



*Pesquisas têm permitido a utilização do plástico em componentes de carros*

# O PLÁSTICO que alivia o bolso

A substituição de materiais pelo plástico ganhou força nas últimas duas décadas e tem proporcionado benefício considerável aos seus consumidores: a redução no preço. O automóvel é o caso mais notório, porque se tornou mais acessível financeiramente em parte pelo processo de troca de peças antes feitas de metais. E quando tocamos neste ponto, o carro é apenas um dos exemplos. Grande parte dos eletrodomésticos e eletrônicos, como ferro de passar roupa, geladeira e máquina de lavar, têm em sua estrutura básica o plástico. Assim, o custo de produção e comercialização é inferior se comparado aos de metais. Deixaram de ser necessárias algumas etapas nos processos de produção, como soldagens, tratamentos químicos e pintura. Uma máquina de lavar teve o seu peso reduzido em mais do

que a metade na substituição das placas de aço pelas de plástico. Na área de informática os ganhos vão além do peso e garantem a funcionabilidade dos equipamentos, como os computadores, em que as peças precisam ser isolantes e resistentes ao calor.

A Samsung, maior fabricante de smartphones do mundo, manterá o plástico na composição de seus aparelhos apesar da polêmica em torno do assunto. Muitos clientes questionam a durabilidade. Mas a empresa tem sua justificativa: a economia no custo final dos smartphones em comparação com os modelos feitos com base de metal. Para aqueles clientes que contestam a decisão, a empresa oferecerá também a versão de metal, que consequentemente será mais cara. A novidade deverá vir no Galaxy S5, que chegará ao mercado mundial em abril.

## Um carro de plástico não é brinquedo?

A troca de peças metálicas não é significativamente de menor segurança. Ao contrário. Segundo o coordenador do curso de Engenharia de Plástico da Universidade Luterana do Brasil (Ulbra), Luis Sidnei Machado, em um acidente com carros, as peças de plástico têm a capacidade de absorver o impacto que seria transferido ao passageiro, como o para-choque frontal e o painel. A troca de peças de metais não é um processo simples. Na verdade, essa substituição é resultado de muita pesquisa até chegar ao "plástico de alta tecnologia", também conhecido por plástico de engenharia. "Ele tem durabilidade e desempenho superiores. As suas propriedades térmicas e mecânicas se destacam frente aos plásticos convencionais, como o usado em sacolas plásticas", explica o gerente técnico da unidade de negócios High Performance Materials (HPM) da LANXESS – empresa alemã que atua nos setores químico e de polímeros –, Anderson Maróstica. Para se ter uma ideia da importância desse material, ele pode ser utilizado na fabricação de janelas de aeronaves, disjuntores residenciais e até motores de carros. A multiplicabilidade é reflexo das características do plástico, que são leves, oferecem maior flexibilidade e permitem opções de *design*.

Nessa mesma linha, o gerente de Contas Polipropileno da Braskem, Heitor Trentin, enfatiza que muitas montadoras já buscam a empresa para discutir alternativas de peças e, assim, conseguir capturar benefícios do programa do governo federal de incentivos para a cadeia automotiva, a partir deste ano. Entre as metas estão as reduções de peso, consumo, emissões, custo e alternativas recicláveis. "As resinas (Polietileno, Polipropileno e PVC) permitem atender a urgência das linhas de produção das indústrias, com peças mais leves, montagem simplificada e possibilidade de reciclagem, tornando o produto final mais competitivo."

A mesma linha de raciocínio é feita pelo coordenador do curso de engenharia da Ulbra, Luis Sidnei Machado. "Com os recursos de matrizes que temos hoje se pode moldar praticamente qualquer forma de material sem comprometer sua resistência final. Por isso



**MENTES  
VERDES**

Patrocínio

**Braskem**  
Novas formas de ver o mundo

*Eletrrodomésticos  
também têm grande  
percentual de  
plástico*



**Ao substituir alguns dos pesados componentes metálicos do veículo, os plásticos de alta tecnologia os tornam mais leves. A decorrência imediata dessa diminuição da massa são a queda no consumo de combustível e a redução nas emissões de dióxido de carbono.**

– Anderson Maróstica



*Maróstica destaca que a utilização do plástico só aumentará na composição dos veículos*

que a presença do plástico não para de crescer. É possível fazer uma peça para um carro ou uma embalagem”, explica. Essas características facilitam a fabricação de peças de plástico, na comparação com os longos processos que envolvem vidros, metais ou ferro. Agora, é preciso compreender que isso só se faz possível com a aplicação de tecnologia e constante investimento em pesquisa. Machado lembra que, nos Estados Unidos, o Instituto de Tecnologia de Massachusetts trabalha muito no sentido de promover a utilização dos polímeros para a substituição de materiais tradicionais. E no Brasil, diversas empresas especializadas estão seguindo o mesmo caminho. Um exemplo é a MVC, empresa focada no desenvolvimento de produtos e soluções em plástico de engenharia. No ano passado, registrou um crescimento de 78% nos negócios e projeta bons resultados para 2014 em função dos novos produtos. “O bom desempenho está ligado ainda ao ingresso em mercados nos quais a aplicação dos plásticos de engenharia é crescente e fundamental para a sustentabilidade e a eficiência, como os de energia eólica, construção civil e automotivo”, enfatiza o diretor-geral da MVC, Gilmar Lima.

