

CAMPEONATO PARANAENSE DE VELOCIDADE NO ASFALTO - 2017

ADENDO 01

(OBSERVAÇÃO: EM FUNÇÃO DO ADENDO SER AMPLO, O REGULAMENTO SERÁ PUBLICADO NA ÍNTEGRA)

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 - 2017

REGULAMENTO TÉCNICO – MARCAS

INTRODUÇÃO:

Para a participação nas provas do Campeonato Paranaense de Velocidade no Asfalto – 2017, a regulamentação aprovada será para os veículos produzidos no Mercosul, em série, em grande escala, com capacidade mínima para 4 passageiros, que utilizam motores “classe até 1.600cc”, 8 ou 16 válvulas, movidos a álcool e homologados após o ano de 1995.

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

Todas as modificações que não são expressamente permitidas pelo presente Regulamento, são proibidas, devendo assim, a peça, o sistema, o componente ou item, permanecer original do veículo utilizado.

Todos os demais veículos produzidos e comercializados no Mercosul, contemplados com motor de até 1600 cc de 8 ou 16 válvulas que não estejam contidos neste regulamento do Campeonato Paranaense de velocidade no asfalto, serão submetidos a testes de avaliação e graduação para posterior homologação e credenciamento, a serem determinados pela Federação Paranaense de Automobilismo.

1 – MOTOR

1.1 – Bloco: Será utilizado o bloco original dos modelos até 1.6. Nos veículos que utilizam motores Volkswagen AP permitido o dos modelos 1.8, nos veículos que utilizam motores Chevrolet GM permitido o dos modelos 1.4 e 1.8, sendo permitido à usinagem apenas nos cilindros e encamisamento dos cilindros, permitido aplainar a face superior do mesmo para acerto da taxa de compressão.

Linha Volkswagen: Gol - AP 600 AP 1600 / Voyage e Gol G5 e G6 -EA 111

Linha Ford: Escort Europeu – AP 600

Linha Volkswagen: 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: Escort, Fiesta e Ka Zetec Rocam; New Fiesta Sigma 16 válvulas.

Peugeot: 206 e 306 8 e 16 válvulas

Citroën: C3 8 e 16 válvulas

Renault: Clio 8 e 16 válvulas

1.2 – Motor: Até 1.600cc, original.

1.3 – Pistões: Poderão ser Forjados ou Originais do Motor e comercializados na rede de concessionárias e distribuidores de peças.

É permitido rebaixar ou retrabalhar a face superior (cabeça do pistão) desde que seja para acerto da taxa de compressão ou interferência das válvulas.

É permitido equalizar o peso dos Pistões

Permitido tornear o alojamento do pino para instalar travas de pino de aço tipo circlip.

Permitido sobremedida até 0,50mm, mesmo que esta resulte em aumento da cilindrada do motor.

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. Fica liberado para a linha GM (celta e corsa) pistões com sobremedida de **1mm (80,00mm)**

Para os veículos Peugeot e Citroen são permitidos os pistões com a medida máxima de 80,00mm.

Para o veículo Ford New Fiesta é permitido o pistão com a medida máxima de 79,50mm.

Permitido o uso de pistões com “dome”.

Livre o posicionamento para montagem dos pistões.

A verificação do peso será feita através da tabela de conjunto “Pistão, Pino e Biela”

1.4 – Pinos e Travas: 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: Original ou Forjada, obedecendo às mesmas dimensões do original do motor sendo permitido o retrabalho. A verificação do peso e especificações será feita através das tabelas abaixo.

Peso (Pistão, Biela e Pino)

MARCA	PESO (g)
VW AP	940
VW EA111	780
PEUGEOT	810
GM	750
FIAT	920
FIAT ETORQ	720
FORD	690
RENAULT	780
CITROËN	810

MARCA/MOTOR	COMPRIMENTO (mm)	DIÂMETRO DO COLO MENOR (mm)	DIÂMETRO DO COLO MAIOR (mm)
GM	129,75	18,00	46,00
VW AP	144,00	20,00	50,60
VW EA 111	138,00	18,00	50,60
FORD ROCAM	128,80	18,00	44,00
FORD SIGMA	137,00	18,00	47,00
PEUGEOT E CITROËN	133,50	18,00	48,66
	138,50		
FIAT ETORQ	135,65	18,00	45,30
FIAT SEVEL	125,00	22,00	48,64
RENAULT	128,00	20,00	47,60

1.7 – Bronzinas: Originais da linha de montagem do veículo ou paralelo desde que contenham especificações idênticas, sem retrabalho, com ordem de montagem livre.

