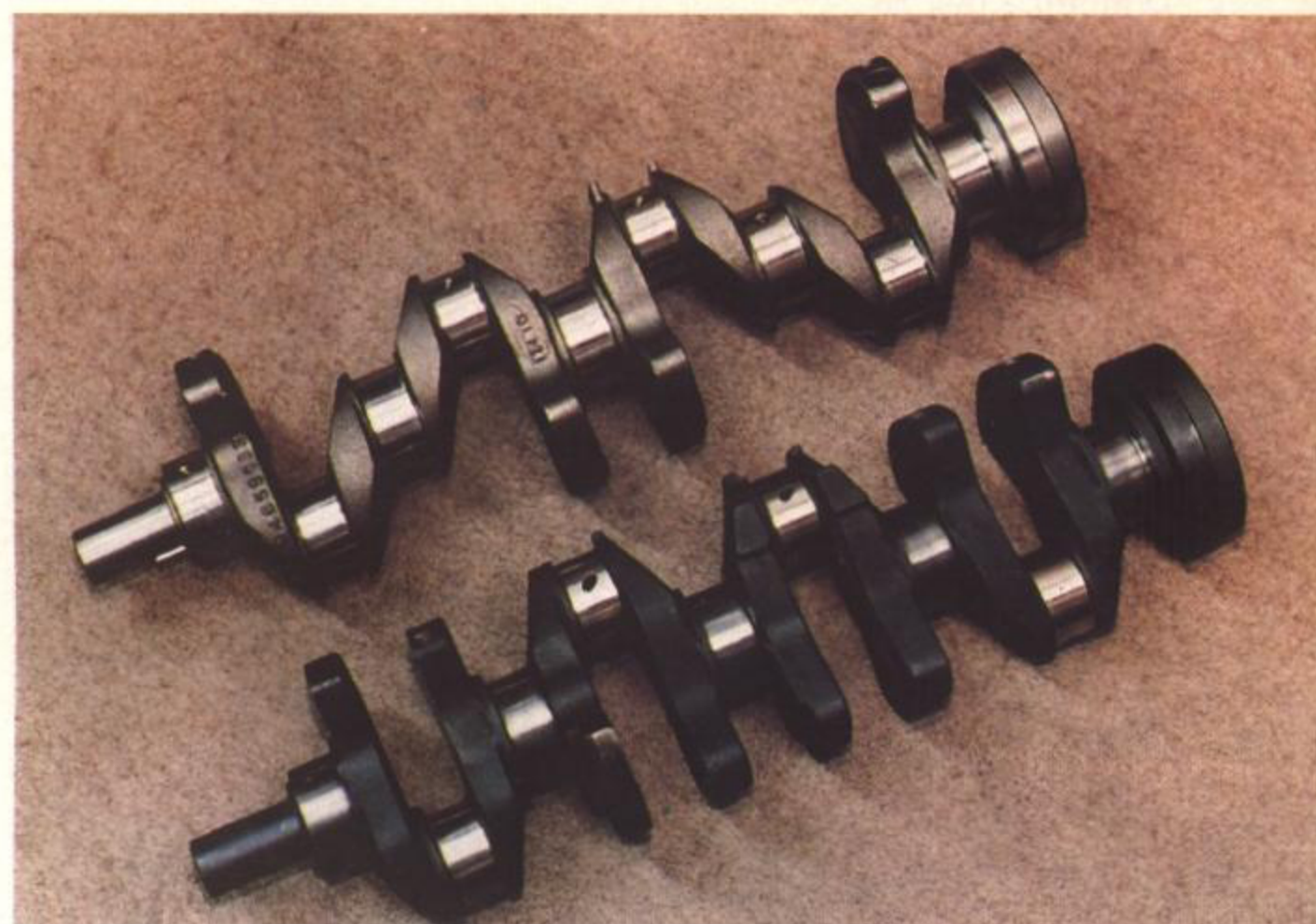


As peças básicas da transformação: bielas do seis cilindros (à direita) em lugar das originais, e virabrequim diferente com dois contrapesos para cada biela (abaixo).



