

Um Turbo como nunca se viu

Porsche 911 Turbo chega à sua sexta geração com tecnologia inédita e honrando o pioneirismo da Porsche em carros esporte com motor turbocomprimido.

Texto: Luiz Alberto Pandini

Fotos: Porschepress

Um sucesso que chega à sexta geração – e, como na primeira, estabelecendo novos parâmetros de tecnologia. O novo Porsche 911 Turbo cumpriu as expectativas criadas por Walter Rohrl (bicampeão mundial de rali e atualmente um dos pilotos de teste e desenvolvimento da fábrica) a jornalistas latino-americanos. Em junho de 2005, por ocasião do lançamento dos 911 Carrera 4 e 4S realizado em Mônaco, Rohrl declarou: “Aguardem o novo Turbo. É espetacular!”.

Àquela altura, Rohrl já havia feito os primeiros testes com o Turbo da geração “997”, carro que ainda era um segredo muito bem guardado. Sabia do que estava falando. E o turbo, ainda em desenvolvimento, já era promissor a ponto de empolgar o experiente piloto e fazê-lo – ao menos perante aquele seletivo grupo latino-americano – sair da habitual discrição dos profissionais responsáveis pelos chamados “segredos de fábrica”.

Quase um ano depois daquela conversa informal, a Porsche apresentou muito mais do que um novo 911 Turbo. Trata-se de um modelo com lugar garantido na extensa galeria de marcos tecnológicos da marca alemã. A novidade é a adoção de turbocompressores com turbinas de geometria variável (VTG, variable turbine geometry). Usadas com sucesso em motores a diesel, estão sendo aplicadas pela primeira vez em um motor a gasolina. E representam mais um passo pioneiro da Porsche na tecnologia de motores turbocomprimidos em carros de produção em série (veja box).

Com o VTG, o fluxo de gases do motor (que faz a turbina funcionar) pode ser regulado com precisão a qualquer rotação. Isso permite canalizar o fluxo da maneira mais conveniente, já que o ângulo de abertura das palhetas das turbinas se altera automaticamente, de acordo com a rotação do motor. Esta variação permite aliar as vantagens de turbinas maiores e menores, aumentando a eficiência do motor. Tal tecnologia

tornou-se possível graças ao uso de materiais mais resistentes, capazes de suportar as temperaturas de até 1000°C a que podem chegar os gases de escape do motor boxer de 6 cilindros.



O motor do novo 911 Turbo passa a desenvolver 480 cv, mesmo mantendo a cilindrada de 3.600 cm³ – eram 420 cv no Turbo da geração anterior (450 cv na versão Turbo S, lançada no final de 2004 e fabricada em pequena quantidade). O torque aumentou de 57,1 para 63,2 kgfm, estando disponível entre 1.950 e 5.000 rpm. O desempenho, como previu Walter Rohrl, é espetacular: aceleração de 0 a 100 km/h em 3,9 segundos e de 0 a

160 km/h em 8,4 segundos. Com o câmbio Tiptronic, a aceleração 0-100 km/h é ainda mais rápida: 3,7 segundos. Para a Porsche, é outro marco inédito: nenhum 911 com câmbio Tiptronic havia sido mais rápido que o similar com câmbio manual. Com qualquer câmbio, a velocidade máxima é 310 km/h

Um novo sistema de tração torna o 911 Turbo capaz de transmitir com grande eficiência a potência do motor. O PTM (Porsche Traction Management, gerenciamento de tração





Detalhes que diferenciam a traseira do novo 911 Turbo: entradas de ar nas laterais, asa traseira e escapamentos integrados ao pára-choque.



O interior segue o alto padrão de acabamento e conforto dos Porsche.

A SAGA DE UM MITO

1975



1977



1991



1995



2000



2006



Como outros modelos da Porsche, o 911 Turbo atesta a capacidade da casa de Stuttgart de transformar seus mitos em produtos de altíssima qualidade. Em 1975, quando a primeira versão do 911 Turbo ganhou as ruas, poucos imaginavam ser possível tornar aquele carro – então com 260 cv – ainda mais potente. O novo 911 Turbo desenvolve 480 cv e evoluiu ainda mais atributos como segurança, conforto e proteção aos ocupantes.

Em 1977, menos de três anos depois de seu lançamento, os 260 cv já eram coisa do passado. Um aumento na cilindrada (de 3,0 para 3,3 litros) ajudou a aumentar a potência do motor para 300 cv. Ficou nessa faixa até 1991. Nesse ano, a Porsche apresentou o Turbo (já na geração “964”) com 320 cv. Dois anos depois, a marca lançou a geração “993”, mas o Turbo continuou com a carroceria antiga – e ficou ainda mais potente: 360 cv, já com motor de 3,6 litros.

