

# **CAMPEONATO MINEIRO DE MARCAS 1.4 2020**

## **REGULAMENTO TÉCNICO**

**1 – INTRODUÇÃO:** Este Regulamento é específico para os veículos abaixo descritos, entrando em vigor na data de sua publicação, e obedece às normas do Código Desportivo do Automobilismo CDA/CBA, tendo validade até 31 de dezembro de 2020. Este Regulamento e seus adendos têm força de lei desportiva, em conformidade com os princípios estabelecidos pela legislação nacional.

**1.1 Alterações do regulamento:** As alterações ao presente Regulamento serão feitas em forma de adendo. Os adendos aos regulamentos técnicos entrarão em vigor 30 (trinta) dias após a data da sua publicação, salvo se tratar de segurança, caso em que passarão a vigorar na data da publicação.

**2 – VEÍCULOS ADMITIDOS:** Serão admitidos os seguintes veículos:

**2.1 – General Motors:** Corsa, Celta, Classic e Prisma. No Chevrolet Corsa será permitido o uso da frente do Chevrolet Classic.

**2.2 – Volkswagen:** Gol G5 a G7, Voyage G5 a G7, Polo e Fox.

**2.3 – Fiat:** Uno, Palio, Siena e Mobi

**2.4 – Ford:** Ka e Fiesta

**2.5 – Renault:** Clio, Sandero e Kwid

**2.5 – Outros:** serão admitidos veículos à venda no mercado nacional e equipados originalmente com motorização de até 1.6 litros em suas configurações Hatch ou Sedan de duas ou quatro portas, a serem equipados com motorização, suspensão, câmbio e outros componentes conforme este Regulamento.

**3 – ELEMENTOS DA CARROCERIA:**

**3.1 – Pedaleiras:** os pedais de embreagem, freio e acelerador deverão permanecer originais em seu sistema e fixação, sendo permitida, entretanto, a adição de sobre pedais, visando o aumento da superfície de aplicação de esforço.

**3.2 – Painel de Instrumentos:** permitido retirar, modificar e/ou substituir e acrescentar, de livre procedência, tipo e sistema (digital ou analógico, elétrico ou mecânico).

**3.3 – Volante de Direção:** original da linha ou de competição

**3.4 – Manopla da alavanca de marchas:** original da linha ou de competição

**3.5 – Trava de direção:** é obrigatória sua retirada

**3.6 – Paralamas:** permitido reforçar a fixação das molduras dos paralamas através de parafusos, rebites e fita adesiva. Permitido rebater o contorno dos paralamas traseiros e dianteiros. Permitida a retirada ou trabalho, sem acréscimo de material, das caixas plásticas internas dos paralamas dianteiros.

**3.7 – Refrigeração de freios:** é permitido instalar uma tomada de ar para o freio de cada roda dianteira, com direcionamento do ar através de mangueira plástica, de borracha ou de tubos de PVC de até 100,00mm de diâmetro externo. É autorizada a abertura no para-choque, sem ultrapassar os limites deste, na área destinada aos faróis de neblina, de um furo com diâmetro máximo de 100,0 mm.

**3.8 – Dispositivos aerodinâmicos:** proibido o uso de defletores dianteiros e traseiros. Obrigatório o uso dos para-choques originais sem a alma de aço. Permitido o uso da asa traseira original do modelo. Permitido a instalação de saias laterais originais dos modelos da linha.

**3.9 – Alívio de peso:** será facultada a retirada das seguintes peças complementares.

**3.9.1** – Chapa protetora do motor

**3.9.2** – Reforços metálicos das laterais de portas, capô e tampa traseira

**3.9.3** – Suportes e fixadores metálicos variados no habitáculo e porta malas.

**3.9.4** – Proteção antiferrugem

**3.9.5** – Revestimentos fonoabsorventes

**3.9.6** – Componentes de acionamento dos vidros

**3.9.7** – Trilhos dos bancos dianteiros

**3.9.8** – Lâmpadas internas

**3.9.9** – Buzina

**3.9.10** – Borrachas e guarnições

**3.9.11** – Sistemas de fechadura de portas

**3.10** – Será obrigatória a retirada dos seguintes itens:

**3.10.1** – Placas de licença

**3.10.2** – Banco dianteiro lado direito

**3.10.3** – Assento e encostos traseiros

**3.10.4** – Todos os painéis de acabamento agregados ao interior do veículo

**3.10.5** – Tapetes, forro de teto e suas fixações

**3.10.6** – Roda e pneu sobressalentes

**3.10.7** – Macaco hidráulico e ferramental

**3.10.8** – Triângulo de segurança

**3.10.9** – Cintos de segurança originais e suas fixações

**3.10.10** – Extintor de incêndio e seu suporte

**3.11** – Não será permitida a retirada de outros materiais (exceto os itens da lista acima), com exceção daqueles cuja regulamentação específica de cada modelo contemple uma liberdade de troca, modificação ou retirada. O peso mínimo permitido será o constante no Regulamento sendo que este peso será tão somente para efeito de vistoria e não poderá ser usado para alívio extra de componentes a não ser os relacionados acima, e os constantes do adendo de cada modelo.

