

**CAMPEONATO PARANAENSE DE VELOCIDADE NO ASFALTO - 2016**

**REGULAMENTO TÉCNICO – MARCAS**

**1 – MOTOR**

**2 – SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO**

**3 – CABEÇOTE**

**4 – TRANSMISSÃO**

**5 – FREIOS**

**6 – SUSPENSÃO**

**7 – PESO**

**8 – ELEMENTOS DA CARROCERIA**

**9 – SISTEMAS ELÉTRICOS**

**10 – SISTEMA DE ARREFECIMENTO**

**11 – RODAS E PNEUS**

**12 – DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA**

**13 – DISPOSIÇÕES FINAIS**

## CAMPEONATO PARANAENSE DE VELOCIDADE NO ASFALTO - 2016

### REGULAMENTO TÉCNICO – MARCAS

Para a temporada 2016, a regulamentação aprovada para os veículos produzidos nos Brasil em série e em grande escala, com capacidade mínima para 4 passageiros, homologados a partir de 1995 para participação nas provas do Campeonato Paranaense de Velocidade no Asfalto - 2016 dispõem:

#### INTRODUÇÃO:

Os veículos, dentre os acima descritos que venham a disputar a temporada de 2016 do Campeonato Paranaense de Velocidade no Asfalto – 2016, somente poderão utilizar motores “classe 1.600cc”, 8 válvulas, movidos a álcool e homologados após o ano de 1994.

Face às características dos veículos Fiat Pálio, Renault Clio, GM e Peugeot, estes poderão utilizar motores 16 válvulas.

#### 1 – MOTOR

**1.1 – Bloco:** Será utilizado o bloco original dos modelos 1.6 e nos veículos que utilizam motores Volkswagen AP permitido o dos modelos 1.8, sendo permitido à usinagem apenas nos cilindros e encamisamento dos cilindros, permitido aplinar a face superior do mesmo para acerto da taxa de compressão.

Linha Volkswagen: motores AP600 AP1600 e G5;

Linha Escort Europeu, Logus, Pointer: AP 600;

Linha GM: Corsa e Celta 1.6 e o 1.6 16 válvulas do modelo Corsa GSI;

Linha Fiat: Palio 8 e 16 válvulas e Uno 8 válvulas;

Linha Ford: Fiesta e Ka Zetec Rocam

**1.2 – Motor:** 1.600cc, original.

**1.3 – Pistões:** Poderão ser Originais do Motor e comercializados na rede de concessionárias e distribuidores de peças, ficando liberado o uso apenas dos Pistões Normais de Produção dos Motores. É Permitido rebaixar a face superior (cabeça do pistão) e sua face deverá ficar plana idêntica à Original. É Permitido equalizar o peso dos Pistões, respeitando o peso do Pistão mais leve e que não poderá ter nenhum Retrabalho além do Rebaixo da Cabeça. Nos motores aonde houver interferência das válvulas com o pistão é permitido retrabalho na cabeça do pistão aumentando as cavas. Permitido toronar o alojamento do pino para instalar travas de pino de aço tipo circlip. Permitido sobremedida até 0,50mm. Permitido o uso de pistões forjados com sobremedida até 0,50mm com peso mínimo de **250** gramas. Para o veículo GM 1.6 8 válvulas e o 16 válvulas, é permitido o pistão original do modelo flex de até 80,00mm com cabeça plana ou côncava. Para o veículo Peugeot é permitido o pistão com a medida máxima de 80,00mm. Para o veículo Ford New Fiesta é permitido o pistão com a medida máxima de 79,50mm. Fica livre o posicionamento para montagem dos pistões.

**1.4 – Pinos:** Livres.

**1.5 – Anéis:** Os anéis deverão ser originais do motor, de qualquer marca nacional, desde que com especificações idênticas ao original, comercializados na rede de concessionárias e autopeças. Sua montagem deverá ser conforme padrão original, no posicionamento e número. Permitido o retrabalho entre pontas.

**1.6 – Bielas:** Forjada obedecendo às mesmas dimensões da original ou original do motor sendo permitido o retrabalho. Ambas deverão respeitar o peso mínimo da ficha de homologação de cada marca.

MARCA / MODELO	PESO
Volkswagen / Gol	580 gramas
Peugeot / 206 e 207	470 gramas
Gm / Corsa e Celta	400 gramas
Fiat / Palio e Uno	570 gramas
Ford / Escort Europeu, Logus e Pointer	580 gramas
Ford / Fiesta, Ka e New Fiesta	380 gramas

Nos modelos aonde os pesos não forem especificados, uma biela deveser permanecer original.

No modelo Peugeot ficam liberadas as bielas, devendo manter seu peso mínimo bem como as dimensões.

**1.7 – Bronzinas:** Originais da linha de montagem do veículo ou paralelo desde que contenham especificações idênticas, sem retrabalho, e conforme montagem original.

**1.8 – Virabrequim:** O virabrequim deverá ser original do motor, sendo permitido o balanceamento do conjunto virabrequim/volante/embreagem/polia. É permitido a retífica até 0,50mm. Para o veículo Fiat Palio Motor 1.6 16v e-Torq, permitido adaptação do encaixe sextavado da bomba de óleo, para adaptação de outros modelos de engrenagens de bomba de óleo.