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 e Ford com motor Sigma permitido adaptação do encaixe sextavado da bomba de óleo, para adaptação de outros modelos de engrenagens de bomba de óleo.

Tabela de curso do Virabrequim

MARCA / MODELO	CURSO
Fiat /Palio e Uno Sevel 8v e 16v	67,40(Ar)mm 78,40(Br)mm
Fiat /Palio- E-torq	85,80 mm
Volkswagen / Gol	77,40 mm
Volkswagen /Voyage e Gol G5 e G6 (EA111)	86,90 mm
Peugeot e Citroën	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 8v e 16v	80,50 mm

1.9 – Sistema de Lubrificação: A bomba de óleo deverá ser modelo original da linha do motor, 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 - AP	7.400 gramas
Volkswagen /Logus e Pointer- AP	7.900 gramas
Volkswagen/ G5 e G6 -EA111	6.000 gramas
Peugeot e Citroën	5.450 gramas
Gm / Corsa e Celta	7.200 gramas
Ford / Escort Europeu -AP	7.900 gramas
Ford / Escort, Fiesta e Ka - Zetec	7.900 gramas
Ford / New Fiesta- Sigma	7.500 gramas
Fiat / Palio e Uno - Sevel 8v e 16v	7.320 gramas
Fiat / Palio - E-torq 16v	7.850 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: Correia, corrente do comando, livre para todas as marcas, inclusive o posicionamento.

1.18 – Filtro de óleo: Livre.

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. Para o 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 (Tabela). O eixo e a borboleta, não poderão ser retrabalhados.

Na marca FORD (Ka, Fiesta e Escort “zetec”) permitido borboleta da marca com a medida de 48mm.

Para o veículo G5 e G6 (EA111) a borboleta será de 56mm com base máxima de 20mm.

Para a linha GM 8V (Corsa e Celta) com corpo de borboleta de **50,00mm** deverá utilizar o peso mínimo do veículo de 910 kg e pistões de até 80,00mm (1,0mm), e para a linha GM 8V (Corsa e Celta) com corpo de borboleta de **52,00mm** deverá utilizar o peso mínimo do veículo de 900 kg e pistões de até 79,50mm (0,50mm).

Tabela das medidas do corpo de borboleta

MARCA/MOTOR	DIÂMETRO (mm)
FIAT SEVEL 8V E 16V	54
FIAT E-TORQ 16V	54
FORD ROCAM 8V	48
FORD SIGMA 16V	52
GM 8V (pistão 1mm)	50
GM 8V (pistão 0,50mm)	52
GM 16 V	48
PEUGEOT 8V E 16V	52
RENAULT 8V E 16V	55
VW EA111	56
VW AP1600	54
CITROËN	52

2.3 – 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, sonda lambda de livre procedência.

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

2.5 – Bicos Injetores: Livres.

2.6 – Filtro de Ar e Elementos do Sistema: Proibido o uso de filtro de ar. Os elementos do sistema do filtro de ar (alojamento do filtro, mangueira, suportes e etc.), poderão ser retirados. Se utilizados, deverão estar montados por completo, desde que todos seus componentes sejam originais do modelo do veículo.

Permitido a instalação de uma tela protetora na entrada de ar.

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

2.8 – 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.

2.9 – Bomba de Combustível: As bombas de combustível serão de no máximo 2 (duas) de fabricação nacional.

2.10 – Tanque de Combustível: O tanque de combustível e sua posição de montagem deverão ser originais do modelo do veículo. Dreno obrigatório que deverá ter saída única na sua parte de baixo impedindo a permanência de resíduo de combustível quando aberto. É permitido o uso de “cash tank” externo, com capacidade máxima de 2l (dois litros).

2.11 – Combustível: Etanol vendido no autódromo.

2.12 – Mangueira de Combustível: Deverá ser por única tubulação, sendo que o comprimento total da linha de combustível não poderá ultrapassar 7(sete) metros.

Obrigatório o uso de mangueira de alta pressão. O retorno do combustível deverá ter a ligação da flauta ou bomba de combustível diretamente ao cash tank ou tanque de combustível. Caso a tubulação passe por dentro do habitáculo deverá ser de cano de cobre.

2.13 – 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, exceto para o veículo new fiesta.