**4 – MOTOR PARA TODAS AS MARCAS:** O motor admitido para utilização será o 1.4 Flexpower 8 válvulas produzido pela General Motors do Brasil, com as particularidades descritas neste Regulamento.

**4.1 – Injeção eletrônica:** Hardware modelo Aspro RF-4 com mapa padronizado e correção por sonda lambda em até 40% (20% para mais e 20% para menos) dos valores desse mapa. Chicote padrão Hardware com relê de acionamento de bomba e todos os conectores para PMS, sensor de temperatura da água, TPS, bobina de ignição, injetores e sonda lambda, Espera para conta giros, positivo pós chave, computador de bordo e Wide Band. O mapeamento da ignição e injeção será padrão e realizado pelo fornecedor do hardware. As centrais devem ser intercambiáveis entre os competidores, caso os comissários assim determinem a qualquer momento.

**4.2 – Comando de válvulas:** original dos motores 1.4 Flexpower, adquirido na rede de concessionárias Chevrolet, conforme as seguintes referências:

**4.2.1** – Cobalt/Spin – 24579873

**4.2.2** – Celta/Prisma – 98500245

**4.2.3** – Comandos de motores 1.4 mais antigos, letra “P” gravada

**4.3** – Polia do comando de válvulas: livre

**4.4** – Pino do comando: livre

**4.5** – Tensor da correia do comando de válvulas: livre. Será permitida a sua remoção

**4.6** – Cabeçote: original empregado na linha 1.4 Flexpower. Será permitido somente e tão somente o aplainamento do cabeçote para acerto de taxa de compressão.

**4.7** – Torre do comando e seus guias: originais sem retrabalho

**4.8** – Válvulas de admissão e descarga: originais do motor 1.4

**4.9** – Trem de válvulas: balanceiros roletados originais do motor 1.4 Flexpower. Molas de válvulas, pratos, escoras, chavetas e chapeletas originais. Proibido qualquer trabalho.

**4.10** – Tuchos: originais hidráulicos, proibido calçar os tuchos.

**4.11** – Taxa de compressão: Deverá ser de no máximo 13:1, e será verificada com o motor aberto. O pistão deverá ter 3.0mm antes do PMS e com a junta do cabeçote instalada. A bureta será a padrão FMA e o fluido de medição será o óleo automotivo de direção hidráulica. O volume deverá ser de 28,8ml. A leitura será efetuada três minutos após o fechamento da bureta.

- 4.12** – Pistões e pinos: Somente originais GM utilizados no motor admitido na medida standard de 77,6 mm, sem nenhum retrabalho. Pinos de pistão originais sem retrabalho. Folga pistão x cilindro é livre. Proibido o uso de pistão de canaleta fina (moderno).
- 4.13** – Anéis: permitida a utilização de anéis de livre marca e modelo, de fabricação nacional, disponível nas redes de auto peças.
- 4.14** – Bloco do Motor: Deverá ser o original. Será permitido somente o encamisamento dos cilindros com material similar ao original, sendo permitido ainda facear a parte superior do mesmo em no máximo 0,50mm.
- 4.15** – Virabrequim: original do motor 1.4 Flexpower. Curso máximo de 73,4 mm. Permitido balanceamento e sobre medidas nos mancais e moentes. Folga livre. Permitida sobre medida máxima de 0,50 mm. Permitido tratamento químico ou térmico.
- 4.16** – Engrenagem da árvore de manivelas: original
- 4.17** – Polia da árvore de manivelas: original GM sem retrabalho.
- 4.18** – Volante: original do motor 1.4 Flexpower com referência 93382754 sem nenhum trabalho.
- 4.19** – Prensa e disco: originais do motor 1.4 Flexpower com referência 24580290. Permitida a utilização de peças do mercado de reposição, sem trabalho. Material de fricção do disco: lonas semelhantes ao original. Proibido outro tipo de composto. Permitido o balanceamento por retirada de material.
- 4.20** – Cárter: original, sendo permitida a construção de separadores internos. Permitido o reforço externo com soldas e chapas.
- 4.21** – Bielas: originais do motor 1.4 Flexpower sem nenhum retrabalho.
- 4.22** – Bomba de óleo: original da marca GM de procedência nacional. Livre trabalho para ajuste da pressão de óleo.
- 4.22** – 1 Tubo de sucção da bomba de óleo – permitido reforço com adição de material
- 4.23** – Velas de ignição: livres, permitido a adição de espaçadores (arruelas)
- 4.24** – Sensores de temperatura: originais, sem trabalho. Permitido a adaptação de um suporte para sua fixação
- 4.25** – Cabos de velas: livres nacionais
- 4.26** – Roda fônica: utilização de roda fônica modelo original do motor 1.4 Flexpower sem qualquer retrabalho. O rasgo de posicionamento deve permanecer original.
- 4.27** – Carenagens do motor e do coletor de escape: permitida sua remoção