MARCA / MODELO	CURSO
Volkswagen / Gol	77,40 mm
Volkswagen / G5	86,90 mm
Peugeot	82,00 mm
Gm / Corsa e Celta	81,50 mm
Ford / Fiesta e Ka	75,50 mm
Ford / New Fiesta	81,40 mm
Renault / Clio	80,50 mm

**1.9 – Sistema de Lubrificação:** A bomba de óleo deverá ser modelo original, de livre marca e procedência. Será permitido alterar a pressão de óleo através de retrabalho na mola da bomba de óleo, substituindo, cortando ou calçando a mola reguladora de pressão. Pescador de óleo com reforço livre. O Carter deverá ser original do motor com livre retrabalho. Permitido a restrição no fluxo de óleo para o cabeçote do motor AP. Para o veículo Fiat Palio Motor 1.6 16v e-Torq, a bomba de óleo será original com livre retrabalho e/ou adaptação das engrenagens.

**1.10 – Radiador de Óleo:** Será permitido utilizar radiador de óleo – livre de marca e procedência. As tubulações devem ser aeroquip – rosqueadas.

**1.11 – Engrenagem do comando de válvulas e do virabrequim:** Será permitido o uso de engrenagem do comando de válvulas com regulagem.

**1.12 – Polia do virabrequim do motor:** Livre.

**1.13 – Volante do Motor:** O volante do motor deve ser o original da marca/motor utilizado, sendo permitido o retrabalho correspondendo aos seguintes pesos mínimos:

MARCA / MODELO	PESO
Volkswagen / Gol	7.400 gramas
Peugeot	5.450 gramas
Gm / Corsa e Celta	7.200 gramas
Fiat / Palio e Uno	7.320 gramas
Ford / Escort Europeu, Logus e Pointer	7.900 gramas
Ford / Fiesta e Ka	7.900 gramas
Ford / New Fiesta	7.500 gramas

Nos demais, o peso fornecido pelo fabricante.

**1.14 – Taxa de compressão:** Livre

**1.15 – Calços do motor, coxim suporte do motor:** Material livre devendo o motor permanecer na posição original, altura livre.

**1.16 – Correias:** Fica liberada qualquer tipo de correia, dentada e do alternador desde que nacionais, sem alteração das características originais do esticador.

**1.17 – Tensor:** Original sem retrabalho. Permitido alterar a furação da fixação do Esticador da Correia Dentada do comando de válvulas. Para a linha Ford o Tensor da corrente do comando é livre de retrabalho.

**1.18 – Filtro de óleo:** De qualquer marca nacional, desde que com as especificações idênticas ao original do motor. Para motores VOLKSWAGEM permitido o uso de filtro de óleo da Kombi diesel.

**1.19 – Recuperador de óleo:** Obrigatório, com capacidade mínima de 2 litros.

## **2 – SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO**

**2.1 – Módulo de controle de ignição e injeção:** Nacional livre. Deverá ser fixado fora do alcance do piloto. Proibido qualquer componente ao alcance do piloto que interfira no gerenciamento do motor. Proibido o uso de acelerador eletrônico para todos os modelos, para modelo AP é facultativo o uso de distribuição sem avanço de ignição. Permitido rodafônica.

**2.2 – Corpo de Borboleta (T.B.I.):** Para todas as marcas, é permitido o retrabalho, e sem o acréscimo de material, somente até 52mm. Para as marcas que o original ultrapasse a medida de 52mm, deverão permanecer com sua medida original. Na marca FORD, a medida será de 48mm. Para o veículo G5 a borboleta será de 56mm com base máxima de 20mm. O eixo e a borboleta, não poderão ser retrabalhados. Para o veículo Volkswagen Gol, poderá ser retrabalhada até o diâmetro máximo de 54mm. Para o veículo GM Corsa/Celta, poderá ser retrabalhada até o diâmetro máximo de 56mm. Para o veículo Fiat Palio Motor 1.6 16v e-Torq, poderá ser retrabalhada até o diâmetro máximo de 54mm.

**2.3 – Mecanismo de acionamento da borboleta de aceleração:** Livre, permitido somente acionamento por cabo.

**2.4 – Sensores e Atuadores:** O sensor de marcha lenta poderá ser substituído por regulador manual (tipo parafuso). Liberado o uso de sensores de Temperatura de água e Temperatura de ar e de oxigênio (sonda lambda) nacionais.

**2.5 – Dosador:** Regulador de pressão de combustível, livre, mecânico. Deverá ser colocado no compartimento do motor. Proibido a regulagem em movimento.

**2.6 – Bicos Injetores:** Livres.

**2.7 – Filtro de Ar:** Proibido o uso de filtro de ar.

**2.8 – Filtro de Combustível:** Livre, original de injeção eletrônica (alta pressão). Proibido a instalação dentro do habitáculo.

**2.9 – Direcionamento de ar:** Não é permitido o direcionamento de ar forçado, de gases ou qualquer tipo de aquecimento ou resfriamento dirigido à boca da admissão. Não é permitido usar sistema de aquecimento elétrico.

**2.10 – Bomba de Combustível:** Bomba elétrica nacional, livre.

**2.11 – Tanque de Combustível:** Com livre retrabalho e fixação. Dreno obrigatório que devesse ter saída única na sua parte de baixo impedindo a permanência de resíduo de combustível quando aberto. Capacidade máxima de 90 litros. No caso de ser utilizado modelo original, obrigatoriamente deverá conter também o bocal de abastecimento original, podendo ter cash e pré cash com capacidade máxima de 02 (dois) litros. No caso do tanque estar no interior do veículo, deverá possuir chapa corta fogo com o habitáculo. Permitido o retorno no cash tank.

**2.12 – Combustível:** Álcool hidratado vendido no autódromo.

**2.13 – Mangueira de Combustível:** Deverá ser por única tubulação, sendo obrigatório o uso de mangueira de alta pressão, saindo do tanque até a bomba de combustível. Poderá ser utilizado filtro de combustível. Será obrigatório o retorno de combustível diretamente ao tanque. Caso a tubulação passe por dentro do habitáculo deverá ser de cano de cobre.