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. Para o veículo RENAULT 1.6 16v é permitido o retrabalho na parte superior do cabeçote, para acomodar as “régua” com o intuito da melhora da fixação dos balanceiros, sendo permitido o uso do balanceiro do Gol 1000 16v Power em substituição ao original. Para os veículos da marca VW equipados com o motor “EA111” (Gol e Voyage) é permitido o retrabalho nos dutos do cabeçote.

3.2 – Sede de Válvula:

Livre retrabalho e o material utilizado.

O ângulo de assento das Válvulas é livre.

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.

3.4 – Junta de cabeçote:

Livre, podendo o uso de O Ring.

3.5 – 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.

3.6 – Comando de válvulas:

O comando de válvulas pode ser o original do motor, sem retrabalho, sendo também permitido o uso dos relacionados abaixo:

A análise/medição ficará a cargo do Comissário Técnico da prova e será feita durante o evento (se os Comissários julgarem necessário o comando poderá ser retido para posterior análise/medição, mas sempre se utilizando da mesma metodologia).

Tal medição será feita em disco de grau (marca: SPA Turbo) utilizando a máquina da Federação Paranaense de Automobilismo e apalpador (esfera da ponta de contato do relógio comparador) de 2,4 mm (dois vírgula quatro milímetros) de diâmetro.

- Para motores AP

* Original - 027.7 ou cópia Sam-Cams. Ambos de acordo com a ficha técnica abaixo:

Medidas e tolerâncias permitidas:

Lobe center: 110° ($\pm 1.00^\circ$)

Levante máximo: 11.2 mm – ADM/ ESC (± 0.10 mm)

Círculo base: 34.05 mm (± 0.10 mm)

Levante: medidas na tabela abaixo (+ 0.10 mm / - 0.30 mm)

GRAUS (°)	ADM. (mm)	ESC. (mm)
100	0.00	0.00
110	0.00	0.00
120	0.13	0.14
130	0.64	0.72
140	1.78	1.81
150	3.49	3.49
160	5.95	5.96
170	9.51	9.52
180	11.19	11.20

180	11.19	11.20
-----	--------------	--------------

190	9.57	9.54
200	6.20	6.20
210	3.70	3.68
220	2.02	2.00
230	0.89	0.89
240	0.27	0.28
250	0.03	0.06

* Original 026.6 BE

Carlini WMP:

* De acordo com a ficha técnica abaixo (fabricação livre – Mercosul):

Medidas e tolerâncias permitidas:

Lobe center: 108° ($\pm 1.00^\circ$)

Levante máximo: 11.6 mm – ADM/ESC (± 0.10 mm)

Círculo base: 34.05 mm (± 0.10 mm)

Levante: medidas na tabela abaixo (+ 0.10 mm / - 0.30 mm)

GRAUS (°)	ADM. (mm)	ESC. (mm)
100	0.02	0.03
110	0.10	0.09
120	0.44	0.40
130	1.17	1.15
140	2.51	2.53
150	4.55	4.73
160	7.43	7.82
170	10.60	10.75
180	11.60	11.60
190	10.47	10.80
200	7.35	8.07
210	4.59	5.02
220	2.58	2.76
230	1.25	1.35
240	0.47	0.48
250	0.12	0.10
260	0.04	0.02

- Para motores GM: Com motor 8 válvulas (cabeçote com balanceiros tradicionais):

Original – peça 93255916

Original – peça 90118241

Sam Cams – 113

Samacar – 14 A

Sam Cams – EL:

* De acordo com a ficha técnica abaixo:

Medidas e tolerâncias permitidas:

Lobe center: 118° ($\pm 1.00^\circ$)

Levante máximo: 6.9 mm – ADM/ESC (± 0.10 mm)

Círculo base: 25.3 mm (± 0.10 mm)

Levante: medidas na tabela abaixo (+ 0.10 mm / - 0.30 mm)

GRAUS (°)	ADM. (mm)	ESC. (mm)
100	0.34	0.02
110	0.65	0.13
120	1.18	0.43
130	2.05	0.98
140	3.35	1.94
150	4.87	3.41
160	6.06	5.32
170	6.71	6.59

180	6.86	6.90
------------	-------------	-------------

190	6.65	6.72
200	5.53	6.03
210	3.65	4.92
220	2.14	3.47
230	1.18	2.11
240	0.58	1.14
250	0.25	0.53
260	0.08	0.17
270	0.03	0.05

PI veículos GM com motor 16 válvulas:

Original – peça 93313387AD;

Original – peça 93282947 ESC ou GSI; e

Original – peça 90444332 AD/ESC.

