



O primeiro motor de competição

Concebido por Ernst Fuhrmann, o motor com quatro comandos criado na década de 50 tinha tecnologia sofisticada, que depois seria usada até na Fórmula 1.

Texto: Kiko Barros

Fotos: arquivo

Os primeiros carros a receber o nome Porsche foram apresentados em 1948. Eram equipados com motores refrigerados a ar, de quatro cilindros contrapostos, um único comando de válvulas e cerca de 1.100 cm³. Estes motores eram uma derivação dos que moviam os KDF-Wagen (os primeiros Fuscas) e evoluíram muito em um curto espaço de tempo.

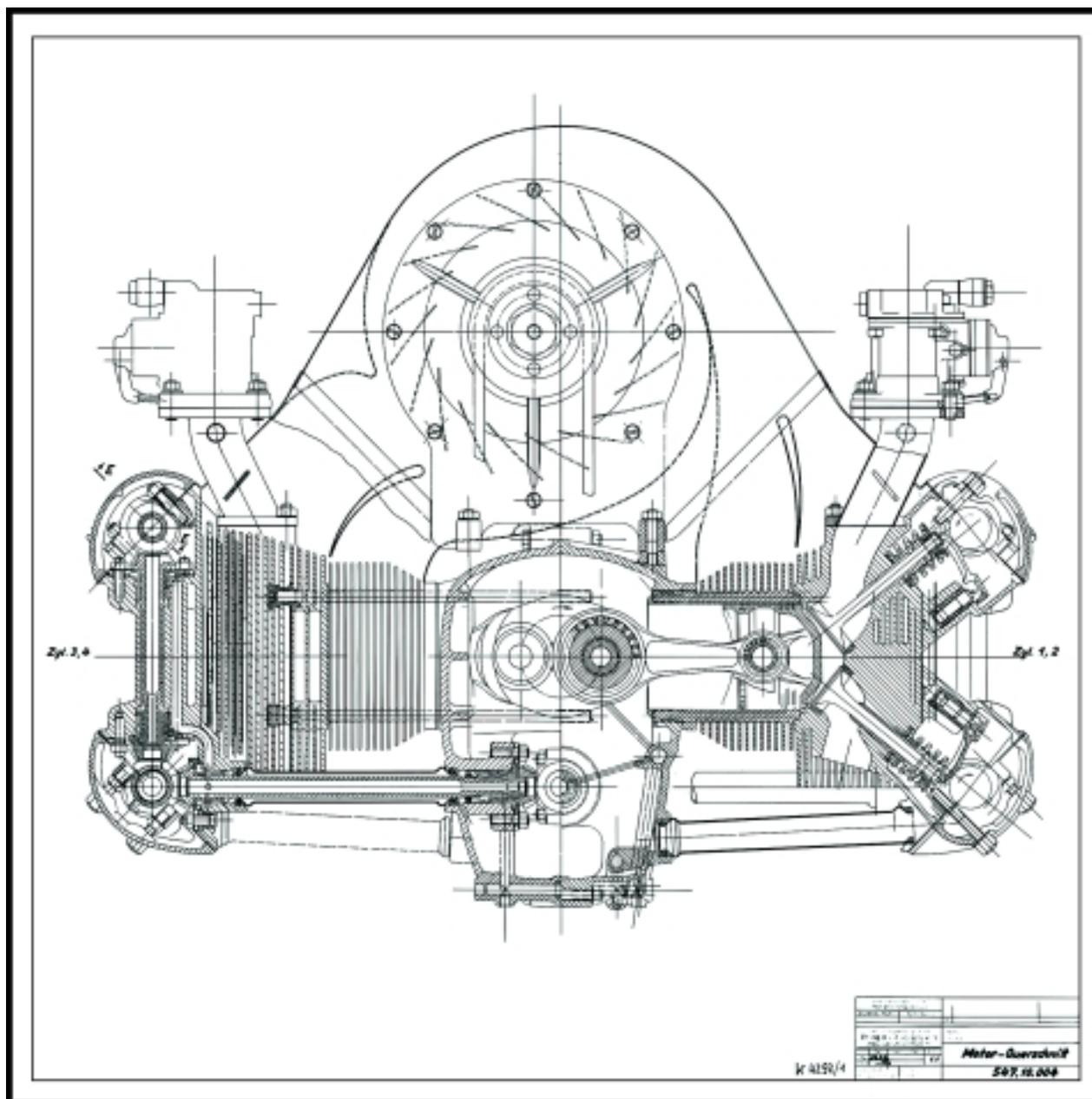
Já em 1951, os pequenos motores Porsche e Volkswagen mantinham as mesmas características básicas e eram visualmente muito parecidos, mas não tinham mais peças em comum. Não tardou para que os engenheiros da Porsche se voltassem para as competições. O valente motor teve sua cilindrada aumentada para 1.500 cm³ e recebeu uma série de desenvolvimentos que lhe trouxeram mais potência e grande confiabilidade. Mas aquele motor, mesmo com 1.500 cm³, não seria páreo para outros motores da época. Era necessário um motor completamente novo e extremamente competitivo.