O ramo da construção civil foi um dos destaques da empresa em 2013. A empresa assinou contrato para a construção de 1,4 mil creches em nove estados, por meio do ProInfância – Programa Nacional de Reestruturação e Aparentagem da Rede Escolar Pública de Educação Infantil, do governo federal.

## E o meio ambiente agradece


A substituição também preserva o meio ambiente. Vamos utilizar como exemplo um carro. O plástico em vez

de componentes metálicos pesados faz com que o veículo fique mais leve. O resultado é a redução no consumo de combustível e, automaticamente, menos emissões de dióxido de carbono na atmosfera, explica Maróstica. Ele exemplifica da seguinte maneira: 100kg a menos representam uma economia de 0,5 litro de combustíveis a cada 100km e 11,65 gramas a menos de CO<sub>2</sub> por km rodado. “O plástico de alta tecnologia como alternativa para o aço é a melhor maneira de reduzir o peso dos veículos, e isso já é realidade”, comemora o gerente técnico.

No Brasil, cada veículo utiliza de 60 a 90 quilos de plástico, sendo que 63% está presente em equipamentos internos, 15% no corpo externo e 9% no motor. Na década de 80, o consumo não atingia 30 quilos. E pelas pesquisas, não deverá parar. Maróstica destaca ainda a importância da tecnologia híbrida metal-plástico, também chamada de chapa de comósito-plástico, que pode ser aplicado no Front End (parte da frente da carroceria, importante para a estrutura do veículo e normalmente feito de alumínio), Oil Pans (tipo de motor) e Air Bag Housings.

Heitor Trentin, da Braskem, concorda que o processo de substituição tende a crescer e que atualmente atingiu uma etapa no mínimo interessante. “Uma tendência forte no momento, evidenciada na última Feira K – maior evento mundial sobre o setor –, foi a substituição do plástico por outros tipos como o Polipropileno (PP) no lugar de PC/ABS na tampa de porta-luvas do carro. Isso ratifica a busca contínua das indústrias automobilísticas e químicas pela redução de peso e do ciclo de produção”, enfatiza. Outra técnica desenvolvida pela Braskem nesse sentido é a de criar resinas que auxiliam na eliminação de marcas de fluxo – detalhes de finaliza-

ção dos produtos, grande causador de retrabalho durante o processo produtivo.

E a tendência é que a presença do plástico siga crescendo. Segundo o presidente da Associação Brasileira da Indústria do Plástico (Abiplast), José Ricardo Roriz Coelho, a previsão é de que o setor de transformados plásticos aumente 1,8% na produção física neste ano. Em 2013, a elevação foi de 1,6%. Dentre os segmentos, os laminados tiveram a maior expansão, de 8,3%. A justificativa está exatamente no setor automotivo. “A utilização do plástico é um caminho sem volta. Ele tem uma presença muito forte e é responsável por baratear custos e trazer soluções inovadoras como na construção civil”, enfatiza Coelho. 



*Com os diversos recursos de matrizes que temos hoje, pode-se moldar praticamente qualquer forma de material sem comprometer sua resistência final.*

– Luis Sidnei Machado



Samsung segue utilizando o plástico em seus smartphones

Divulgação



Produtos do dia a dia

Você pode não se dar conta, mas esses produtos que estão presentes no nosso dia a dia seriam bem mais caros sem o plástico:

- utensílios decorativos (são flexíveis e resistentes, além de fáceis transporte e manuseio)
- brinquedos (são leves, de fácil manuseio e não são tóxicos)
- peças automotivas (resistentes e aceitam *designs* diferenciados)
- equipamentos eletrônicos e computadores (facilidade de montagem e são bons isolantes térmico, elétrico e acústico)
- calçados (maleabilidade e diversidade de formato)
- pisos e revestimentos (são sólidos, resistentes aos desgastes do tempo e fáceis de lavar)
- material de escritório (fáceis de moldar e aceitam variedade de aspectos, como cor, brilho e transparência)



**MENTES  
VERDES**

Patrocínio

**Braskem**  
Novas formas de ver o mundo