Fabricação livre: até 280° de permanência, medidos com 0,10mm de folga, e levante máximo de 11,00 mm.

c) PI veículos GM com motor 8 válvulas (cabeçote com balanceiros roletados):

ORIGINAL

Carlini Competizioni Nº GMR-MP ou de acordo com a ficha técnica abaixo:

Medidas e tolerâncias permitidas:

Lobe center: 132° ($\pm 1.00^\circ$)

Levante máximo: 6.35 mm – ADM/ESC (± 0.10 mm)

Círculo base: 26.30 mm (± 0.10 mm)

Levante: medidas na tabela abaixo (+ 0.10 mm / - 0.30 mm)

GRAUS (°)	ADM. (mm)	ESC. (mm)
100	0.07	0.09
110	0.12	0.38
120	0.45	1.12
130	1.25	2.23
140	2.68	3.61
150	4.37	4.79
160	5.53	5.70
170	6.15	6.20

180	6.34	6.32
------------	-------------	-------------

190	6.15	6.20
200	5.60	5.70
210	4.62	4.75
220	3.35	3.42
230	2.05	1.90
240	1.08	0.78
250	0.43	0.17
260	0.12	0.00
270	0.03	0.00

- Para motores Peugeot e Citroën:

Original – peça 0801-ZO AD;

Original - peça 0801 – SI ESC;

Sam Cams – 256 °/levante 8,80 mm;

Sam Cams:

* De acordo com a ficha técnica abaixo:

Medidas e tolerâncias permitidas:

Levante máximo: 11.65 mm – ADM/ ESC (± 0.10 mm)

Círculo base: 36.0 mm (± 0.10 mm)

Levante: medidas na tabela abaixo (+ 0.10 mm / - 0.30 mm)

GRAUS (°)	ADM. (mm)	ESC. (mm)
100	0.12	0.12
110	0.44	0.44
120	1.02	0.97
130	1.92	1.87
140	3.29	3.29
150	5.25	5.25
160	7.86	7.86
170	10.43	10.43

180	11.65	11.65
-----	-------	-------

190	10.34	10.34
200	7.62	7.62
210	5.20	5.20
220	3.23	3.23
230	1.95	1.95
240	1.05	1.05
250	0.54	0.54
260	0.26	0.26
270	0.08	0.08
280	0.03	0.03

- Para motores Renault com 16v:

* De acordo com a ficha técnica abaixo:

Medidas e tolerâncias permitidas:

Levante máximo: 6.20 mm – ADM/ESC (± 0.10 mm)

Círculo base: 35.95 mm (± 0.10 mm)

Levante: medidas na tabela abaixo (+ 0.10 mm / - 0.30 mm)

GRAUS (°)	ADM. (mm)	ESC. (mm)
100	0.07	0.00
110	0.15	0.06
120	0.78	0.45
130	1.98	1.57
140	3.40	3.13
150	4.63	4.47
160	5.54	5.45
170	6.05	6.02

180	6.19	6.18
------------	-------------	-------------

190	6.04	6.03
200	5.52	5.47
210	4.57	4.58
220	3.33	3.40
230	1.80	2.01
240	0.65	0.83
250	0.08	0.16
260	0.03	0.06
270	0.01	0.02

- Para motores Renault com 8 válvulas:

* De acordo com a ficha técnica abaixo (fabricação livre – Mercosul):

Medidas e tolerâncias permitidas:

Lobe center: 30° ($\pm 1.00^\circ$)

Levante máximo: 7.20 mm – ADM/ESC (± 0.10 mm)

Círculo base: 25.00 mm (± 0.10 mm)

Levante: medidas na tabela abaixo (+ 0.10 mm / - 0.30 mm)

GRAUS (°)	ADM. (mm)	ESC. (mm)
100	0.08	0.02
110	0.25	0.14
120	0.83	0.75
130	1.98	1.85
140	3.86	3.45
150	5.47	5.10
160	6.48	6.32
170	7.05	7.03

180	7.20	7.20
------------	-------------	-------------

190	7.03	7.00
200	6.50	6.35
210	5.56	5.20
220	4.30	3.60
230	2.75	1.98
240	1.43	0.85
250	0.58	0.25
260	0.08	0.08
270	0.01	0.01

- Para motores Ford Rocan:

Original;

* Os demais de acordo com a ficha técnica abaixo:

Medidas e tolerâncias permitidas:

Lobe center: 110.5° ($\pm 1.00^\circ$)

