

TENDÊNCIA:


 Emissão de CO₂

Nesta edição:

- + Entrevista:
"Alumínio é tendência global"
- + Tendência:
Consumo contingenciado
- + Transporte:
Ônibus do futuro
- + Na linha de montagem:
GM sai na frente
- + Tecnologia:
Audi space frame



Norma americana fomenta novas tecnologias na linha de produção

Autores já estudam aplicação de materiais alternativos. Saiba qual a redução de poluentes em cada componente de alumínio.

O consumo de combustível por quilômetro rodado dos carros norte-americanos será contingenciado. Depois da assinatura de George W. Bush da lei que obriga os fabricantes da indústria automotiva e de transportes a aumentarem a economia de combustível de seus veículos para 35 milhas por galão (aproximadamente 15 km/litro) até o ano 2020, a atualização da nova norma CAFE, sigla em inglês para *Corporate Average Fuel Economy* (Média Corporativa para Economia de Combustível), pretende transformar o processo de fabricação de veículos – nos EUA e no mundo.

Coordenada pela Administração Nacional de Tráfego em Estradas dos EUA (*National Highway Traffic Safety Administration* – NHTSA), sob a tutela do Ministério dos Transportes, a norma está sendo elaborada segundo estudos sobre eficiência, custos e aplicabilidade de tecnologias para redução do consumo, como o uso de materiais ao mesmo tempo resistentes, seguros e leves. Isto porque a diminuição do peso dos veículos é uma das medidas mais eficazes na redução do consumo de combustível e tem impacto direto nas emissões de CO₂, já que 100 kg a menos na massa total de um carro equivalem à redução de nove gramas de CO₂ por quilômetro rodado.

Entre os materiais mais cotados para essa nova fase da indústria automotiva norte-americana e, por conseqüência, global, está o alumínio, dado suas propriedades de alta resistência e leveza. O potencial de abatimento de massa de veículos por meio do uso do metal se torna óbvio quando comparada a diferença de massa do próprio material (2,7 g/cm³) com ligas ferrosas (7,8 g/cm³).

Certamente essa é uma visão simplista, se observada isoladamente, mas as vantagens obtidas com o alumínio por meio de tecnologias específicas – como extrusão e injeção, que permitem a obtenção de peças resistentes, com geometrias complexas, estreitas tolerâncias dimensionais e funções integradas –, garantem soluções de projeto que reduzem ainda mais o peso e a quantidade de componentes, possibilitando a fabricação de carros mais econômicos.

Segundo o Instituto de Energia e Pesquisa Ambiental da Alemanha, (Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg GmbH - IFEU), veículos de passageiros com 100 kg a menos, por exemplo, economizam, durante seu ciclo de vida, de 300 a 900 litros de combustível. Em outras palavras, é como se um carro que consome 10 km/l em média, deixasse de consumir o combustível necessário para uma viagem de ida e volta de Porto Alegre a São Luis do Maranhão.

Redução por componente

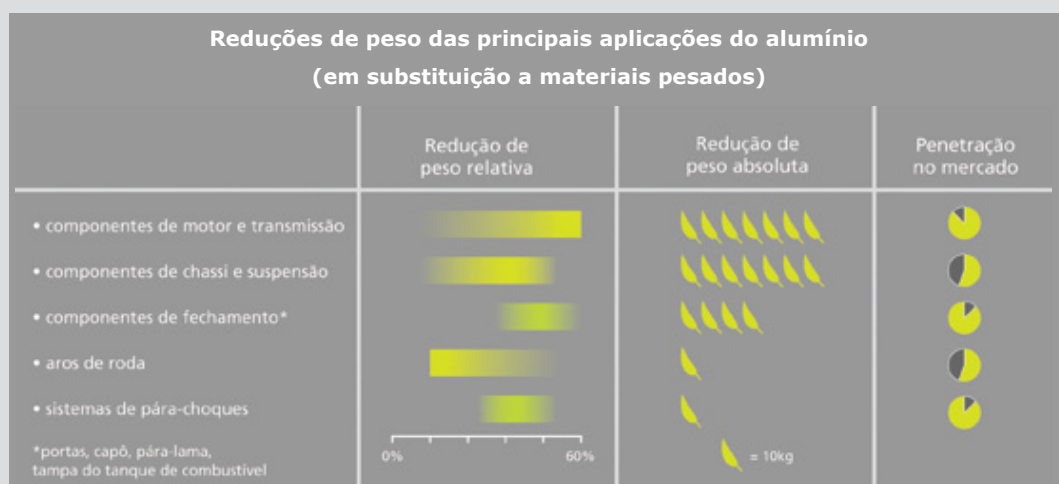
Mas se o peso do veículo é tão determinante para a otimização de combustível e, portanto, para redução de emissão de CO₂, qual a economia proporcionada por cada componente fabricado em alumínio, e não em aço, por exemplo? Essa foi a pergunta que norteou o recente estudo do Instituto Internacional do Alumínio (International Aluminium Institute - IAI), chamado de "Desenvolvendo a sustentabilidade no setor de transporte por meio de redução de peso e aplicação do alumínio".