FOTOS: MARIO VILLASUSCA



curso dos pistões. Originalmente esse curso do virabrequim era de 76,2 mm e agora passou a 92,1 mm. Assim, a cilindrada aumentou dos 2.471 cc (originais) para 2.987 cc. Ao mesmo tempo, sem mexer no cabeçote, onde câmaras de combustão e válvulas continuam sendo as mesmas, obteve-se uma taxa de compressão maior, em função do aumento do volume dos cilindros (um volume maior aspirado é dividido pelo mesmo volume da câmara). De 8:1, de taxa de compressão, pulou-se então para 9:1, o que melhorou o rendimento do motor (a gasolina) em todas as faixas de rotação, independente de qualquer outra modificação. Vale lembrar que as modificações foram poucas, em todo o motor: o bloco é o mesmo, o cárter também, os pistões, comando de válvulas, anéis, pinos, etc., são os de série e todo o conjunto do cabeçote, desde tamanho de câmara de combustão até molas de válvulas, tudo é original. Assim, estas peças

podem ser adquiridas, se precisar de substituição, em qualquer loja de peças.

Externamente as modificações também foram poucas, na verdade só duas. O coletor de escape é argentino, produzido em série no país vizinho, e o carburador é o mesmo modelo Brosol 3E mas com regulação alterada. Aqui o giclê de alta do segundo corpo passou de 107,5 para 112,5, com um aumento de cinco pontos, enquanto o corretor de ar foi reduzido também em cinco pontos, de 110 para 105.

Este motor, de acordo com seu preparador, tem agora 148 cv (a aproximadamente 5.000 rpm) de potência, um incremento notável em relação ao motor original, que tem 84 cv (a 4.400 rpm). Essa potência, é até mesmo maior que a do motor seis cilindros, que tem 121 cv, o que explica facilmente a sensação de potência que oferece mesmo ao mais distraído dos motoristas.

Motor semelhante em cilindrada, indicado pela sigla 10019, é usado em competições nos Estados Unidos, em carros Oldsmobile e Pontiac, naturalmente equipado com injeção de gasolina. E no México, tanto na versão aspirada (com carburador) como na equipada com turbo, é o motor Mercruise, de uso marítimo.

O virabrequim

A grande diferença em relação ao motor original é o virabrequim, que, além de maior curso, tem dois contrapesos por biela em lugar de um, o que permite um melhor equilíbrio dinâmico do conjunto. Isso resulta num motor mais uniforme, sem aquela trepidação em determinados regimes, típicos do Opala quatro cilindros, principalmente em baixa rotação. Para reduzir custos, esse virabrequim não foi forjado, mas sim fundido por Eugenio Martins, recebendo depois um tratamento térmico (de "tempera") para ganhar maior resistência ao desgaste. Trata-se da peça básica nessa transformação, totalmente diferente dos componentes normais da GM, e uma eventual reposição deverá ser procurada apenas na Martins Perform.

A esse virabrequim especial são acopladas bielas de série, mas não mais as originais do motor quatro cilindros. Essas, são substituídas por bielas do motor Opala seis cilindros (mais curtas que as do motor quatro cilindros), estritamente de série, sem qualquer modificação. A substituição das bielas originais por outras mais curtas se tornou necessária para evitar que a cabeça dos pistões fosse bater no ponto morto superior, nas válvulas e em outros pontos da câmara de combustão, no interior do cabeçote. Pois, como vimos, o curso dos pistões é agora bem maior (92,1 mm contra 76,2 mm do motor original).

Durabilidade do motor

Para se julgar a durabilidade de um motor — deixando de lado os testes de resistência em dinamômetro — uma análise de suas características físicas oferece interessantes dados comparativos. Dentre eles, um dos mais importantes é a velocidade linear do pistão, isto é, a velocidade que o pistão alcança dentro do cilindro, no regime de rotação máxima, no seu movimento de sobe-e-desce. Quanto maior é a velocidade, menor será a durabilidade do motor. Mesmo com os materiais atualmente usados esta velocidade não deve superar determinados limites, cerca de 20 m/s.