## **5 – SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO:**

- 5.1 – Condutores e canalizadores:** os dutos e mangueiras são livres, nacionais, mantendo a montagem original do veículo. É permitido a instalação de um manômetro de pressão de combustível. Quando originalmente tiver passagem no habitáculo, deverá ser metálico e protegido por material anti-fogo em toda sua extensão.
- 5.2 – Bomba de combustível:** livre, de marca nacional, dosador livre, permitido uso interno ou externo, observando proteção anti-fogo quando no habitáculo do veículo.
- 5.3 – Combustível:** Etanol. Deverá ser obrigatoriamente adquirido do organizador do evento nas instalações do autódromo
- 5.4 – Coletor de admissão:** original dos modelos 1.0, 1.4, 1.6 ou 1.8, sem nenhum trabalho. Será permitida a obstrução (entupimento), com acréscimo de material, da passagem de água que interconecta com o cabeçote. Proibido processo de jateamento abrasivo. Proibido coletor de material sintético (plástico).
- 5.5 – Corpo de borboleta:** original Chevrolet com acionamento por cabo, sem nenhum trabalho, nem mesmo polimento. A medida máxima permitida na entrada da borboleta será de 46,40 mm. TPS: original, sem trabalho. O IAC poderá ser substituído por um sistema mecânico de ajuste da marcha lenta.
- 5.6 – Filtro de Ar:** obrigatório a remoção do conjunto completo de filtragem de ar. Opcional o uso do filtro esportivo fixado diretamente no corpo de borboletas.
- 5.7 – Tubo distribuidor de combustível:** original
- 5.7.1** – Permitido refurar o suporte de fixação do tubo distribuidor de combustível
- 5.7.2** – Permitido soldar o niple de pressão de combustível.
- 5.8 – Injetores de combustível:** BOSCH 086 de cor laranja.
- 5.9 – Tomada de ar:** não é permitido o direcionamento de ar forçado à entrada de ar da TBI.
- 5.10 – Regulador de pressão:** permitido a substituição por outro com ajuste externo. Permitido a adição de espaçador e conexões para viabilizar esta substituição. Quando da utilização de regulador de pressão ajustável externo, o mesmo não pode estar ao alcance do piloto.
- 5.11 – Tanque de combustível:** original.
- 5.11.1** – Fixado na posição original

**5.11.2** – Permitido remover a bóia de nível

**5.11.3** – Permitido acrescentar separadores internos para evitar movimentos horizontais do combustível. Proibido separadores no sentido vertical que retenham combustível após drenagem.

**5.11.4** – Opcional a instalação de um dreno na parte inferior do tanque. Este dreno não poderá se sobressair internamente ao fundo do tanque.

**5.11.5** – Obrigatória a instalação de uma chapa rígida de aço com 1,5mm ou alumínio com 3.0 mm, estanque ao fogo e aos líquidos, separando o habitáculo do reservatório de combustível. Permitido o uso do tampão original do veículo.

## **6 – SISTEMA DE ARREFECIMENTO:**

**6.1 – Bomba d`água:** original sem trabalho

**6.2 – Válvula termostática:** permitida sua remoção

**6.3 – Radiador de água:** livre da marca do veículo. Permitido o uso de tela de proteção. Permitido acrescentar chapas ou placas direcionadoras de ar para refrigeração. Estas placas não poderão direcionar o ar para a boca da borboleta.

**6.4 – Mangueiras:** livre marca. É permitido a instalação de um bulbo para indicar de temperatura no painel.

**6.5 – Ventilador elétrico:** original. Opcional sua remoção.

**6.6 – Reservatório de água:** livre procedência nacional

**6.7 – Tomada de ar para o radiador:** permitida a abertura de vão no para-choque dianteiro para auxiliar na refrigeração. Esta abertura deverá ser feita no local previsto para a placa do veículo ou na frente da posição original do radiador do veículo, não excedendo seus limites.

## **7 – SISTEMA DE ESCAPAMENTO:**

**7.1 – Coletor:** padrão da categoria, adquirido do fornecedor indicado. Permitido instalar chapas de proteção na parte mais próxima do solo para evitar danos ao escapamento.