Um novo salto de potência seria dado em 1995, quando foi finalmente lançado o 911 Turbo “993”. O motor, agora biturbo, passou a desenvolver 408 cv. Outra novidade importante foi a adoção de tração 4x4. Em 2000, viria o “996”, com 420 cv. A última versão antes do lançamento do turbo “997” seria o Turbo S, apresentado no final de 2004 e com motor de 450 cv.

Evidentemente, o desempenho e a qualidade do 911 Turbo foram colocados à prova nas pistas de corrida. O primeiro deles foi o 911 Carrera RSR Turbo, segundo colocado na 24 Horas de Le Mans em 1974, superando vários esporte-protótipos. Depois, viriam os 935, uma versão especial de corrida com motor 2,8 litros turbo com 590 cv. Na Europa e nos Estados Unidos, os 935 dominaram as provas de carros esporte até meados da década de 1980. No Rali Paris-Dakar, a Porsche fez dobradinha em 1986, com dois 959 biturbo. Na década de 1990, os Porsche 911 biturbo conseguiram vitórias marcantes graças à versão GT2, preferida por muitas equipes particulares de todo o mundo. Uma delas foi a Stuttgart Sportcar, quarta colocada na categoria GT na 24 Horas de Daytona em 1998.





Piscas dianteiros nas entradas de ar e faróis de neblina nas extremidades identificam a frente do 911 Turbo.

Porsche) assegura a distribuição ideal de tração entre as quatro rodas e responde às necessidades dinâmicas em menos de 100 milésimos de segundo – mais rápido que as capacidades de percepção sensorial e reação do próprio motorista. Se necessário, o PTM envia maior ou menor porcentagem de potência ou tração às rodas dianteiras. O PTM se comunica com o PSM (Porsche Stability Management, gerenciamento de estabilidade Porsche), sendo ambos equipamentos de série.

O controle de estabilidade é complementado com diferentes funções de ajuda em frenagens. Uma delas é a precarga do sistema, que ajuda a encurtar ainda mais as distâncias de retenção em circunstâncias de frenagem máxima. Se o motorista acionar o pedal do freio rapidamente mas sem força suficiente, uma bomba hidráulica induz à atuação do servofreio de emergência, com o objetivo de ativar o ABS (sistema anti-bloqueio dos freios). Motoristas adeptos de uma condução mais esportiva podem solicitar (como opcional) o diferencial autoblocante traseiro com acionamento mecânico assimétrico, que auxilia ainda mais o comportamento dinâmico do carro.

Se equipado com o pacote Sport Chrono Turbo (opcional), o 911 Turbo tem um comando chamado “overboost”, que per-

mite aumentar a potência do motor em determinados momentos de máxima aceleração. Se estiver pressionada a tecla Sport, essa função aumenta brevemente a pressão do turbocompressor em cerca de 0,2 bar. Um aumento seletivo da pressão permite acrescentar 6,1 kgfm ao torque do motor – que, dessa maneira, passa a ter 69,3 kgfm de torque máximo. Com esse comando, a retomada de velocidade de 80 a 120 km/h, com o câmbio em quinta marcha, é feita em 3,5 segundos (3,8 segundos em condições normais) com o câmbio manual e em 3,3 segundos (antes, 3,5 segundos) com o Tiptronic S.

A suspensão ativa PASM (Porsche Active Suspension Management, gerenciamento de suspensão ativa Porsche) é de série e se beneficia do acoplamento das unidades de controle do PTM e do PSM em um sistema multiplexado. Com o PASM, o condutor pode escolher entre os modos Normal (mais voltado ao conforto) e Sport (com forte orientação esportiva), cada um determinando a resposta (continuamente variável) do sistema de suspensão e dos amortecedores.

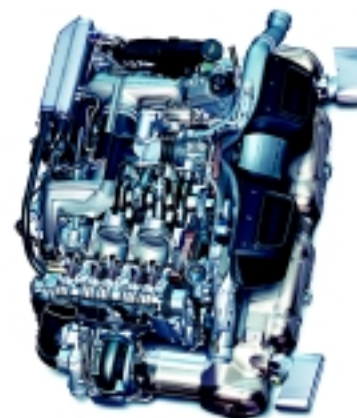
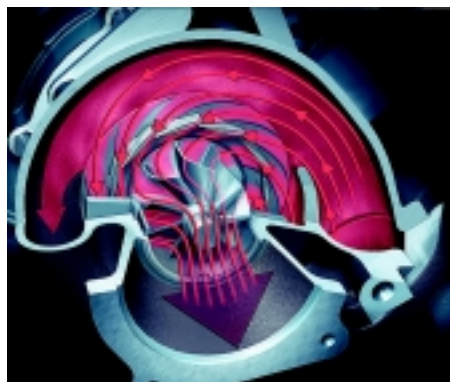
No sistema de freios, os aperfeiçoamentos do 911 Turbo incluem especificações herdadas do Porsche Carrera GT. Destacam-se os discos de freio com 350 mm de diâmetro (20