É fácil entender o esforço a que o pistão e os componentes a ele mecanicamente ligados (pino, biela, virabrequim, etc.) são submetidos. Basta lembrar que, partindo do ponto morto inferior, por exemplo, ele corre até o ponto morto superior, onde pára e reinicia o percurso em senti-

do contrário para completar o ciclo. Quanto maior for a velocidade alcançada nesse percurso, maior será a "pancada" que ela vai sofrer no momento de parar.

No motor Opala de quatro cilindros original, a vida dos pistões é tranqüila, pois a sua velocidade linear, a 5.000 rpm, é de modestos 12,7 m/s (o que mostra a idade do projeto). Já na versão de seis cilindros os pistões são mais exigidos, alcançando a velocidade de 14,93 m/s, ainda bastante abaixo de todos os limites atualmente considerados. Na transformação do motor quatro cilindros para a cilindrada de 2.987 cc, essa velocidade do pistão, sempre a 5.000 rpm, aumenta dos 12,7 m/s originais para 15,35 m/s, um valor ainda abaixo do usado hoje em dia pela maioria dos motores. Então pode-se afirmar que, a nível de durabilidade, a transformação do motor — passando de 2.5 para 3.0 litros — não vai causar problemas.

A transmissão

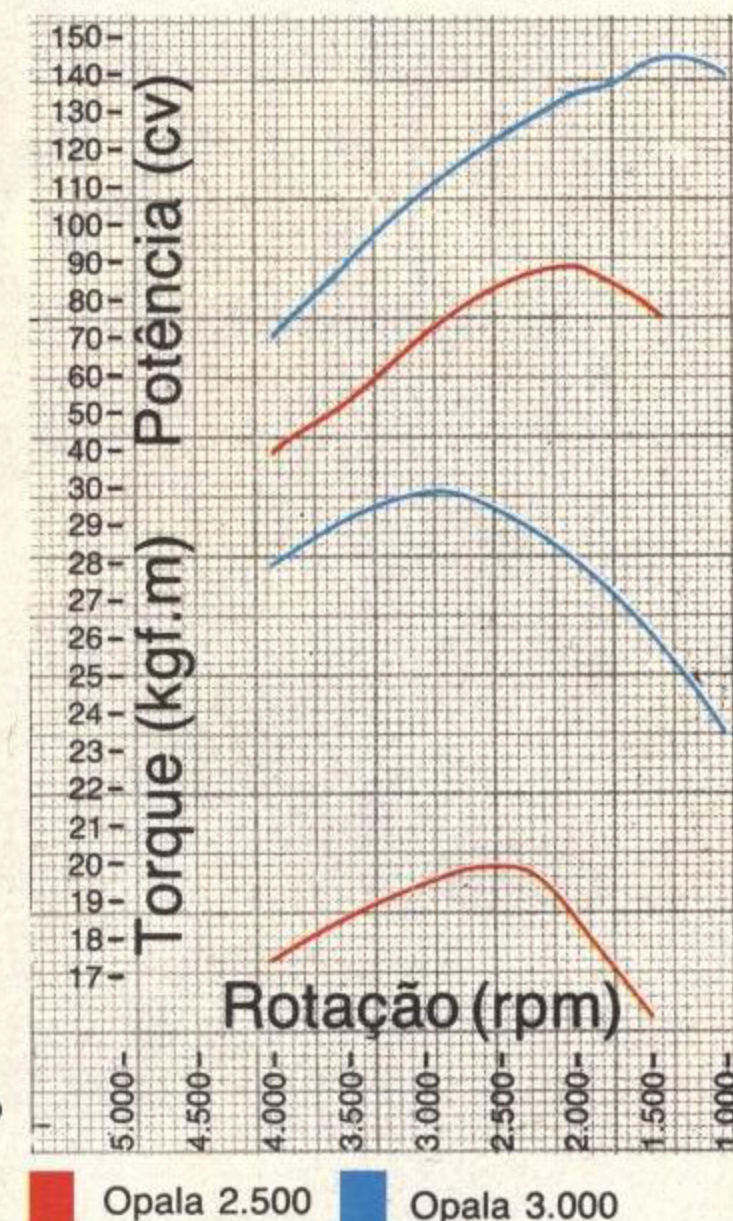
Aumentada a cilindrada, conseqüentemente, a potência tornou-se necessária, para aproveitar melhor a nova situação e alterar as relações de transmissão. E isso foi feito nas três primeiras marchas do câm-