**7.2 – Sonda Lambda:** livre marca e modelo

**7.3 – Tubo de escape:** livre quanto à dimensão e conceito, observando os seguintes itens:

**7.3.1** – O tubo de escapamento deverá situar-se a uma altura máxima de 45 cm e mínima de 10 cm em relação ao solo de modo que nenhuma parte toque no solo quando um ou mais pneus estiverem vazios, com o piloto e seu equipamento a bordo.

**7.3.2** – O tubo obrigatoriamente deve se dirigir longitudinalmente para o centro do veículo, abaixo do assoalho.

**7.3.3** – É obrigatório que o tubo de escapamento trespasse a metade da linha entre-eixos do veículo.

**7.3.4** – O tubo deve manter o mesmo diâmetro interno da saída do coletor ao final de sua extensão, sendo seu material exclusivamente aço carbono.

## **8 – SISTEMA ELÉTRICO DO VEÍCULO:**

**8.1 – Equipamento de iluminação:** faróis e lanternas dianteiras, quando usados, deverão ser originais. Faróis de vidro devem ser protegidos com adesivo transparente do tipo “contact” para evitar estilhaçamento em caso de colisões. Os faróis e lanternas dianteiros podem ser retirados desde que, em seu lugar, seja instalado uma vedação de forma a não alterar as características da dianteira do veículo. Os demais itens devem permanecer em seus respectivos lugares originais. Em qualquer momento da competição deve-se ter ao menos dois focos de iluminação na traseira do veículo. Em caso de chuva é obrigatório que se acenda duas luzes na traseira independentes da luz de freio.

**8.2 – Luzes de freio:** devem funcionar pelo menos dois focos de cor vermelha na traseira do veículo em qualquer momento da competição.

**8.3 – Chaves do sistema elétrico:** livres.

**8.3.1** – É permitida a instalação de uma chave de acionamento da bomba de combustível e outra chave para alimentação de 12 VDC da bateria para o chicote do motor.

**8.3.2** – Proibido o uso de chave para ligar e desligar luzes de freio.

**8.3.3** – Permitido o uso de chave para desligar a excitação do campo magnético do alternador.

**8.4** – Componentes diversos: soquetes, terminais, conectores e abraçadeiras são de livre procedência e tipo.

- 8.5 – Chicote elétrico:** o chicote elétrico geral pode ser modificado, porém deverá ser protegido por conduíte plástico.
- 8.6 – Alternador:** original da marca com polia original. Permitida instalação de chave interna para ligar/desligar a tensão.
- 8.7 – Motor de partida:** original, sem nenhum retrabalho.
- 8.8 – Bateria:** livre marca e dimensões, devendo ficar em sua posição original. Permite-se colocar fixações complementares.
- 8.9 – Bobina:** original Bosch modelo F000ZS0205 (Chevrolet) ou sua substituta no catálogo GM.
- 8.10 – Telemetria:** todas as formas de transmissão de dados com o carro em movimento são proibidas.
- 8.10.1 –** É permitido o uso de sistemas de medição de tempo não oficiais do evento, desde que operem de forma independente a outros sistemas.
- 8.10.2 –** É permitido o uso de sistemas de aquisição de dados do motor, desde que se obtenha esses dados somente com o veículo parado.
- 8.11 – Radiocomunicação:** é autorizado o uso de rádio comunicador entre piloto e Box.

## **9 – SISTEMA DE SUSPENSÃO** – Regulamento geral para todas as marcas:

### **9.1 – Suspensão dianteira:**

**9.1.1 – Amortecedores dianteiros:** do fornecedor oficial da categoria (XTREME MOTORSPORTS) devidamente lacrados e numerados, podendo ser intercambiáveis entre os competidores por determinação dos comissários, em qualquer momento da etapa. O fornecedor será responsável pela assistência técnica e garantia das peças fornecidas cujo custo será de R\$1650,00 à vista mediante depósito, ou R\$1750,00 no cartão de crédito em até três parcelas.

**9.1.2 – Molas dianteiras:** do fornecedor oficial da categoria (XTREME MOTORSPORTS), devidamente lacrados, podendo ser intercambiáveis entre os competidores a pedido dos comissários em qualquer momento, fazendo parte do conjunto de amortecedores com o custo indicado no item acima.

### **9.2 – Suspensão Traseira:**

**9.2.1 – Amortecedores:** serão permitidos amortecedores de fabricação nacional com livre preparação interna, desde que se mantenha sua função e posições originais, bem como seus respectivos sistemas de fixação originais. Proibido quaisquer sistemas de regulagem e ajuste externos que possam alterar as cargas e/ou características de funcionamento dos amortecedores.

**9.2.2 – Molas:** livres, mantendo a quantidade original e posicionadas no local original.

### **9.3 – Componentes da Suspensão:**

**9.3.1 –** Todas as peças da suspensão deverão permanecer originais e fixadas de maneira original na ancoragem original do monobloco ou agregado, salvo aquelas cuja troca, modificação ou retirada sejam permitidas por este regulamento.