**2.14 – Condutores e Canalizadores:** Será permitido aumentar o diâmetro dos condutores e canalizadores de combustível.

### **3 – CABEÇOTE**

Poderão ser utilizados somente cabeçotes que usem tucho hidráulico originalmente.

**3.1 – Cabeçote:** Deverão ser usados Cabeçotes Originais dos Modelos 1.6 e 1.8 cc a Álcool ou Gasolina, sendo proibido retrabalho nos dutos e na câmara de combustão. Permitido aplainar a face inferior (rebaixar) com a finalidade única de acerto da taxa de compressão e o rasqueteamento na câmara de combustão somente para retirada de rebarbas provenientes da usinagem. Permitido substituir e colocar um anel de trava nas guias de válvulas, permanecendo as dimensões Originais, sendo que a medida da guia até o acento do prato da mola deverá manter as medidas originais mínimas. Proibido Jatear, Lixar, ou qualquer outro tipo de Retrabalho. Para o VW G5 é permitido encher os canais de água exclusivamente para reforço. Permitido usar prisioneiro no cabeçote no lugar dos parafusos. Para o veículo GM Corsa/Celta, poderá ser utilizado além do cabeçote com sistema de balanceiros tradicionais, também o cabeçote com sistema de balanceiros roletados, bem como todo conjunto necessário para seu funcionamento.

**3.2 – Sede de Válvula:** Livre retrabalho e o material utilizado. O ângulo de assento das Válvulas nas sedes deve ser de 45° com tolerância de +/- 1°. A medida da altura máxima da sede, medida a partir da Câmara de Combustão é de 10 (dez) mm. O diâmetro interno e Retrabalho das sedes são Livres. Diâmetro externo das sedes de Admissão e Escape, até 2mm (dois) acima do raio da válvula.

**3.3 – Juntas de vedação e de cabeçote:** Será permitido o uso de juntas de livre marca e procedência com características idênticas, dimensões e quantidades preservadas, e o uso de O Ring em substituição ou com a utilização da junta do cabeçote.

**3.4 – Pratos das molas de válvulas, chavetas:** Deverão ser utilizados os originais dos respectivos modelos de motores, com retrabalho livre. Permitido retrabalho no acento da mola para acerto da carga. Para o veículo Renault Clio os pratos das molas de válvulas e as chavetas/travas, são livres.

### **3.5 – Comando de válvulas:**

- **Para motores AP** é permitido somente a utilização do comando específico denominado: nº 027109101-7 ou 026109101-17 USI ou comando especial da Carlini Competizioni, com o código WMP, e características de 11,6mm de levante, 34,0mm de circulo base, 108° de Lob Center, e 285° de permanência com 0mm de folga, ou cópia fiel dos mesmos.

- **Para motores GM** modelos Corsa, Celta e Prisma com 8 válvulas: Sam Cams EL; - Para motores GM modelo Corsa com 16 válvulas: Original – peça 93313387AD; Original – peça 93282947 ESC ou GSI; e Original – peça 90444332 AD/ESC; comando de 280° com levante máximo de 11,2mm total; Poderá ser utilizado o comando roletado original, ou o comando especial da Carlini Competizioni, com código GMR-MP, e característica de 6,3mm de levante, 108° de Lob Center, e 310° de permanência com 0mm de folga.

- **Para motores Peugeot:** Admissão = 08001Z2, 0F0801ZOA, TV5JP492A e Escape = 0801Z3, OF0801120B, OF080192B.

- **Para motores Renault** com 16 válvulas: Confeccionado sob medida com até 270° de permanência, medindo com folga de 0 mm e levante de 6 mm (admissão e escape).

- **Para motores Ford** Rocan: DTM com admissão de 290° de permanência medida com folga de 0 mm ou 274° de permanência medida com folga de 0,15 mm e levante máximo de 6mm. Carlini Modelo For 2 MP, hidráulico, com duração de 290° (duzentos e noventa graus), folga de 0 mm (zero milímetro), levante de 6 milímetros (seis milímetros), lobecenter 112° (cento e doze graus). Para o New Fiesta comando 290° com 11,2 de levante.

- **Para motores Fiat** com 8 ou 16 válvulas: Com até 288° com levante máximo de 11,2 mm.

- **Para motores VW G5:** comando Samacar código G5 com levante 6,4mm.

- **Para motores e-Torq:** Fiat Palio 1.6 16 válvulas permitido o uso do comando de válvulas especial com características de levante de até 7,2mm para admissão e 6,35mm para escape, com permanência de até 290° medidos com folga de 0,20mm, e Lob Center de 110° (+/-1°).

**3.6 – Coletor de Admissão para todos os modelos:** Deverão ser originais do motor sem retrabalho e sem acréscimo de material. Proibido jatear para limpeza. É permitido obstruir a circulação de água quente no coletor, porem sem utilizar qualquer liquido ou artifício para resfriamento do mesmo. Proibido também revestir o coletor com qualquer tipo de material. Permitido solda externa para recuperar a peça. Permitido colocar suporte para fixar o coletor ao cabeçote a fim de reduzir a vibração e quebra do coletor e sensores a ele montados.

**3.7 – Coletor de Escape:** Livre. Proibido a utilização de titânio.

**3.8 – Válvulas dos Motores:** Originais do Motor. Permitido retificar a borda da Válvula 3,5 (três vírgula cinco) mm. , permanecendo o assento, que deverá ter ângulo único 45° (quarenta cinco); com tolerância de +/- 1° (hum); e Retificar as pontas para facilitar a regulagem. Para o modelo G5 Escape 30 mm – Haste seis mm e a Admissão 36,5mm – Haste 6mm.

Diâmetro máximos Motor AP: Admissão até 38,1 mm., e Escape até 33,2 mm.