Porsche 911 Turbo

Ficha técnica



Carroceria	Cupê, estrutura monobloco, construção leve em aço estampado e galvanizado a quente em ambos os lados, portas e tampa do porta-malas em alumínio, airbags de tórax e cabeça para motorista e passageiro dianteiro, 2+2 lugares						
Aerodinâmica	Coeficiente aerodinâmico: $C_x = 0,31$ Área frontal: $A=2,04 \text{ m}^2$ $C_x \times A=0,63$						
Motor	Traseiro, 6 cilindros horizontais opostos com carcaça e cabeçotes em alumínio, arrefecido a água, lubrificação por cárter seco, duplo comando de válvulas por cabeçote, 4 válvulas por cilindro, tempos de abertura e fechamento de válvulas variáveis controle do levantamento de válvulas (VarioCam Plus), compensação hidráulica da folga de válvulas, dois turbocompressores com turbinas de geometria variável (VTG), dois resfriadores de ar (intercoolers), lubrificação por cárter seco, sistema de escapamento com dois elementos, cada um com catalisador trifásico, dois sensores de oxigênio, capacidade de óleo na troca 11 litros, capacidade de líquido do sistema de refrigeração do motor 25 litros, sistema de diagnóstico de bordo, gerenciamento eletrônico digital de ignição e injeção de combustível DME 7.8 com ignição direta (6 bobinas), dois medidores de massa de ar com película a quente, injeção multiponto sequencial						
Diâmetro dos cilindros	100 mm	Curso dos pistões		76,4 mm			
Cilindrada	3.600 cm ³	Taxa de compressão		9,0:1			
Potência máxima	480 cv a 6.000 rpm	Potência específica		133,4 cv/litro			
Torque máximo	63,2 kgfm de 1.950 a 5.000 rpm	Corte de rotação		6.750 rpm			
Com Overboost	69,3 kgfm de 2.100 a 4.000 rpm						
Combustível requerido	Gasolina de 98 octanas RON/88 octanas MON, sem chumbo						
Sistema elétrico	12 V, alternador de 2.100 W, bateria de 70 Ah						
Transmissão	Motor e transmissão acoplados, tração permanente nas quatro rodas com PTM (Porsche Traction Management) e distribuição de força entre as rodas ajustável eletronicamente conforme necessidade. Embreagem assistida hidráulicamente.						
Relações de marcha	1ª marcha	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª Ré	Diferencial: 3,44 (traseira) e 3,33 (dianteira)
Manual	3,82	2,14	1,48	1,18	0,97	0,79	2,67
Tiptronic S	3,59	2,19	1,41	1,00	0,83	-	3,17
Chassi e suspensão	Suspensão dianteira: independente McPherson (otimizada pela Porsche), braços transversal e longitudinal, mola helicoidal cônica e amortecedor pressurizado.						
	Suspensão traseira: multibraço (5 pontos), mola helicoidal cilíndrica e amortecedor pressurizado						
Freios	Duplo circuito (dianteiro e traseiro), pinças de alumínio monobloco (seis pistões em cada roda dianteira e quatro pistões em cada roda traseira), discos ventilados e perfurados na frente e atrás (diâmetro 350 mm x espessura 34 mm), PSM 8.0, servofreio a vácuo, ABS						
Rodas e pneus	Dianteiros		Traseiros				
	8,5 J x 19 pol, pneus 235/35 ZR 19 ET 56		11 J x 19 pol, pneus 305/30 ZR 19 ET 51				
Peso	Em ordem de marcha		Máximo permissível	Máximo no teto (com sistema de transporte de teto Porsche)			
Manual	1.585 kg		1.950 kg	75 kg			
Tiptronic S	1.620kg		1.980 kg	75 kg			
Dimensões	Comprimento	Largura	Altura	Distância entre eixos	Bitola dianteira	Bitola traseira	
	4.450 mm	1.852 mm	1.300 mm	2.350 mm	1.490 mm	1.548 mm	
	Bagagem (VDA)		Tanque de combustível				
	105 litros		67 litros				
Desempenho	Velocidade máxima		Aceleração (s)	0-100 km/h	0-160 km/h	0-200 km/h	0-1.000 m
Manual	310 km/h			3,9	8,4	12,8	21,5
Tiptronic S	310 km/h			3,7	7,8	12,2	21,1
Consumo de combustível (km/l)	Médio	Cidade	Estrada				
Manual	7,8	5,3	10,5				
Tiptronic S	7,3	5,0	10,4				



Varição do ângulo de abertura das palhetas das turbinas. Elas se "abrem" à medida que a rotação do motor aumenta.