Dr. Ernst Fuhrmann era doutor em engenharia pelo instituto técnico de Viena. Juntou-se ao time de engenheiros da Porsche em 1947 e, aos 27 anos de idade, lhe foi dada a incumbência de desenvolver um motor completamente novo para a que a marca fosse vencedora nas pistas. Tinha trabalhado no desenvolvimento do 1500S, mas nunca havia projetado um motor. A única orientação era de que deveria seguir o conhecimento corrente na casa: quatro cilindros boxer refrigerados a ar. Reza a lenda que Fuhrmann possuía um 356 e projetou todo o motor para caber no seu carro, simplesmente porque ele gostaria de ter um carro de rua equipado com um motor de pista. Esta ironia foi talvez a mais importante para o sucesso da marca nos dez anos que se seguiram.

Em 1952 começou o projeto de número 547. A limitação no desenvolvimento do tradicional motor Porsche era causada por dois componentes: o virabrequim (suportado somente por três mancais) e a árvore de válvulas (composta por um único comando central, varetas e balancins). O virabrequim de três mancais não poderia ser submetido a forças maiores sem causar flexões e vibrações. Já a árvore de manivelas não toleraria grandes rotações sem que a inércia de seus componentes causasse imprecisões na abertura e fechamento das válvulas.

O intuito do projeto era ser vencedor. Fuhrmann não hesitou em prover o 547 com a melhor e mais sofisticada tecnologia para a época – prática, por sinal, adotada até hoje pela Porsche. O novo motor traria câmaras de combustão hemisféricas e alumagem dupla. Seria equipado com novíssimos carburadores Solex 40. Para a refrigeração ser mais eficiente, o engenheiro aerodinâmico Franz Reimspiess desenvolveu uma nova ventoinha que sugava ar pelos dois lados. Isso consumia 5% a mais da potência, mas fornecia quase 60% a mais de ar fresco às camisas de pistão. Restava superar as limitações do antigo motor.

Optou-se por usar não somente um virabrequim de cinco mancais, mas empregar o complicado sistema Hirth, que usa rolamentos ao invés de mancais e bielas construídas em uma só peça. Esse sistema exige que o virabrequim seja inteiramente desmontável. Nos cabeçotes, a configuração seria de duas grandes válvulas por cilindro, com comando duplo sobre cada cabeçote (como são dois cabeçotes, temos quatro comandos de válvula). Neste ponto, o que já era sofisticado começa a ficar complicado. Para mover quatro comandos de válvula, outros engenheiros de outras fábricas não hesitariam em usar correntes metálicas