Os demais motores deverão usar válvulas originais dos motores 1.6L.

Para o veículo Renault Clio as válvulas são livres inteiramente metálicas, desde que mantenham o diâmetro original, que é de 32,80mm para admissão, e 28,00 para o escape e o ângulo de assento de válvula de 45°. O diâmetro da haste da válvula poderá ser aumentado de 5,50 para 6,00mm, visando diminuição de quebras.

**3.9 – Molas de Válvulas:** Originais do motor. Permitido o uso de até 2(duas) molas por válvula, sendo as mesmas originais da marca, com retrabalho livre. Permitido calçar as Molas.

Para o veículo Renault Clio os molas de válvulas, são livres.

**3.10 – Tuchos:** Originais do motor, sendo permitido o retrabalho.

## 4 – TRANSMISSÃO

**4.1 – Embreagem:** (Disco Platô e Rolamento) Original da marca, 1.6 ou 1.8 comercializados na rede de concessionários e distribuidores de autopeças, de qualquer marca que forneça para a montadora, comercializado no mercado de reposição de peças. O cabo de acionamento da embreagem é livre, mantendo o mesmo sistema.

**4.2 – Câmbio / Diferencial:** A caixa de câmbio e o diferencial deverão ser originais da marca/conjunto do motor utilizado, sem nenhum retrabalho. Somente permitido o alívio de pré carga dos rolamentos. Todos os seus componentes deverão estar montados dentro da caixa de câmbio, com as seguintes relações:

VOLKSWAGEM		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	Original da	Marca
2ª	35/18	1,944
3ª	37/27	1,370
4ª	32/31	1,032
5ª	29/35	0,828
<b>Diferencial</b>	37/9	4,111

VOLKSWAGEM		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	Original da	Marca
2ª	34/19	1,78
2ª	35/18	1,94
3ª	34/30	1,13
4ª	30/33	0,90
5ª	35/29	0,83
<b>Diferencial</b>	41/8	5,12

GM Corsa e Celta		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	Original da	Marca
2ª	47/22	2,136
3ª	41/29	1,413
4ª	37/33	1,12
5ª	33/37	0,89
<b>Diferencial</b>	69/16	4,31

GM Corsa e Celta		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	Original da	Marca
2ª	47/22	2,136
3ª	41/29	1,413
4ª	37/33	1,12
5ª	33/37	0,89
<b>Diferencial</b>	67/16	4,19

FORD Ka, Fiesta e New Fiesta		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	Original da	Marca
2ª	52/27	1,92
3ª	41/29	1,41
4ª	41/37	1,11
5ª	36/41	0,88
<b>Diferencial</b>	69/17	4,058

FORD Ka, Fiesta e New Fiesta		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	Original da	Marca
2ª	52/27	1,92
3ª	41/29	1,41
4ª	41/37	1,11
5ª	36/41	0,88
<b>Diferencial</b>	67/16	4,18

RENAULT Clio		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	Original da	Marca
2ª	41/22	1,86
3ª	37/28	1,32
4ª	35/34	1,03
5ª	33/37	0,89
<b>Diferencial</b>	59/14	4,21

RENAULT Clio		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	Original da	Marca
2ª	41/22	1,86
3ª	37/28	1,32
4ª	35/34	1,03
5ª	33/37	0,89
<b>Diferencial</b>	63/14	4,50

FIAT Palio e-Torq		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	Original da	Marca
2ª	47/21	2,23
3ª	39/27	1,44
4ª	37/32	1,15
5ª	37/35	0,94
<b>Diferencial</b>	61/15	4,06

FIAT Palio e-Torq		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	Original da	Marca
2ª	47/21	2,23
3ª	39/27	1,44
4ª	37/32	1,15
5ª	37/35	0,94
<b>Diferencial</b>	59/14	4,221

PEUGEOT		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	41/12	3,416
2ª	39/20	1,950
	38/21	1,809
3ª	41/30	1,366
	41/32	1,281
4ª	39/37	1,054
	39/40	0,975
5ª	33/43	0,767
	35/41	0,853
	41/39	1,051
<b>Diferencial</b>	64/13	4,923
	59/13	4,538

FIAT Palio e Uno		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª		3,90
2ª		2,23
3ª		1,52
3ª		1,44
4ª		1,15
5ª		0,87
5ª		0,94
<b>Diferencial</b>		3,76
		4,35

VOLKSWAGEM G5		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	38/11	3,45
2ª	43/22	1,95
3ª	43/31	1,387
4ª	40/39	1,025
5ª	39/48	0,812
<b>Diferencial 1.6</b>	67/16	4,18

#### 4.3 – Suporte de Caixa: Livre.

**4.4 – Trambulador:** Original do modelo. Para o veículo Volkswagen é permitido o retrabalho na haste de ligação entre a carcaça do câmbio e alavanca seletora. Para o veículo Renault é opcional o uso do trambulador a cabo ou varão. Permitido a fabricação de calço ou capela para a modificação da altura do conjunto alavanca e trambulador, conforme posicionamento do banco do piloto, podendo também modificar o comprimento dos varões e refurar túnel para nova passagem. O restante dos componentes devem ser originais.



**4.5 – Eixo e juntas homocinéticas:** É permitido o uso de calços nos semieixos e a retirada da arruela externa da porca da homocinética e permitidos espaçadores entre as homocinéticas internas ou externas e tulipas do câmbio.

**4.6 – Coifas e ou reparos das homocinéticas:** Livre, desde que contenham especificações idênticas às originais dos respectivos modelos.

