

A Hora e a Vez do Alumínio?



ANTONIO AUGUSTO
GORNI

agorni@iron.com.br
www.gorni.eng.br

É Engenheiro de Materiais pela Universidade Federal de São Carlos (1981); Mestre em Engenharia Metalúrgica pela Escola Politécnica da USP (1990); Doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual de Campinas (2001); Especialista em Laminação a Quente. Autor de mais de 200 trabalhos técnicos nas áreas de laminação a quente, desenvolvimento de produtos planos de aço, simulação matemática, tratamento térmico e aciaria.

O uso intensivo de alumínio na carroceria dos automóveis não é uma ideia exatamente nova. Um magnata americano, Henry Kaiser, quis aproveitar a demanda reprimida por automóveis nos EUA após a Segunda Guerra Mundial e decidiu criar sua própria montadora. Ele enfrentou uma série de dificuldades, sendo uma das mais sérias a carência de aço, cuja produção já estava mais do que comprometida com outros clientes igualmente ansiosos em surfar no atendimento a um jejum de meia década de bens de consumo. Mas Kaiser não era de desistir por tão pouco e anunciou, então, que usaria alumínio no lugar de aço, já que a disponibilidade daquele material era maior. Mas a bravata não deu certo, não só pelo preço muito maior do alumínio em relação ao aço, como também pelos complexos problemas encontrados ao tentar estampar e soldar peças de alumínio. Kaiser então teve de se conformar em disputar aço para fabricar seus automóveis.

A competição entre aço e alumínio pelo rico mercado automotivo manteve-se latente desde então. Apesar de seu alto preço, o alumínio avançou muito em duas aplicações: rodas (em função de seu menor peso, estética mais elaborada e precisão dimensional) e blocos de motor (menor peso). Na área das carrocerias, até há pouco tempo atrás, o uso exclusivo de alumínio era inviável, exceto para modelos sofisticados, onde preço não é um problema tão sério. Nos veículos produzidos em massa, o uso do alumínio começou a crescer em aplicações como capôs e tampas, ou então em componentes muito específicos, dentro da chamada “construção leve”.

Portanto, a adoção da carroceria integral de alumínio na pick-up F-150, anunciada há algum tempo atrás pela Ford, soou como o anúncio da Mãe de Todas as Batalhas entre esse material e o aço. Trata-se da primeira aposta comercial em grande escala no uso do alumínio, já que são feitas 650.000 unidades por ano desse modelo. Espera-se que essa modificação permita uma redução de 340 kg no peso desse veículo e diminua seu consumo de combustível de 9,8 km/l para 12,8 km/l - uma evolução vital para o atendimento das novas leis americanas sobre emissões de CO₂.

Uma série de anúncios ocorrida após esse evento sinaliza uma rápida escalada no uso do alumínio. A própria Ford prevê que produzirá em 2017 um milhão de SUVs com carroceria integral feita com o novo material; a Chrysler anuncia para esse mesmo ano a versão de seu Jeep Wrangler feita de alumínio, enquanto que a GM promete dois modelos de SUVs feitos com esse metal para 2018. Por sua vez, a Novelis, fabricante de chapas de alumínio, está prevendo um aumento na sua capacidade de produção desse

material dos atuais 350.000 t/ano para 1.800.000 t/ano até 2020 e já está investindo nesse sentido, no que está sendo seguida pelos seus competidores.

Não é de admirar que essa agitação toda tenha provocado uma guerra de papel. O primeiro tiro foi dado pela Ducker Worldwide, com seu relatório *2015 North American Light Vehicle Aluminum Content Study* (Estudo sobre a Proporção de Alumínio Usado nos Veículos Leves Norte-Americanos de 2015), com uma visão extremamente otimista sobre a iminente invasão do alumínio na indústria automotiva, ainda que reconhecendo a supremacia do aço como material automotivo. O contra-ataque siderúrgico veio logo a seguir, através do relatório *AutoBody Warfare: Aluminium Attack* (A Guerra das Carrocerias: O Ataque do Alumínio), pela World Steel Dynamics que, apesar de citar as amplas vantagens do aço, criticou a inércia da siderurgia em responder mais agressivamente às ameaças do alumínio.

“A competição entre eles
no mercado automotivo
manteve-se latente”

Parece inevitável que o alumínio conquistará essa cabeça de ponte, mas conseguirá mantê-la? Há muitas perguntas a serem respondidas. A substituição massiva do aço pelo alumínio requer pesados investimentos na adequação ou construção de novas instalações industriais. De acordo com especialistas, o uso intensivo de alumínio na F-150 somente será possível pelo fato desse veículo ser feito numa única planta e em grande escala, o que minimiza os investimentos fabris necessários. Ainda assim, o alumínio é muito caro - muito embora as atuais cotações irrisórias do petróleo estejam ajudando a reduzir seu preço - e os novos aços AHSS estão permitindo reduções de peso razoáveis a preços muito mais favoráveis. Mas ainda será necessário um esforço muito grande de pesquisa e desenvolvimento e investimentos industriais para que se possa aproveitar plenamente o potencial desses novos aços.

De todo modo, a Ford fez uma aposta alta, pois nunca o alumínio foi usado em quantidade tão grande num veículo onde seu uso não é tradicional - logo, as chances de fracasso não são desprezíveis. Por outro lado, se as coisas correrem bem, a empresa poderá ganhar ampla vantagem em relação à concorrência. Os próximos lances serão decisivos e revelarão se a Ford terá mais sorte do que Henry Kaiser no uso do alumínio. 