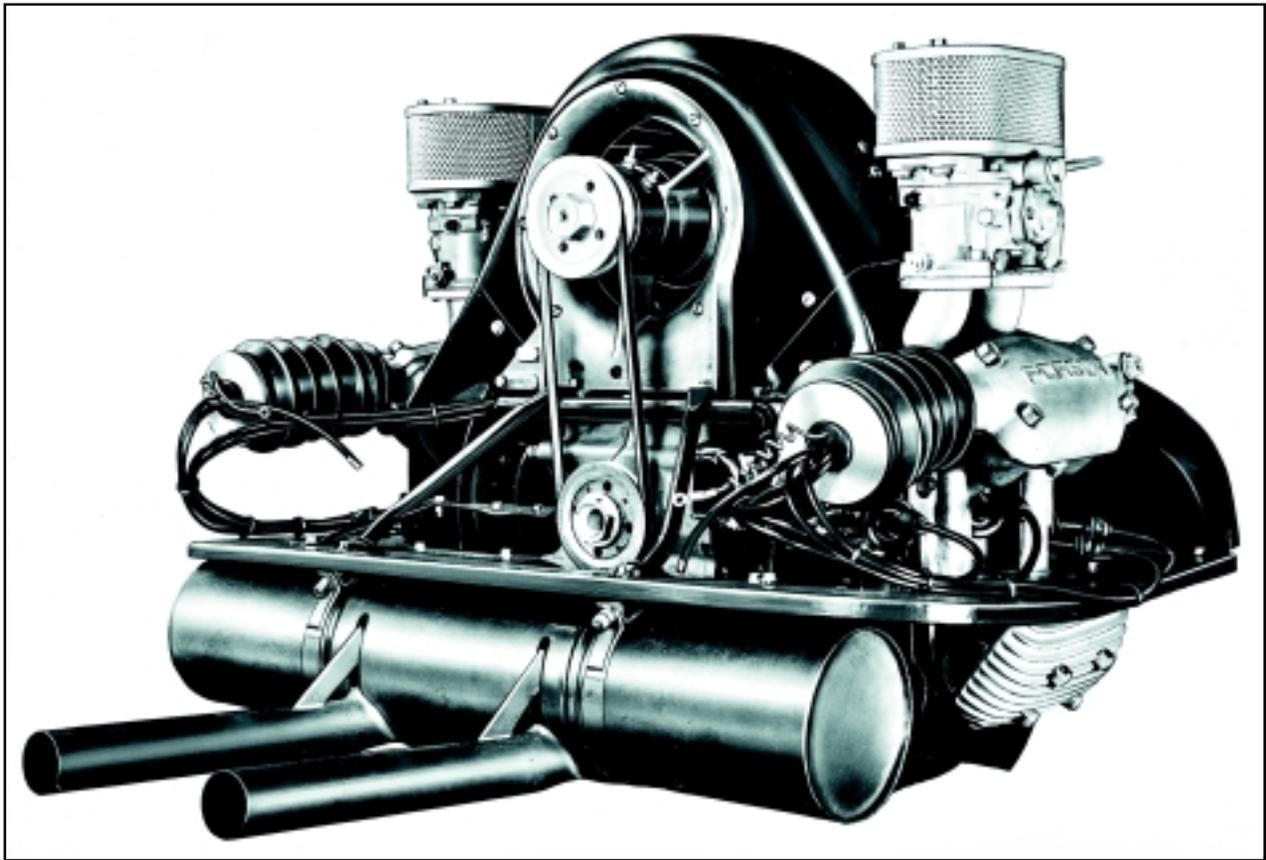
O projeto do motor 547: a simplicidade do conceito desse motor esconde a dificuldade técnica em produzi-lo. Uma jóia assinada por Ernst Fuhrmann.

ou engrenagens, uma tecnologia de domínio público. O problema é que este sistema deveria ser instalado na frente do motor, aumentando seu comprimento.