**9.4 – Batentes de suspensão:** livre (uso ou retrabalho).

**9.5 – Semi-eixos:** originais da marca ou GM sem retrabalho. É permitido calçar os semi-eixos, internamente, para evitar seu deslocamento.

**9.6 – Altura do veículo:** nenhuma parte do veículo poderá tocar no solo quando dois pneus de um mesmo lado estiverem vazios, devendo essa constatação ser efetuada em uma superfície plana, com o piloto mais pesado (quando dupla) e seu equipamento a bordo. O procedimento de vistoria do acima citado deverá ser feito em um Box com piso plano e somente com a presença do comissário técnico, preparador e piloto.

**9.7 – Alargadores e espaçadores:** expressamente proibido utilizar espaçadores (alargadores de bitola de qualquer espécie) nos cubos de rodas e elementos da suspensão.

**9.8 – Geometria de suspensão e direção:** o cáster, câmber, convergência e divergência são livres, sendo permitida a adição de arruelas ou calços nos pontos de fixação das mangas de eixo traseiras com a finalidade de ajuste da geometria.

**9.9 – Setor de direção:** original do tipo mecânico. É permitido cortar as barras (juntas elásticas) do setor de direção. É permitido aprofundar e aumentar a rosca de alojamento do pivô de direção. A fixação do setor de direção na carroceria deve ser mantida na sua forma original. Não é permitido a transformação do tipo hidráulica em mecânica.

**9.10 – Barra estabilizadora:** somente será permitido o uso do modelo original da marca, conforme catálogo do fabricante. É permitido sua remoção.

**9.11 – Buchas de suspensão:** originais de borracha.

**9.11.1 –** Para o veículo Renault Clio é permitido o uso de buchas do eixo traseiro de material rígido.

**9.12 – Pivôs:** para os veículos da marca Chevrolet é obrigatório utilizar os pivôs do veículo AGILE sem retrabalho. Para as demais marcas, utilizar os originais da marca.

**9.13 – Parafusos de rodas:** podem ser substituídos por prisioneiros de livre concepção.

**10 – RODAS:** É obrigatório, para todos os veículos, o uso das seguintes rodas esportivas com as especificações abaixo:



**10.1 – MARCA:** Ferraro

**10.1.1 – MODELO:** F53

**10.1.2 – ARO:** 14" (quatorze polegadas)

**10.1.3 – LARGURA:** 5,5" (cinco polegadas e meia)

**10.1.4 – OFFSET:** 37 mm (trinta e sete milímetros)

**10.1.5 – PESO:** 6,6 Kg a 7,0 Kg

**10.1.6 – COR:** livre

**MARCA:** Scorro

**MODELO:** S220

**ARO:** 14"

**LARGURA:** 5,5"

**OFFSET:** 36 mm

**PESO:** 6,6 Kg ~ 7,0 Kg

**COR:** livre

**10.2 – Pneus:** os pneus a serem utilizados no **Campeonato Mineiro de Marcas 1.4 2020** serão da marca Dunlop, modelo Sport LM704, nas medidas 185/60 R14

**10.2.1 –** É expressamente proibido raspar ou frisar os pneus.

**10.2.2 –** Serão lacrados apenas pneus novos vendidos pelo organizador do evento ou em fornecedor indicado, sendo obrigatório duas unidades destinadas à tração e permitido mais uma unidade para substituição em caso de avaria.

## **11 – FREIOS:**

**11.1 – Sistema:** original da marca do veículo

**11.2 – Lonas e pastilhas:** livres, de marca nacional.

**11.3 – Servofreio:** original com seu funcionamento de uso opcional, com livre trabalho interno. Permitido o entupimento parcial ou total da mangueira.

**11.4 – Freio de estacionamento:** original, permitido sua remoção ou desativação.

**11.5 – Válvula equalizadora:** original, permitido sua remoção, modificação ou desativação.

**11.6 – Discos e pinças:** permitido o uso do disco ventilado original da linha ou do mercado paralelo.

**11.7 – Tambor traseiro:** original da linha ou mercado paralelo.

**11.8 – Regulagem manual:** não é permitida a instalação de sistema de regulagem manual de balanço de freio.

**12 – PESO DOS VEÍCULOS:** O peso final do conjunto piloto/veículo deverá ser de no mínimo 880KG (oitocentos e oitenta quilogramas)

**12.1 – Balança:** O equipamento oficial de pesagem da prova é o único cujas medições serão consideradas válidas e os resultados obtidos são inapeláveis.

**12.2 –** Os veículos serão pesados nas condições em que chegarem ao parque fechado, com o piloto e seu equipamento a bordo. Em caso de duplas de pilotos em que ambos participarem da classificação, o piloto de menor peso deverá realizar a pesagem do veículo na balança oficial da prova ao final da atividade. Os carros/pilotos que não executarem o procedimento anteriormente descrito serão penalizados. Caso algum piloto se apresente na pesagem com o macacão molhado, o mesmo deverá ser substituído para a aferição.