## **5 – FREIOS**

**5.1 – Sistema:** Original do modelo 1.6 ou mercado paralelo, com discos ventilados ou sólidos. Permitido a remoção dos defletores do freio dianteiro, mantendo os tambores dos freios traseiros originais do veículo. É proibido o uso de componentes de freio utilizado no sistema antibloqueante (ABS). Disco de no Máximo  $\varnothing$  260mm de diâmetro, os discos e tambores deverão ser instalados na posição original.

**5.2 – Pastilhas e lonas:** Livres, de fabricação nacional, de qualquer marca, com logo do fabricante.

**5.3 – Freios de estacionamento:** Permitida a remoção total do conjunto.

**5.4 – Servo freio:** É facultativo seu uso, podendo ser retirado ou utilizado o conjunto original da marca.

**5.5 – Pinças de freios:** Somente permitido usar pinças de freio com 01 pistão originais da marca do veículo, opcional o uso de pastilhas grandes ou pequenas. A posição de montagem das pinças na coluna ou manga de suspensão é livre.

**5.6 – Cilindro de freio traseiro:** Original da marca

**5.7 – Cilindro de Freio Mestre:** Original da marca,  $\varnothing$  máximo 23mm.

**5.8 – Pedaleiras:** livre de marca sem modificar o sistema. É permitido substituir ou modificar o eixo de apoio e montagem das pedaleiras, livre travas, anéis de encosto, contra pino, rosca. Permitido adicionar mola de retrocesso do pedal.

**5.9 – Canos de freios e flexíveis:** Livres.

**5.10 –** Permitido instalar válvula de regulação do freio traseiro.

**5.11 –** Permitido instalar uma tubulação frontal para arrefecimento dos freios, com diâmetro de  $\pm$  63mm.

## **6 – SUSPENSÃO**

Original do modelo, proibido modificar as dimensões e o sistema homologado pela fabrica, respeitando-se o número de molas por veículos (04).

**6.1 – Amortecedores:** Livres nacionais e Koni bi-tubo com as características originais de cada modelo, permitido válvulas externa para pressurização.

Os amortecedores dianteiros do tipo cartucho deverão ter o diâmetro do tubo de forma que encaixe nas torres originais o comprimento do tubo e da haste é livre. Os demais amortecedores dianteiros que se encaixam no montante (manga de eixo) deverão encaixar no montante (mangas de eixo) originais e ter o mesmo diâmetro externo do encaixe exceto na rosca permitida para regulação de altura, permitido adaptar catraca para acerto e trava de cambagem, o comprimento do tubo e da haste é livre, o diâmetro da haste poderá ser o original ou de até 22mm.

Os amortecedores traseiros, diâmetro externo Máximo do tubo 52mm, poderão ter a rosca usinada no tubo mantendo a fixação inferior e superior no mesmo sistema do original, o comprimento do tubo e da haste é livre, o diâmetro da haste poderá ser o original ou de 20mm.

**6.2 – Molas:** Livre.

**6.3 – Buchas e Borrachas dos Amortecedores:** Material livre sendo que os mesmos não poderão ter regulagem de caster e cambagem deverão ser centralizados como originais.

**6.4 – Buchas de suspensão:** Material livre sendo que as mesmas não poderão ser descentralizadas e terão de ter as mesmas medidas originais. Para os modelos com fixação de bandejas com buchas montadas na posição vertical é permitido o uso de rotulas. Para o veículo GM é permitido o uso de rotula no mancal do tirante.

**6.5 – Barra estabilizadora:** Seu uso é opcional, porém quando montadas deverão ser originais da marca.

**6.6 – Batentes de amortecedor:** Desenho livre de borracha, poliuretano, celastro.

**6.7 – Caixa de direção / Amortecedor:** Deve ser original do modelo, sendo proibido mudar seus pontos de fixação. Livre a retirada do amortecedor de direção. Permitido o uso da caixa hidráulica sem assistência hidráulica.

**6.8 – Barra, ponteiros e pinos da direção:** Devem ser originais do modelo, permitido encurtar o tubo para acerto do alinhamento e utilizar regulagem do lado direito e inverter a montagem nas barras de direção (passando por baixo).

**6.9 – Pivô de suspensão:** Original da marca.

**6.10 – Torre, mangas:** Original da marca com retrabalho livre. Permitido o uso de rotula na fixação superior que poderá ser descentrada.

**6.11 – Bandejas:** Originais da linha e do modelo do veículo, não é permitido qualquer retrabalho. Para o Volkswagen é liberado a bandeja do Santana. Para os modelos Peugeot, Ford e Renault, é permitido o retrabalho, podendo o modelo Clio utilizar a bandeja do veículo Sandero.

**6.12 – Agregado:** Original do veículo permitido apenas retrabalhos nas buchas respeitando a altura máxima de 15 mm entre agregado e longarina.

**6.13 – Eixo Traseiro:** Original, proibido reforçar, no Gol permitido a ponta de eixo do Golf ou Fox. Permitido refurar o cubo das referidas pontas de eixo de 5 para 4 furos para adequar a roda, permitido utilizar o tambor de freio do Fox ou retrabalhar o do Gol somente para instalar sobre o cubo do Golf ou Fox. Permitido usar calço para acertar divergência e cambagem. Para o modelo Peugeot, fica liberado adaptar as pontas de eixos traseiros do Renault Clio. Para o modelo Palio é permitido soldar uma placa e contraplaca para ajuste de divergência e cambagem. Para a linha Ford é permitido o trabalho na ponta de eixo/cubo para a adaptação de rolamento ou substituir o mesmo.

**6.14 –** Permitido “Linkar” o eixo traseiro sistema livre.

## **7 – PESO**

O peso mínimo do conjunto, carro com a quantidade remanescente de fluidos (óleos, água, combustível, etc.), e piloto a bordo com sua indumentária completa, será de:

- **880 Kg** linha: GM 8 válvulas.
- **885 Kg** linha: VOLSKWAGEN 8 válvulas.
- **900 Kg** linha: FORD 8 válvulas.
- **930 Kg** linha: Para todos os veículos equipados com motores de 16 válvulas.