A pesquisa analisou os principais componentes automotivos fabricados com o metal não-ferroso e a conseqüente participação de cada item na redução do peso total do veículo. Um dos principais resultados é que, na aplicação automotiva, cada quilograma de alumínio utilizado em substituição a materiais pesados (como aço e ferro fundido) evita, a depender do componente, a emissão de até 20 kg de gases causadores do efeito estufa (durante a vida útil de um veículo - 200 mil km). Alguns casos merecem destaque.

A aplicação do alumínio na estrutura de pára-choques ficou 2,6 kg mais leve que a de aço de alta resistência, o que significa que um carro que roda 200 mil km deixa de emitir 48 kg de CO₂ apenas pelo uso desse componente em alumínio. Na comparação entre um bloco de motor (feito em ferro fundido) de um veículo compacto, a aplicação do alumínio resultou numa diferença de peso de 14,6 kg e evitou a emissão de 328 kg de CO₂. Para se ter uma idéia da representatividade desses dados e da dimensão da economia propiciada por apenas um quilograma do metal, cada litro de gasolina economizado deixa de emitir 2,4 kg de dióxido de carbono na atmosfera.

Com resultados desse porte, a IAI estima que o uso de sete milhões de toneladas de alumínio aplicados à fabricação de componentes de carros de passageiros em 2006 irá resultar num potencial global de economia de aproximadamente 140 milhões de toneladas de gases causadores de efeito estufa.

De acordo com a Associação Européia do Alumínio (European Aluminium Association - EAA), o maior impacto do alumínio na redução de peso veicular se dá nas aplicações em motores e em partes de transmissão, seguida de chassi e suspensão, painéis de fechamento (capôs, portas, pára-lamas), rodas e, por fim, sistemas de pára-choques. (veja tabela). Por todos esses dados, é fácil concluir que a aplicação do alumínio é factível e que este é o momento de investir na chamada "espiral do peso".



Fonte: European Aluminium Association (EAA)

Alumínio e meio-ambiente

Entenda porque o alumínio é ideal para reduzir emissões de poluentes

O uso do alumínio reduz o peso dos veículos, que, mais leves, consomem menos combustível e, conseqüentemente, emitem menos poluentes. Veja vantagens do alumínio em cada uma dessas etapas.

Consumo

- Desde 1990, o aumento do uso do alumínio no meio automotivo evitou a combustão de mais de 83 bilhões de litros de combustível
- Cada 10% de redução de peso nos automóveis representa um aumento de 5 a 10% em eficiência de combustível;
- A cada 100 kg de redução de peso de um automóvel, cerca de 300 a 900 litros de combustível podem ser economizados durante todo o ciclo de vida do veículo. Em táxis e em ônibus urbanos, a economia é significativamente superior a 2.500 litros.

Emissões

- 100 quilos a menos na massa total de um carro equivalem à redução de nove gramas de CO₂ por quilômetro rodado pelo veículo.
- Reduzindo o peso dos veículos em 100 kg é possível reduzir a emissão de CO₂, durante suas vidas úteis, em 2,3 toneladas para automóveis; 5,2 toneladas para ônibus urbanos e 6,3 toneladas para caminhonetes.
- Em média, cada quilo de alumínio aplicado em substituição a um material pesado, pode evitar a emissão de 20 quilos de CO₂ durante a vida útil de um automóvel.
- A redução do peso dos veículos do setor de transporte no mundo pode evitar a emissão de pelo menos 700 milhões de toneladas de CO₂ a cada ano.

Leveza

- A aplicação do alumínio permite reduzir em mais de 400 kg o peso de um automóvel de tamanho médio (que pesa em torno de 1200 kg);
- Um ônibus ou um caminhão de porte médio chega a pesar 700 kg a menos se tiver uma carroceria de alumínio, ao invés de uma similar de aço;
- Um caminhão-tanque de 40 a 45 mil litros de capacidade pode pesar entre 2,5 e 3 toneladas a menos, se o reservatório for de alumínio.

Fontes: International Aluminium Institute, Environmental Protection Agency e Ducker Worldwide.



voltar



versão para
impressão



enviar para
um amigo



Aluauto é uma publicação trimestral realizada pela ABAL - Associação Brasileira do Alumínio
Tel.: +55 (11) 5904-6450 • Fax: +55 (11) 5904-6459 • www.abal.org.br

Produção Editorial: Mirian Blanco
Projeto web: PHD Comunicação
Suas sugestões serão muito bem-vindas. Envie e-mail para: aluauto@abal.org.br
Caso não queira mais receber essa publicação, clique aqui