**12.3 – Lastro:** caso o veículo necessite de adição de peso, esta deverá ser feita utilizando lastro de chumbo ou aço em blocos sólidos. Este lastro deverá ser preso no assoalho do habitáculo do veículo, com no mínimo 2 parafusos de aço 8.8 de 10mm de diâmetro mínimo, com porca e contraporca e utilizando chapa de reforço tipo sanduíche em local visível e de tal forma que permita uma lacração efetiva pela comissão técnica.

### **13 – DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA:**

**13.1 – Recuperador de óleo:** é obrigatória a instalação de um recuperador de óleo translúcido de material resistente a altas temperaturas, com a capacidade mínima de 1L (hum litro), posicionado dentro do cofre do motor e conectado através de mangueira à tampa de válvulas do motor. Todos os respiros deverão ser dirigidos para o recuperador de óleo.

**13.2 – Travas de segurança:** pelo menos duas travas de segurança acionáveis no exterior do carro são obrigatórias para o capô dianteiro e tampa traseira. O mecanismo original de abertura e travamento do capô do motor e da tampa do porta malas deve ser removido.

**13.3 – Extintor:** obrigatória a instalação de um extintor de incêndio com capacidade mínima de 4,0KG de produto químico não líquido (pó), rigidamente fixado à estrutura do veículo na posição vertical. Obrigatória a instalação de canos de metal com diâmetro de 10mm dirigidos para o compartimento do motor e tanque de combustível. No percurso dentro do habitáculo, os canos deverão apresentar um sistema de furação que permita a pulverização do produto químico antichama próximo ao piloto (evitar dirigir diretamente ao rosto do piloto). O extintor deverá ainda ser acionado por meio de cabos providos de argolas com diâmetro de 50mm (cinquenta milímetros). Uma argola deverá estar ao alcance do piloto sentado e preso com o cinto de segurança, e outra deverá estar situado ao lado externo do veículo. Ambas deverão estar sinalizadas por uma letra “E” vermelha, localizada num disco branco, com diâmetro de 7cm (sete centímetros) no mínimo.

**13.4 – Banco e cinto de segurança:** é obrigatório a instalação de um banco para o piloto (sem trilho), bem como um cinto de segurança com largura mínima de 3” (75mm), com no mínimo 4 (quatro) pontos de fixação, específicos para competição e devidamente homologados pela CBA/FMA. O cinto e o banco deverão ser fixados ao assoalho do veículo ou tubos do arco de segurança ou suportes agregados ao arco de segurança ou ao monobloco com construção efetivamente segura e resistente que deve ser avaliada pelo comissário técnico. Indicados parafusos de aço, de no mínimo 10mm (dez milímetros) de diâmetro para os bancos e 12mm (doze milímetros) para o cinto com arruelas lisas, porcas e contraporcas. Se fixados ao assoalho, adicionar contra chapas de modo a reforçar a instalação (montagem tipo sanduíche).

**13.5 – Arco de segurança:** no veículo deverá ser instalado um arco de segurança (santantônio), que permita livre acesso do piloto ao interior/exterior do veículo. O santantônio deverá ter no mínimo 6 pontos de apoio, podendo ser estendido até os pontos de montagem da suspensão dianteira e traseira na carroceria, sendo que sua fixação poderá ser efetuada por meio de cavilhas e/ou soldagem aos pontos de montagem da suspensão ou molas. É permitido a colocação de uma barra transversal acima do motor, unindo o prolongamento do santantônio. O material empregado na confecção do arco deverá ser de tubo aço carbono ou cromo molibdênio, com dimensões mínimas de 38mm de diâmetro externo e parede mínima de 2,5mm de espessura, ou, 40mm de diâmetro externo e parede mínima de 2mm de espessura, ou, 44,8mm de diâmetro externo e parede mínima de 2,35mm de espessura. Deverá ser instalada uma placa de fixação integrada à base de cada montante, com uma espessura mínima igual a parede do tubo referido, sobre a qual estiver fixada. Deverá ser instalado ainda igual número de reforços nos pontos de apoio do arco no assoalho, através de instalação de chapas de aço com 2mm de espessura mínima e 35 (centímetros quadrados) de área, solidamente fixados a carroceria, com parafusos de no mínimo 8mm de diâmetro, em número de três por placa de apoio ou soldadas. É obrigatório um furo, não passante, com diâmetro de 6mm em todas as barras para verificação da espessura mínima especificada.