Levante máximo: 6.10 mm – ADM/ESC (± 0.10 mm)

Círculo base: 30.05 mm (± 0.10 mm)

Levante: medidas na tabela abaixo (+ 0.10 mm / - 0.30 mm)

GRAUS (°)	ADM. (mm)	ESC. (mm)
100	0.02	0.02
110	0.12	0.10
120	0.48	0.72
130	1.40	1.89
140	2.96	3.41
150	4.43	4.52
160	5.37	5.38
170	5.93	5.90

180	6.10	6.08
-----	------	------

190	5.93	5.88
200	5.43	5.35
210	4.62	4.42
220	3.48	2.98
230	2.15	1.53
240	0.88	0.56
250	0.18	0.05
260	0.03	0.02
270	0.01	0.01

Ford com motor Sigma:

Original;

Os demais de acordo com a ficha técnica abaixo:

Medidas e tolerâncias permitidas:

Levante máximo: 11.30 mm – ADM/ESC (± 0.10 mm)

Círculo base: 29.85 mm (± 0.10 mm)

Levante: medidas na tabela abaixo (+ 0.10 mm / - 0.30 mm)

GRAUS (°)	ADM. (mm)	ESC. (mm)
100	0.07	0.07
110	0.25	0.25
120	0.65	0.65
130	1.50	1.50
140	2.93	2.93
150	5.00	5.00
160	7.73	7.73
170	10.25	10.25

180	11.29	11.29
-----	-------	-------

190	10.18	10.18
200	7.62	7.62
210	4.94	4.94
220	2.86	2.86
230	1.49	1.49
240	0.67	0.67
250	0.24	0.24
260	0.05	0.05
270	0.00	0.00

- **Para motores Fiat com 8 ou 16 válvulas:** Com até 288° com levante máximo de 11,7 mm.

- **Para motores VW G5 e G6:**

Original;

Samacar código G5:

* De acordo com a ficha técnica abaixo

Medidas e tolerâncias permitidas:

Lobe center: 108° ($\pm 1.00^\circ$)

Levante máximo: 6.40 mm – ADM / 6.40 mm - ESC (± 0.10 mm)

Círculo base: 34.05 mm (± 0.10 mm)

- **Para motores Fiat e-Torq:**

Original-

* De acordo com a ficha técnica abaixo:

Medidas e tolerâncias permitidas:

Lobe center: 118° ($\pm 1.00^\circ$)

Levante máximo: 5.75 mm – ADM e 6.2 mm – ESC (± 0.10 mm)

Círculo base: 29.9 mm (± 0.10 mm)

Levante: medidas na tabela abaixo (+ 0.10 mm / - 0.30 mm)

GRAUS (°)	ADM. (mm)	ESC. (mm)
100	0.07	0.24
110	0.23	0.33
120	0.68	0.70
130	1.59	1.43
140	2.80	2.72
150	4.03	4.16
160	5.05	5.30
170	5.60	5.98

180	5.77	6.20
190	5.52	5.90
200	4.67	4.93
210	3.30	3.68
220	1.92	2.22
230	0.78	1.10
240	0.28	0.47
250	0.12	0.27
260	0.09	0.20

3.7 – 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.

3.8 – Coletor de Escape: Livre, porém é proibido a utilização de titânio e de qualquer mecanismo de isolamento térmico.

3.9 – Válvulas dos Motores: Livre o retrabalho e o material utilizado. **Proibido utilizar o material de titânio.** As medidas do diâmetro da válvula e da haste deverão respeitar as medidas originais do motor.

Para efeito de vistoria, será desconsiderada a parte da haste da válvula que tenha interferência na parte interna dos dutos.

Permitido retificar a borda da Válvula 3,5 (três vírgula cinco) mm.

Permitido retificar as pontas para facilitar a regulagem.

Para o modelo VW G5 e G6 (motor EA111) escape até 31 mm–Haste 6 ou 7mm / Admissão até 38mm–Haste 6 ou 7mm.

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

Para o veículo Renault Clio 16v, as válvulas são livres desde que mantenham o diâmetro original, que é de 32,80mm para admissão e 28,00 para o escape, o diâmetro da haste da válvula poderá ser aumentado de 5,50 para 6,00mm.