bio, já que a quarta não teria problema em permanecer com relação de 1:1 e a quinta, que com o motor de quatro cilindros, de série, é uma marcha de economia (0,84:1), passa a ser uma marcha de potência. Tanto que a velocidade máxima agora é alcançada em quinta. Assim, a primeira foi alongada (de 3,40 para 2,78:1), a segunda passou de 2,16 para 1,86:1 e a terceira de 1,38 para 1,26:1, ficando inalterado o diferencial, bem como os pneus.

Conclusão

Uma série de modificações baratas dão ao Opala quatro cilindros um desempenho superior, uma ótima elasticidade em todas as rotações sem, por isso, reduzir sua vida útil. "Eu gosto de mexer pouco e obter um bom resultado", diz Eugenio Martins ao analisar o próprio trabalho.

Claudio Carsughi



COMO ANDA

De acordo com o preparador, o Opala 3.000 cc tem velocidade máxima entre 180 e 185 km/h no plano e em 5.ª marcha e sua aceleração de zero a 100 km/h é feita entre 9,5 e 10,0 segundos. Essas variações se devem à normal oscilação entre um motor e outro e representam limites. Um motor 3.000 cc "médio" levará o Opala a uma velocidade máxima de cerca de 183 km/h e terá uma aceleração de zero a 100 km/h em 9,8 segundos.

Para atingir as marcas de aceleração indicadas, troca-se de primeira para segunda entre 5.000 e 5.200 rpm, as trocas sucessivas, de segunda para terceira, de terceira para quarta e desta para quinta são feitas

entre 4.800 e 5.000 rpm. A marca dos 100 km/h reais é alcançada em segunda marcha, mesmo com uma "pequena" ultrapassagem do regime indicado como ideal (chega-se a 5.700 rpm), para não se perder o tempo necessário à mudança.

Para quem conhece bem o "quatro" dos Opala, uma surpresa agradável: o motor de 3.000 cc, desenvolvido por Eugenio Martins, é brilhante. Mesmo mantendo parte da aspereza de funcionamento da versão normal de 2.470 cc (o "2.500"), a maior potência se faz sentir por toda a faixa de rotação. O motor "sobe" com muita facilidade a 5.000 rpm, onde parece estar a potência máxima de 148 cv líquidos, segundo o preparador.

Essa potência, associada ao menor peso do veículo (1.200 kg contra 1.260 kg do

Opala seis cilindros), justamente na parte dianteira, torna o "ex-2.500" um Opala até mais interessante que o seis cilindros, com comportamento em curva nitidamente superior. O "seis" original, a gasolina, conta hoje com apenas 121 cv, além da dianteira muito pesada.

O Opala avaliado contava com alteração importante nas relações das marchas do câmbio. Segundo Eugenio, trata-se do uso do "miolo" da caixa dos Chevette que participavam do Campeonato de Marcas de 1984, por isso mesmo de caráter esportivo. A primeira marcha é bem longa, podendo ser usada normalmente nas "curvas de esquina". Consegue ser esticada até a metade do quarteirão — 60 km/h. É puro prazer.

B.S.



O carro é o mesmo Opala mas seu motor ganha em potência