**13.5.1 –** Maiores detalhes sobre arco de segurança: Anexo “J”253 (FIA) Artigo 8

**13.6 – Barras de reforço:** é permitido o prolongamento das barras longitudinais do santantônio até os pontos de montagem da suspensão dianteira e traseira na carroceria, sendo que sua fixação poderá ser efetuada por meio de cavilhas e/ou soldagem aos pontos de montagem da suspensão ou molas. Será permitido instalar na frente barras de reforço entre os pontos de montagem da suspensão na carroceria, para impedir a separação e/ou convergência, a fixação destas barras poderá ser efetuada 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.

**13.7 – Espelhos retrovisores:** originais ou similares em desenho e tamanho e fixados nos locais originais. É obrigatória a permanência dos espelhos retrovisores internos e externos. É obrigatório o espelho retrovisor externo do lado direito.

**13.8 – Alças de reboque:** podem ser utilizadas originais ou adaptadas, devidamente reforçadas e pintadas de vermelho, laranja ou em cor contrastante com a cor do veículo. Permitido indicar a posição por meio de uma seta. Sistemas que venham a se romper causam a impossibilidade do resgate do veículo.

**13.9 – Parabrisas:** é obrigatório o uso do parabrisa de vidro laminado.

**13.10 – Vidros:** obrigatório a substituição dos vidros das portas, vigias laterais e tampa traseira por placas de policarbonato ou acrílico transparente, com uma espessura mínima de 2,0 mm. Os acrílicos deverão permanecer no lugar dos vidros, através de um eficiente sistema de fixação. É permitida a instalação de aberturas para ventilação nas placas de acrílico instaladas no lugar dos vidros das portas, vigias laterais e tampa traseira, sendo que a abertura da janela da porta esquerda é obrigatória e deverá ser suficiente para a passagem do braço do piloto, sentado e atado ao cinto de segurança. É permitido o uso de uma tela de proteção tipo Nascar no lugar do vidro da porta do piloto.

**13.11 – Chave Geral:** é obrigatória a instalação de uma chave geral do sistema elétrico ao alcance do piloto, desde seu banco, com o cinto de segurança afivelado e também de outra, ao lado externo do veículo, ambas indicadas por um triângulo azul e um sinal específico vermelho (raio). Ao ser desligada em qualquer das posições determinadas, deverá de imediato cortar o sistema elétrico do veículo, interrompendo seu funcionamento total.

**13.12 – Limpador de parabrisas:** sistema original. Palhetas de marca livre. Quando o sistema original contiver duas palhetas é necessário que ambas funcionem.

**13.13 – Geral:** todos os outros equipamentos de segurança deverão seguir as normas constantes no Anexo “J” da FIA e no Código Desportivo do Automobilismo da CBA.

#### **14 – ALTERAÇÕES GERAIS:**

**14.1 – Modificações:** é proibido qualquer modificação, remoção ou acréscimo de material ou partes, que não seja especificamente permitida através deste Regulamento.

**14.1.1 –** Não é permitido aplicação de jato de areia ou similar em nenhuma parte ou peças do motor.

**14.2 – Suportes e calços do motor e câmbio:** originais do modelo sem retrabalho. Para os veículos que usam suporte de ferro fundido será permitido recortar o suporte para instalação do sistema de escapamento.

**14.3 – Sistema de embreagem:** com cabos ou hidráulico

**14.3.1 –** Veículos com sistema original hidráulico ficam liberados a usar na caixa o sistema original de atuador que equipa as caixas GM com acionamento hidráulico.

**14.4 – Porcas e cavilhas:** em todo carro é permitida a substituição de qualquer porca, cavilha e parafuso por outra porca, cavilha e parafuso de diâmetro e qualidade mecânica igual ou superior ao substituído.

**14.5 – Juntas de vedação:** é permitido o uso de juntas de livre marca e procedência em substituição de juntas já existentes. Estas juntas poderão ter no máximo três vezes a espessura da junta original de fábrica. Proibido o uso de espaçadores onde originalmente não existir esta peça.

#### **15 – CONDUTAS GERAIS:**

**15.1 –** Não é permitida a troca de chassi ou monobloco, sob pena de desclassificação. A troca do bloco do motor e caixa de câmbio somente será permitida mediante o cumprimento dos seguintes itens:

**15.1.1 –** Solicitar a autorização aos comissários técnicos antes da substituição.

**15.1.2 –** O bloco do motor ou caixa de câmbio retirado deverá ficar à disposição dos comissários técnicos até o final da etapa. A troca do bloco do motor poderá ser feita durante os treinos livres e entre o treino cronometrado e 1 prova, e entre as provas. A partir da troca após o treino cronometrado, o veículo perderá sua posição original no grid, devendo largar na última posição do mesmo.