Um motor mais longo serviria ao futuro Porsche 550 e aos futuros RS60, mas não caberia no 356 de Fuhrmann. O brilhante engenheiro resolveu então acionar os comandos por eixos e engrenagens a partir do centro do motor, sem alongá-lo. E o que era complicado ficou complicadíssimo... O sistema contava com quatro comandos de válvula,

quatro eixos motrizes (por sua vez ocios, levando óleo aos cabeçotes) e nada menos que 15 engrenagens. Simples no papel, mas para montar este quebra-cabeças e afinar toda esta orquestra eram necessárias 120 horas de trabalho de técnicos bem treinados (oito horas somente para sincronizar os comandos).

O resultado foi uma barulhenta peça de relojoaria, que pesava somente 140 kg e rendia 150 cv a 8.000 rpm. Com alguns acertos renderia 180 cv, e em sua versão final, 200 cv.



PRODUÇÃO DOS MOTORES FUHRMANN (CARRERA)			
Ano	1.500 cm ³	1.600 cm ³	2.000 cm ³
1955	55	-	-
1956-1957	367	-	-
1958	69	33	-
1959	14	118	-
1960-1961	18	25	-
1962-1964	-	-	430

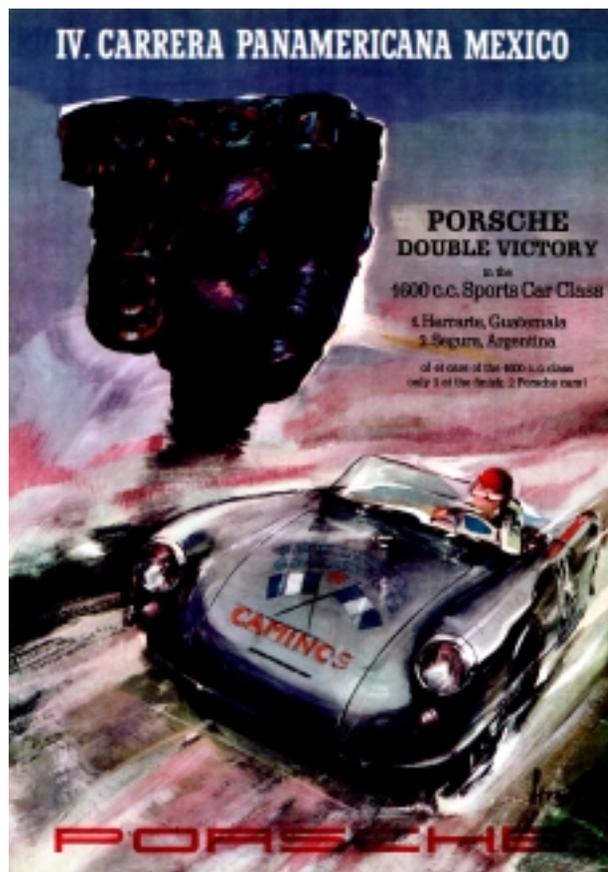
Topo da página: o motor 547 em sua primeira versão de 1500 cm³ pronto para ser instalado em um 356. Centro, esquerda: a construção do motor 547 demandava 120 horas de trabalho e tinha que ser feita por técnicos especializados. Centro, direita: o motor Fuhrmann sendo testado no protótipo do Porsche 550. Ao lado: técnico empregava oito horas de trabalho para ajustar os oito eixos e as 15 engrenagens do sistema de comando de válvulas. Acima, o engenheiro Ernst Fuhrmann.

Este motor era destinado a equipar somente os Porsche 550 (Clubnews números 1 e 15) e outros eventuais modelos para competição. Mas Fuhrmann gostava de carros rápidos.