A pesagem será realizada antes, durante e após as competições com equipamento colocado a disposição no local do evento. Caso o equipamento de pesagem utilizado seja em libras o valor de equivalência será de 1 libra = 0,454 Kg.

O lastro quando utilizado deverá ser de chumbo, colocado no interior do habitáculo, em local visível, por meio de, no mínimo dois parafusos com porca e contra-porca, com parafusos de no mínimo 8mm de espessura e de tal forma que permita a Comissão Técnica, uma lacração eficiente. Quando o veículo necessitar de lastro, este deverá ser fixado ao habitáculo do veículo no espaço do banco dianteiro direito, até o apoio do pé.

## **8 – ELEMENTOS DA CARROCERIA:**

### **8.1 – Barras de Reforço:**

É permitido instalar na frente, barra de reforço entre os pontos de montagem da suspensão na carroceria, para impedir a separação e/ou convergência, a fixação destas barras poderão ser efetuadas por meio de cavilhas e/ou soldagem aos pontos de montagem da suspensão. Essas barras também podem ser instaladas nos pontos de montagem da suspensão traseira. É permitido o prolongamento das barras longitudinais do Santo Antônio até os pontos de montagem da suspensão dianteira, até o fim da longarina, e traseira na carroceria, sendo que a sua fixação poderá ser efetuada por meio de cavilhas e/ou soldagem aos pontos de montagem da suspensão ou molas.

Permitido o recorte de elementos da porta e capô, no veículo que não utilizar lastro. Permitido guia para suportar o pára-choque dianteiro.

Para os veículos que utilizem molas de suspensão traseira alojadas no eixo traseiro (Ex.: Renault/Clio, GM/Corsa e Celta), será permitido à adaptação da mesma junto ao amortecedor traseiro, tornando o estilo de suspensão traseira igual ao modelo de suspensão traseira “McPherson”.

É proibida a modificação dos locais de ancoragem do amortecedor traseiro original de cada veículo (Carroceria e Eixo).

**8.2 – Dispositivos Aerodinâmicos: Pára-choques:** É obrigatório o uso de pára-choques envolventes, tanto traseiro quanto dianteiro, que equipam originalmente os veículos, sendo obrigatório à retirada da sua alma de aço na dianteira, permitido o uso do suporte do pára-choque, sendo permitido à complementação da fixação da capa envolvente (plástica) por meio de parafusos, arruelas e porcas, São permitidos furos para refrigeração para o radiador, quanto aos demais aspectos superficiais do pára-choques e capas envolventes, estes deverão permanecer originais. Permitido furos para a entrada de ar para o radiador.

**8.3 – Banco:** É obrigatória a substituição do banco original por um banco especial para competição de qualquer tipo, formato ou procedência desde que homologado. É obrigatório o uso de encosto da cabeça no banco ou no arco de segurança.

**8.4 – Chassis:** Fica proibido qualquer tipo de recorte na lataria externa do veículo.

**8.5 – Vidros:** Obrigatório o uso de Para-brisa laminado. Permitido retirar os vidros das portas e vigias, lateral e traseira, bem como de todo o seu sistema de acionamento. É obrigatória a instalação de placa de plástico ou acrílico transparente de espessura aproximada de três milímetros, sendo obrigatório o uso de uma tela de proteção, no lugar da janela da porta do piloto. Os acrílicos deverão ser instalados no lugar dos vidros através de eficiente sistema de fixação. É obrigatória a retirada do

quebra-vento do lado esquerdo e permitida a instalação de aberturas para ventilação nas placas de plástico, acrílico ou Policarbonato, colocadas no lugar dos vidros.

**8.6 – Chapa de proteção:** É obrigatória a instalação de uma chapa de aço com 1,5mm ou alumínio com 3,0mm rígida, estanque ao fogo e aos líquidos, separando o habitáculo do reservatório de combustível, quando for utilizado tanque dentro do habitáculo.

**8.7 – Painel:** Será permitida a retirada do painel de instrumentos, podendo revestir o espaço com uma camada de material livre.

**8.8 – Bordas dos paralamas:** As bordas dos paralamas podem ser dobradas para dentro se estiverem projetadas para dentro do alojamento da roda.

**8.9 – Grade Dianteira:** Original.

**8.10 – Caixa de estepe:** Fica permitido a sua retirada

**8.11 –** Permitido rebater o túnel para facilitar a passagem do tubo de escapamento.

**8.12 – Porcas e Arruelas:** Em todo o carro, é permitida a substituição de qualquer porca, arruelas e parafusos por outra porca, cavilha ou parafuso.

## **9 – SISTEMAS ELÉTRICOS**

**9.1 – Ignição:** Original da marca. A bobina deverá ser original da marca ou paralelo desde que contenham especificações idênticas. Ficando liberado para o veículo corsa/celta a bobina com 3 (três) fios.

**9.2 – Distribuidor:** Permitido o uso de distribuidor sem avanço de ignição ou sistema de rodafônica. Facultativo o uso.

**9.3 – Velas:** Livres com a rosca de 14mm. Permitido na linha GM 1.6 – 8 válvulas, calço para a vela de no máximo 2mm.

**9.4 – Cabos de Velas:** Livres.

**9.5 – Alternador, partida:** É livre o uso de motor de partida desde que da linha do veículo. Não é permitido nenhum retrabalho. É obrigatório o uso de alternador original da marca, não sendo permitida qualquer modificação. É permitido a instalação de uma chave manual para ligar ou desligar a excitação do campo magnético.