Tabela de válvulas:

MARCA	Diam. V. ADM. (mm)	Diam. V. ESC. (mm)	Diam. Haste (mm)
FIAT 8V	39,5	31	8,0
FIAT 16V	30,4	29,9	7,0
FIAT E-TORQ 16V	30,7	23,3	6,0
FORD 8V	40	34	6,0
GM 8V	38	31	7,0
GM 8V (roletado)	38	31	6,0
GM 16V	31	27,5	6,0
CITROEN-PEUGEOT 8V	39,3	31,4	7,0
CITROEN-PEUGEOT 16V	31,3	24,5	6,0
RENAULT 8V	37,5	33,55	7,0
RENAULT 16V	32,8	28	5,5 ou 6,0
VW EA111	38	31	6,0 ou 7,0
VW AP1600	38,10	33,2	7,0

3.10 – 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, GM (Corsa e Celta) as molas de válvulas, são livres.

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

4 – TRANSMISSÃO

4.1 – Embreagem: (Disco Platô e Rolamento) Original da marca, 1.4, 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. É permitido colar as lonas do disco de embreagem.

4.2 – Câmbio / Diferencial: A caixa de câmbio e o diferencial deverão ser originais da marca/conjunto do motor utilizado, sem nenhum retrabalho, exceto para a marca Ford que poderá reforçar a grelha seletora de marcha. 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:

VW AP		
Marcha	Engrenagem	Relação
1 ^a	Original da	Marca
2 ^a	35/18	1,944
3 ^a	37/27	1,370
4 ^a	32/31	1,032
5 ^a	29/35	0,828
Diferencial	37/9	4,111

VW AP		
Marcha	Engrenagem	Relação
1 ^a	Original da	Marca
2 ^a	35/18	1,944
3 ^a	36/28	1,29
4 ^a	31/32	0,97
5 ^a	29/35	0,828
Diferencial	43/9	4,77

VW AP		
Marcha	Engrenagem	Relação
1 ^a	Original da	Marca
2 ^a	34/19	1,78
2 ^a	35/18	1,94
3 ^a	34/30	1,13
4 ^a	30/33	0,90
5 ^a	35/29	0,83
Diferencial	41/8	5,12

VW EA111 G5 e G6		
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
Diferencial 1.6	67/16	4,18
Diferencial	68/15	4,53

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
Diferencial	69/16	4,31
Diferencial	67/16	4,19
Diferencial	71/18	3,94

FORD KA, Fiesta		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	Original da	Marca
2ª	52/27	1,92
2ª	53/26	2,04
3ª	41/29	1,41
4ª	41/37	1,11
5ª	36/41	0,88
Diferencial	69/17	4,06
Diferencial	67/16	4,19
Diferencial	68/16	4,25
Diferencial	73/16	4,56

FORD New Fiesta		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	Original da	Marca
2ª	52/27	1,92
2ª	53/26	2,04
3ª	41/29	1,41
4ª	41/37	1,11
5ª	36/41	0,88
Diferencial	61/15	4,06
Diferencial	67/16	4,19
Diferencial	68/16	4,25
Diferencial	73/16	4,56

RENAULT Clio		
MARCHA	ENGRENAGEM	RELAÇÃO
1ª	Original da	Marca
2ª	43/21	2,04
3ª	39/28	1,39
4ª	34/31	1,09
5ª	33/37	0,89
Diferencial	59/14	4,21
Diferencial	63/14	4,50

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
Diferencial	63/14	4,50
Diferencial	59/14	4,21

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
Diferencial	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
Diferencial	59/14	4,22
Diferencial		3,94

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

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

4.3 – Suporte de Caixa: Livre.

4.4 – Trambulador: Original do modelo com retrabalho livre.

O encaixe esférico do Trambulador poderá ser modificado por parafuso ou similar.

Na Caixa Rótula, Alavanca, Haste, Buchas da haste e Torre são permitidos os retrabalhos com acréscimo de materiais.

Permitido substituir as Buchas de ligações originais por outras de materiais ou componentes livres.

Para o veículo Renault e Ford, 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: Original da marca, sendo 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 aos 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 Ø 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 identificação 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 original da marca do veículo. É opcional o uso de pastilhas grandes ou pequenas.

A posição de montagem das pinças na coluna ou manga de suspensão é livre. Permitido substituir as buchas da “guia” por outras de materiais livres.

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 regulagem do freio traseiro, desde que fora do alcance do piloto.

5.11 – Permitido instalar uma tubulação frontal para arrefecimento dos freios, com diâmetro de $\pm$ 63mm (sessenta e três, milímetros).

6 – SUSPENSÃO

Original do modelo, proibido modificar as dimensões e o sistema homologado pela fabrica, respeitando-se o número de molas por veículo 4 (quatro).