Não se sabe se por capricho pessoal ou por necessidade, o primeiro motor de quatro comandos – ainda uma unidade de testes – foi instalado no 356 de uso pessoal de Fuhrmann. Ele passava o dia testando e aprimorando a novidade. No final do dia, ia para casa com ele. A cada dia convidava alguém da empresa para dar uma volta e mostrar que um motor de corrida “caía bem” em um carro de rua. A idéia contagiou a diretoria da empresa e Ferry Porsche deu sinal verde para que o motor 547 fosse instalado em um antigo 356. Este carro foi entregue à dupla Helmudt Polensky e Herbert Linge para que disputassem o Rally Liege-Roma-Liege (chamado pela imprensa de “Rota Assassina”). O objetivo era testar a idéia. O resultado foi a vitória na prova e entusiasmo geral na Porsche. Ficou então decidido que para o ano de 1955 o motor 547 seria disponibilizado ao público, instalado no 356A. O casamento entre o motor de competição 547 e o sexy 356 gerou um automóvel com caráter próprio. A ele, foi dado um nome que homenageava a mais importante conquista esportiva da Porsche em 1953: Carrera, alusivo à Carrera Panamericana.

Um fato insólito acontece então. O diretor comercial Huschke von Hanstein mencionou a novidade a um cliente durante o Salão de Paris, em 1954. O cliente ficou entusiasmado em conhecer a novidade (quem não ficaria?) e Von Hanstein pediu a Fuhrmann que enviasse seu 356 a Paris. Fuhrmann negou enfaticamente: só ele dirigiria o carro dele, nada de clientes. A solicitação virou um caso. O incidente foi parar em Ferry Porsche que, com sua usual educação, pediu gentilmente a Fuhrmann que atendesse Von Hanstein. Sem alternativa, Fuhrmann aceitou contrariado o pedido do chefe. Não deu outra: o tal cliente destruiu o 356 durante um test drive. Para compensar o mal, Ferry Porsche cedeu o primeiro 356 Carrera de produção a Ernst Fuhrmann.

O nome Carrera acabou sendo confundido com o motor de quatro comandos. Este motor sofreu, ao longo dos dez anos em que foi produzido, várias modificações e aperfeiçoamentos. O complicado e caro virabrequim Hirth foi substituído por um sistema mais simples e leve, usando mancais planos (motor 692 encontrado no carro desta reportagem). Sua cilindrada subiu para 1.600 cm³ em 1958, e finalmente 2.000 cm³ (denominado tipo 587) em 1962. Foram produzidos em pequena quantidade por serem carros e de uso muito específico (veja tabela) até o encerramento de sua produção, em 1964. O quatro comandos, ou motor Carrera, foi empregado com sucesso nos Porsche 550, Speedster, RS60, RSK e 904, e também impulsionou carros de Fórmula 3, Fórmula 2 e Fórmula 1.



Pôster alusivo à vitória do Porsche 550 em sua categoria na Carrera Panamericana de 1953. Este sucesso trouxe o nome Carrera aos produtos Porsche.

Devido à complexidade de sua construção, os motores demandavam uma operação criteriosa por parte do proprietário ou piloto – e muita mão-de-obra especializada. O uso contínuo em baixas rotações causava problemas nos rolamentos do virabrequim e o sistema de comandos de válvula era indecifrável aos não-iniciados. Talvez por conta disso não tenham sobrado muitas destas maravilhas... As que ainda funcionam são tratadas como verdadeiros tesouros. Tesouros que ainda viram a 8.000 rpm nas provas de carros clássicos. Ainda hoje se diz que 4.000 rpm são marcha lenta para estes motores.

A engenhoca de Fuhrmann foi fundamental para a imagem da Porsche como fabricantes de carros esporte. Sem ela, os pequenos Porsche não teriam derrotado máquinas de outras marcas (equipadas com motores de maior cilindrada e com maior número de cilindros) e não teriam estabelecido um lugar de respeito no cenário mundial nas décadas de 1950 e 1960. Os Porsche 356 Carrera eram carros caros, exclusivos e muito velozes. Comparáveis aos GT3 e GT2 de hoje, são o auge do desenvolvimento do modelo 356, que deu início à linha Porsche em 1948. ■