Alto desempenho e tecnologia de ponta mantêm a mística do Porsche 911 Turbo desde 1975.

mm maior que no 911 Turbo anterior), pinças com seis pistões e superfície de pastilhas de freio mais ampla. Também foi aumentada a capacidade de frenagem nas rodas traseiras com a adoção de discos com o mesmo diâmetro dos dianteiros. Como opcional, o 911 Turbo pode ser equipado com o PCCB (Porsche Ceramic Composite Brake, freio em composto de cerâmica Porsche), cujos discos dianteiros possuem 380 mm de diâmetro. O PCCB, além de pesar cerca de 17 kg a menos que o sistema tradicional, proporciona resposta de frenagem ainda mais rápida.

O câmbio Tiptronic ganhou novas funções dinâmicas. Ao cortar a aceleração, o motorista ativa automaticamente o comando “fast off”, que inibe o engate de uma marcha mais alta. Esse comando passou a ser ativado também quando o pedal do acelerador não é totalmente aliviado. Isso melhora o comportamento dinâmico do veículo, em especial a tração em estradas sinuosas. Ao conduzir de forma esportiva (por exemplo, com acionamentos sucessivos e rápidos dos pedais do acelerador e do freio), uma nova função chamada “fast back” ajuda o condutor a, por exemplo, acionar o freio antes de entrar em curvas, inserindo automaticamente a velocidade mais indicada para sair acelerando novamente da forma mais conveniente.

Como já acontecia nas gerações anteriores, o 911 Turbo “997” tem estilo diferenciado em relação às demais versões. Detalhes exclusivos – alguns desenvolvidos por necessidade técnica, outros para realçar ainda mais o caráter esportivo do carro – dão ao 911 Turbo uma aparência inconfundível. Paradoxalmente, foi acentuada a relação com os outros 911 da atual geração. Chamam a atenção na dianteira as entradas de ventilação com piscas com diodos luminosos e os faróis anti-neblina situados nas quinas inferiores da carroceria. A traseira transmite impressão de musculabilidade, em especial nas aletas mais largas e na posição das ponteiros do cano de escapamento – são duas, uma em cada lado, com formato oval. As tomadas de ar laterais, localizadas atrás das portas, têm novo desenho.

Como nos demais esportivos da linha 911, a nova versão oferece alto nível de segurança e proteção aos ocupantes. São seis airbags, sendo duas unidades frontais (motorista e passageiro) e dois tipo cortina, além de airbags laterais incorporados aos encostos dos bancos – todos são acionados simultaneamente em caso de colisão. Este sistema estreou internacionalmente com a Porsche.

O interior do novo 911 Turbo ganhou um estilo totalmente novo. Os aros dos instrumentos são pintados na cor alumínio, acompanhando a apresentação gráfica característica dos modelos 911. O conta-giros possui um detalhe exclusivo: o logotipo “Turbo” no fundo do instrumento. Para melhor iluminação, são empregados diodos com luminosidade branca. No display do relógio central está integrado um indicador que permite controlar a pressão do turbocompressor mediante uma escala de barras digitais.

O novo desenho do habitáculo inclui alavanca de câmbio do tipo Turbo Look especial. Também são equipamento de série o módulo PCM (Porsche Communication Management, gerenciamento de comunicação Porsche) com sistema de navegação com reproduzidor de DVD, sistema de som BOSE, espelhos retrovisores com dispositivo automático anti-ofuscamento e sistema de alarme anti-roubo que monitora o espaço interior (mediante sensores de radar) e a carroceria (mediante contatos).

Ao longo de mais de três décadas, a Porsche conseguiu a façanha de manter o 911 Turbo como referência de desempenho e qualidade em carros esporte. Em 1975, pouco depois da chegada das primeiras unidades do 911 Turbo ao Brasil, a revista brasileira *Grand Prix* registrava o fascínio exercido pelo modelo: “Tudo foi desenhado sob medida para os mais exigentes (...). Dono de um caráter tão fascinante que o slogan da Porsche – ‘dirigir em sua forma mais pura’ – faz muito sentido”. Passados mais de trinta anos, estas palavras continuam irretocáveis. ■