Todos os componentes originais da suspensão podem ser retrabalhados e reforçados desde que suas dimensões em relação aos pontos originais de fixação e princípio de funcionamento permaneçam os mesmos.

6.1 – Amortecedores: Livres nacionais e Koni bi-tubo com as características originais de cada modelo, permitidas válvulas externas 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 regulagem 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 e componentes livres, sendo que as mesmas não poderão ser descentralizadas e terão que ter as mesmas medidas originais.

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 do veículo. É livre seu retrabalho

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 marca do veículo com retrabalho livre.

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, permitido reforçar.

No modelo 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 o eixo e as pontas de eixo traseiro do Renault Clio.

Para o modelo Palio é permitido soldar uma placa e “contra placa” 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 com 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:

- **900 Kg** linha: VOLSKWAGEN 8 válvulas.
- **915 Kg** linha: FORD 8 válvulas.
- **915 Kg** linha: RENAULT 8 válvulas.
- **945 Kg** linha: Para todos os veículos equipados com motores de 16 válvulas.
- **910 Kg** linha: GM (Corsa e Celta “roletado”) com corpo de borboleta de 50,00mm e pistões de até 80,00mm (1,0mm).
- **890 Kg** linha: GM (Corsa e Celta cabeçote 1.6 “tuchão”) com corpo de borboleta de 50,00mm e pistões de até 80,00mm (1,0mm)
- **900 Kg** linha: GM (Corsa e Celta “roletado”) com corpo de borboleta de 52,00mm e pistões de até 79,50mm (0,50mm).
- **880 Kg** linha: GM (Corsa e Celta cabeçote 1.6 “tuchão”) com corpo de borboleta de 52,00mm e pistões de até 79,50mm (0,50mm)
- **915 kg** linha: Citroën e Peugeot 8 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.

Observação: O peso do conjunto pode ser alterado a qualquer momento, na forma de Adendo de Segurança, afim de equalizar a categoria.

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. 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 a 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).

Para os veículos Peugeot, Citroën e Novo Palio é permitida a modificação da fixação dos amortecedores traseiros.

8.2 – Dispositivos Aerodinâmicos: Para-choques: É obrigatório o uso de pára-choques envoltivos, tanto traseiro quanto dianteiro, que equipam originalmente os veículos, sendo obrigatório a retirada da sua alma de aço na dianteira, permitido o uso do suporte do pára-choque, sendo permitido a 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 envoltivos, estes deverão permanecer originais. Para o veículo Ford Ka (MK1), a borda do paralamas / parachoque poderá ser recortada em até 3(três) cm na sua parte superior ao pneu.

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. Para o veículo Ford Ka (MK1), a borda do paralamas/parachoque poderá ser recortada em até 3(três) cm na sua parte superior ao pneu.

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.

8.13 – Recorte: Permitido o recorte ou adaptação da travessa superior do painel frontal do veículo Ford KA, com a finalidade de remoção.

8.14 – Para os veículos Ford New Fiesta, VW Voyage e Gol modelos “G5” e “G6”, ficam permitidas as substituições das **portas traseiras, porta dianteira direita, capô dianteiro e tampa traseira** por de “**fibra- de- vidro**”, sempre preservando as mesmas características das linhas originais.

9 – SISTEMAS ELÉTRICOS

9.1 – Ignição: Original da marca. A bobina é livre devendo ser mantida a quantidade original do motor. Proibido o uso de amplificador de centelha MSD ou Similar. 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, exceto para a marca Ford e Peugeot que poderá deslocar a mesma desde que permaneça sob a longarina esquerda.

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: SCORRO, Modelo S220, com o peso mínimo de 6.600 kg (seis quilos e seiscentos gramas), 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 à furação da flange ao cubo das rodas com as seguintes dimensões: aros de diâmetro 14" (quatorze polegadas), SCORRO, Modelo S220 Off Set 36mm (trinta e seis milímetros), FERRARO, Modelo F-53 e F-54 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). Permitido refurar os cubos para adaptação dos prisioneiros de rodas.

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 por roda.

11.4 – Largura Máxima e Entre Eixos: 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. Para o veículo New Fiesta a largura máxima permitida é de 178 centímetros.

O entre eixos deverá ter a medida máxima original do modelo do veículo com a tolerância de 20 milímetros.

11.5 – PNEUS:

Os pneus serão radiais na medida 185/60/14.

É permitida a montagem de prisoneiros 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 15 mm.