**9.6 – Bateria:** Livre, é permitido colocar fixações suplementares para a bateria. O chicote elétrico do motor é livre. Proibido mudar a bateria de seu local original.

**9.7 – Aparelhos de iluminação:** É facultativo o uso de faróis e os sinalizadores dianteiros poderão ser substituídos por chapas de fibra de vidro ou alumínio respeitando-se os contornos dos faróis e lanternas originais. Além dos componentes originais de iluminação traseira do veículo, é obrigatório o uso de dois focos de luzes junto ao vidro vigia, na parte interna do habitáculo, para reproduzir os sinais de lanterna e do freio. É obrigatório o sensor hidráulico do freio. As chapas de fibra de vidro ou de alumínio que substituem os faróis poderão ser (furados) para melhor refrigeração do motor.

**9.8 – Instrumentos do painel:** É permitido retirar, modificar, e ou substituir e ou acrescentar, de livre procedência, tipo e sistema, (digital ou analógico, elétrico ou mecânico). Não é permitido o uso de telemetria e outro equipamento que transfere informações e dados do carro para o box e vice versa. Não é permitido qualquer dispositivo ao alcance do piloto que interfira no gerenciamento do motor.

Permitido o uso de sistemas de coleta de dados através de cabo. É permitido o uso de rádio de comunicação entre piloto e Box.

**9.9 – Componentes Diversos:** Chave de ignição de partida, interruptores diversos, relês, soquetes, terminais conectores e abraçadeiras etc, livre procedência e tipo.

**9.10 – Chicote elétrico:** O chicote elétrico geral poderá ser modificado por mais simples, porém deverá ser protegido por conduíte plástico.

## **10 – SISTEMA DE ARREFECIMENTO**

**10.1 – Bomba D água:** É obrigatório o uso de bomba d água original ou paralelo desde que contenham especificações idênticas sem nenhum retrabalho.

**10.2 – Polia da Bomba D'água:** Original do modelo sem nenhum retrabalho, permitido travar o eixo à polia, por solda ou parafuso.

**10.3 – Radiadores:** Poderão ser usados radiadores de água, nacionais, de livre marca e modificação. É permitido instalar tela protetora do radiador na parte interna da grade dianteira.

**10.4 – Válvula Termostática:** A válvula termostática é de livre marca e tipo, sendo facultativo o seu emprego.

**10.5 – Kit proteção de papelão para o radiador:** Facultativo seu uso, livre de marca e procedência.

**10.6 – Mangueira d água do sistema de arrefecimento, (radiador):** Livre. Permitido retirada da mangueira do retorno do cabeçote (mangueira S).

**10.7 – Abraçadeira e fixação dos componentes do sistema de arrefecimento:** Livre.

## **11 – RODAS E PNEUS**

**11.1 – Rodas:** Marca FERRARO, Modelo F-53, com o peso mínimo de 6.400 kg (seis quilos e quatrocentos gramas) e o Modelo F-54, com o peso mínimo de 5.800 kg (cinco quilos e oitocentos gramas), devendo ser intercambiáveis entre si, quanto á furação da flange ao cubo das rodas com as seguintes dimensões: aros de diâmetro 14" (quatorze polegadas), Off Set 37mm (trinta e sete milímetros). O aro não poderá sobressair ao pneumático quando a este estiver montado. Largura máxima da tala: 5,5" (cinco vírgula cinco polegadas). Fica liberado para os modelos Escort Europeu, Pointer, Logus, Palio e Uno, refurar os cubos.

**11.2 –** Não é permitido o uso de válvulas reguladoras e de alívio de pressão dos pneumáticos nas rodas.

**11.3 – Alargadores:** São permitidos na espessura máxima de 25 mm.

**11.4 – Largura Máxima:** A largura máxima permitida para todos os modelos é de 170 centímetros. A medição será executada da seguinte forma: Um gabarito de 170,5 centímetros deverá passar livre entre as partes externa dos pneus rente ao solo. A medição será executada tanto na dianteira como traseira com os pneus calibrados na condição que terminou a prova. Entre eixos medida máxima original do modelo do veículo com a tolerância de 2 milímetros.

### **11.5 – PNEUS:**

Os pneus serão radiais na medida 185/60/14. Não poderão sobressair ao perímetro dos paralamas, visto de cima, sendo para tanto consideradas as medidas e formas dos paralamas dos veículos e modelos originais de fábrica. É permitida a montagem de prisioneiros nos cubos de rodas para

utilizar porcas para fixação em lugar de parafusos, que não poderão ficar salientes para fora da porca em mais de 15mm. Proibido o uso de pneus especiais para competição, remold ou recapados. Os pneus deverão ser aprovados previamente pela comissão técnica de segurança. Não é permitido alterar o desenho original do pneu. Todos os pneus deverão ser lacrados pelos comissários técnicos. Caso um pneu não apresentar condições técnicas após qualquer programação da prova, esse deverá ser vistoriado pelos comissários técnicos, sendo que ao critério destes, outro pneu poderá ser lacrado.

## **12 – DISPOSITIVO DE SEGURANÇA**

**12.1 – Os dispositivos facultativos:** deverão ser instalados de acordo com os regulamentos técnicos e de participação, além do C.D.A. da CBA e anexo J da FIA.

**12.2 – Travas de segurança:** Pelo menos duas travas de segurança acionáveis no exterior do carro são obrigatórios para cada capô (motor e porta- malas). No caso as travas originais poderão ser mantidas, desde que acionáveis por fora do veículo e próximas ao capô.

**12.3 – Cintos de segurança:** Um mínimo de 4 (quatro) arneses é obrigatório para compor o cinto de segurança. Dois arneses abdominais e dois para o ombro, que deverão ser fixados na carroceria ou em suportes apropriados não integrantes do arco de segurança e ao banco.

