: Cetroën)



ALTA DURABILIDADE


Vida útil de até 20 anos.






ECONOMIA DE ENERGIA

Até 30% de economia em relação aos modelos convencionais.




ECONOMIA DE ÁGUA

Consegue reter até 99,9% de partículas de água.



MATERIAL RECICLÁVEL




PROJETOS ESPECIAIS

Dimensionadas especialmente para atender todas as necessidades.

PRESERVANDO PARA GARANTIR O AMANHÃ

Todos os nossos materiais são compostos de polímeros recicláveis livres de fibra-vidro.



TORRETELLI
TORRES DE RESFRIAMENTO DE ÁGUA

contato@torretelli.com.br
tel:(11) 2673-0091
www.torretelli.com.br