Os pneus deverão ser aprovados previamente pela comissão técnica de segurança. Não é permitido alterar o desenho original do pneu.

Todos os pneus poderão 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 obrigatórias 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.

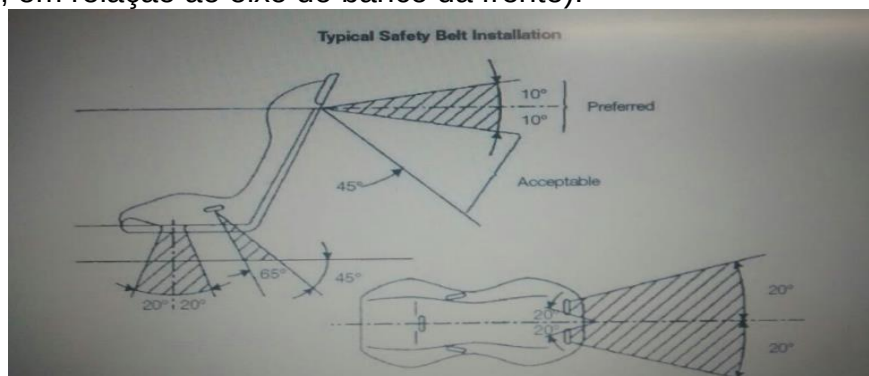
12.3 - Cinto De Segurança: É obrigatório o uso de cinto de segurança com no mínimo cinco (5) pontos de fixação, **homologação 8853/98 FIA/CBA art.6 ao art. 6.3 do Anexo J da FIA**

Instalação: É proibido fixar os cintos aos bancos ou aos seus suportes. Um cinto de segurança pode ser instalado nos pontos que o construtor destina a esse fim, sempre individualizando a fixação de cada ponto do cinto. As localizações geométricas recomendadas para os pontos de fixação devem fazer-se como mostra o desenho 253-61 do anexo “J” da FIA.

Também conforme “modificações aplicáveis a partir de 01/01/2015 no “art.6.2-instalação” atualiza este mesmo anexo J para que “As faixas dos ombros podem ser fixadas à armadura de segurança ou a uma barra transversal anti aproximação por uma volta de cinto, como aos pontos superiores dos cintos traseiros , ou apoiar ou ser fixado sobre um reforço transversal soldado às peças traseiras da armadura de segurança (desenho 253-66 do anexo J da FIA) ou em reforços transversais tubulares de acordo com os desenhos 253-18 , 253-26 , 253-27 , 253-28 e 253-30 do anexo J da FIA”

Os cintos dorsais devem dirigir-se para trás e para baixo e não devem ser montados com ângulos superiores a 45° em relação à horizontal que passa pelo topo do assento, e é aconselhado não ultrapassar um ângulo de 10°.

Os ângulos máximos, em relação ao eixo do banco, devem ser de 20° divergente ou convergente (as cintas dos ombros podem ser montadas de forma a se intersectar, simetricamente, em relação ao eixo do banco da frente).



Observação: A Federação Paranaense de Automobilismo informa que para o ano regulamentar de 2018 o uso de HANS será obrigatório.

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: Conforme “art.8 ao art.8.3.5 anexo J do CDA”

É 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 38mm x 2,5 mm ou 40mm X 2,0 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 3 (três) mm de espessura e 120cm² (cento e vinte centímetros quadrados) de área solidamente fixadas à carroceria, com parafusos de no mínimo 8 (oito) mm de diâmetro em número mínimo de 3 (três) por placa de apoio e 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 “cromo molibdênio”.

12.6 – Banco do Piloto: O banco original do piloto deve ser substituído por um de competição, homologação 8855/1999 e 8862/2009 (FIA/CBA)

O banco do piloto deve ser fixado pelas laterais com pelo menos quatro (4) parafusos M8 classe 10.9 ou superior com contra placas.

Todos os outros bancos e suas respectivas fixações deverão ser removidos.

Se forem utilizados bancos com regulagem, o mesmo deverá ser fixado conforme artigo 16 do anexo “J” da FIA com calhas de aço e chapas de no mínimo 3mm, com fixações e travas eficientes.

Exemplos fotos abaixo como sugestão:



Suporte do Banco com regulagem.



Suporte do Banco (Fixação Lateral) / Prolongamento Santo Antonio (em X) p/ fixação do banco

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

12.8 – 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.

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

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

12.11 – 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 5 cm 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, 29 de setembro de 2017.

Rubens Maurílio Gatti
Presidente