**12.4 – Extintor de incêndio:** Os veículos deverão estar equipados com extintor de incêndio de produto químico, não líquido, com capacidade de 4 kg, rigidamente fixado a estrutura e acionáveis pelo piloto, sentado em seu banco e com o cinto de segurança atado. Deve ser instalado verticalmente, ou seja, não será permitido o uso na posição horizontal (deitado) por motivo de segurança. É obrigatória a instalação de canos de cobre dirigidos ao compartimento do motor e ao tanque de combustível. No percurso dentro do habitáculo, os canos deverão apresentar um sistema de furação ao longo de seu roteiro, permitindo desta forma a pulverização do produto químico antichama em todo habitáculo do veículo. O extintor deverá ainda ser acionado por meio de cabos cujas extremidades, providas de argolas ou puxadores eficientes, deverão estar situadas do lado externo do veículo. O mecanismo de disparo deverá ser sinalizado por uma letra E em contraste à cor do veículo.

**12.5 – Arco de proteção:** Desenho livre, obrigatória à instalação de arco de proteção, que permita o livre acesso do piloto ao interior do veículo. O arco de proteção deverá Ter um mínimo de 06 (seis) pontos de apoio. O material empregado na construção do arco deverá ser tubo de aço com dimensões mínimas de 36,0 x 1,7 mm. Deverá ser instalada uma placa de fixação integrada à base de cada montante, com uma espessura mínima igual à parede do tubo referido, sobre a qual estiver fixada. Deverá ser instalada ainda, igual número de reforços nos pontos de apoio do arco de proteção, através da instalação de chapas de aço, com um mínimo de 2 (dois)mm de espessura e 35 (trinta e cinco) cm<sup>2</sup> de área (ex. 7x5cm) solidamente fixadas à carroceria, com parafusos de no mínimo 8 (oito) mm de diâmetro em número mínimo de 3 (três) por placa de apoio ou solidamente soldado ao bloco. Deverá haver uma barra transversal em cada ponta do veículo, bem como outra abaixo do painel de instrumentos. Deverá haver um furo não passante em todas as barras, com diâmetro de 6mm, para verificação da espessura mínima especificada. E permitido o uso do material cronolibideno mesmo com dimensões menores que comprovado sua resistência com laudo técnico ou nota fiscal.

**12.6 – Espelhos retrovisores:** É obrigatória a utilização dos espelhos retrovisores livre de marca e procedência (interno e externo). É obrigatório a utilização de 2 (dois) retrovisores externos.

**12.7 – Alça de reboque:** É obrigatória uma alça de reboque que deverá ser montada nas partes anterior e posterior do veículo. Deverá ser facilmente visível e pintada de amarelo, vermelho ou laranja, ou cor em contrastante com a do veículo.

Proibido o uso de cabo de aço com menos de 10mm de  $\varnothing$ . O furo para passagem da alça no para choque deve ser de no máximo 30mm.

**12.8 – Pára-brisa:** É obrigatório o uso de pára-brisa de vidro laminado. Fixação suplementares são permitidas para melhorar a segurança.

**12.9 – Limpador de pára-brisa:** É obrigatório o sistema do veículo homologado, completo com duas palhetas, o uso do limpador do vigia traseiro é facultativo.

**12.10 – Chave Geral:** É obrigatório a instalação de uma chave geral do sistema elétrico, ao alcance do piloto sentado em seu banco com o cinto de segurança afivelado, e outra do lado externo do veículo, indicado por um triângulo azul e um sinal vermelho (raio).

### **13 – DISPOSIÇÕES FINAIS**

**13.1 – Acréscimo de Material:** É proibido qualquer acréscimo de material, partes ou usinagem a menos que seja especificamente permitida pela regulamentação. É permitido o acréscimo de material, por solda, com vistas a recuperar uma peça original, sendo terminantemente proibidas quaisquer alterações das medidas do sistema original.

**13.2 –** No caso de peça do motor, qualquer conserto que diga respeito diretamente aquelas partes que possam influir no rendimento do carro não será aceito. De qualquer forma somente será autorizada a utilização desta peça (tanto de motor como de caixa de câmbio) quando seu uso for autorizado especificamente, por autorização prévia e por escrito, fornecido com detalhes pelo Comissário Técnico da categoria.

**13.3 –** Para efeito de vistoria, se uma peça não puder ter origem comprovada dentro deste regulamento, à mesma será considerada adulterada ou irregular. Os componentes do veículo deverão, obrigatoriamente, ser originais de fabrica ou paralelos desde que contenham especificações idênticas aos adquiridos no mercado paralelo de reposição e que contenham as mesmas especificações técnicas originais. Trabalho ou retrabalho e modificações, só serão permitidas quando especificamente autorizadas por este regulamento. Todo e qualquer item, com relevância técnica, não especificado neste regulamento deve permanecer original de fábrica conforme o modelo do veículo concorrente.

**13.4 – Números do carro:** Todos os veículos devem possuir números fixos na lateral, frente e traseira, nome e tipo de sangüíneo nas duas laterais e siglas de extintor e chave geral nas partes interna e externa. Os números deverão ser pretos em fundo branco, sendo cada algarismo com 40 cm de altura por 20 cm de largura com traço de 5cm em grafia Arial.

**13.5 – Casos Omissos:** Os casos omissos serão julgados de acordo com a comissão técnica e desportiva da Federação Paranaense de Automobilismo – FPRA. Além deste regulamento estas comissões poderão utilizar como referência o CDA – Código Desportivo Automobilismo e os anexos da FIA – Federação Internacional do Automobilismo (Anexo J).

Curitiba, 20 de Janeiro de 2016.

Rubens Maurílio Gatti  
Presidente