**16 – SILENCIADOR:** É obrigatório o uso de silenciador de engate rápido na área de Box.

**17 – TRANSMISSÃO PARA VEÍCULOS COM MOTOR TRANSVERSAL:** A caixa de câmbio deverá ser original GM, sem qualquer trabalho ou modificação não especificada neste regulamento, com as seguintes relações:

**17.1 – 1ª** marcha: Livre original GM

**17.2 – 2ª** marcha: 47/22

**17.3 – 3ª** marcha 41/29

**17.4 – 4ª** marcha 37/33

**17.5 – 5ª** marcha 33/37

**17.6 –** Diferencial: 69/16

**17.7 – Ré:** Livre GM



## **18 – REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA DAS MARCAS 2020:**

### **18.1 – GM:**

#### **18.1.1 – Suspensão:**

**18.1.1.1** – Barra tensora: é obrigatório o uso da barra tensora original do Corsa, Celta ou Prisma, sem trabalho.

**18.1.1.2** – Eixo traseiro: original do modelo sem retrabalho. Permitida a compressão da mola traseira com a adição de fixadores ou cintas.

**18.1.1.3** – Balança dianteira e pivôs: balanças originais do Celta sem retrabalho. Pivôs originais do Agile sem retrabalho.

**18.1.1.4** – Será obrigatório a utilização das mangas de eixo originais do veículo sem retrabalho. Será permitido a usinagem na parte posterior do furo superior do montante, com a finalidade de acerto de cambagem.

### **18.2 – FIAT:**

#### **18.2.1 – Suspensão:**

**18.2.1.1** – Amortecedores traseiros: são permitidos amortecedores de fabricação nacional com livre preparação interna, desde que mantenha sua função e posições originais, bem como seus respectivos sistemas de fixação originais. Proibido quaisquer sistemas de regulagem e ajuste externos, que possam alterar as cargas e/ou características de funcionamento dos amortecedores.

**18.2.1.2** – Molas traseiras: opcional seu uso no modelo Uno.

**18.2.1.3** – Balança traseira: original da linha Fiat Uno com buchas originais de borracha. Não é permitido alterar o sistema original de fixação na carroceria, amortecedor, ponta de eixo, etc.

**18.2.1.4** – Limitador da suspensão traseira: o uso de corrente que limita o curso da suspensão traseira é facultativo. Permitido soldar placas no eixo rígido traseiro para acerto de cambagem. Para o modelo UNO é permitido usar calço na parte traseira do agregado de no máximo 10mm.

**18.2.1.5** – Braços oscilantes: original da linha Fiat, modelo Uno, com bucha original de borracha, sendo proibido o uso de uniball. É permitido colocar reforços entre os braços oscilantes na parte da carroceria, acréscimo de material de livre concepção por meio de soldagem, ou qualquer tipo de fixação. Permitido prolongadores de até 5,5 cm nos braços oscilantes para suportar o comprimento do semi-eixo da linha GM. O trabalho nos braços oscilantes somente poderá ser feito no alojamento da bucha, não é permitido regulagem para aumentar ou diminuir o braço.

#### **18.2.2 – Freios:**

**18.2.2.1 – Discos e pinças de freio:** originais da linha Fiat Uno/Palio/Siena, ou do mercado de autopeças.

### **18.3 – FORD:**

#### **18.3.1 – Elementos da carroceria:**

**18.3.1.1 – Porta e capôs:** permitido o uso de porta do lado direito e capôs em fibra de vidro desde que idênticos aos originais.

#### **18.3.2 – Suspensão:**

**18.3.2.1 – Cambagem dianteira:** É permitido que seja efetuado o trabalho de modificação de formato dos furos de fixação do pivô na bandeja inferior da suspensão dianteira. Após esta usinagem, os furos poderão ter formatos irregulares, porém não poderão atingir a extremidade da bandeja. É permitido pensar a canela para efeito de cambagem. Permitido cortar o material do montante da ponta de eixo nos reforços laterais da curva para conseguir o empenamento necessário. Será obrigatório soldar a área do corte. Este prolongamento da balança em 25,0 mm com material livre. Será permitido o trabalho no amortecedor e canela para regulagem de altura assim como nos componentes para o perfeito funcionamento, entretanto a posição angular do suporte da barra de direção na canela deve ser mantida original. Permitido o uso de pivô do Celta/Agile.

**18.3.2.2 – Eixo traseiro:** molas livres, permitida a compressão das molas traseiras com a adição de fixadores livres, rígidos ou flexíveis.

**18.3.2.3 – Semi eixos:** livre trabalho para adaptação do câmbio Chevrolet

#### **18.3.3 – Freios:**

**18.3.3.1 – Eixo e cubo traseiro:** permitido a utilização de peças da linha Ford Courier, inclusive o sistema de freio traseiro deste modelo.

### **18.4 – VOLKSWAGEN:**

#### **18.4.1 – Permitido para Gol G5 a G7/Voyage G5 a 57/Polo/Fox**

**18.4.2.1** – Coluna dianteira: permitido utilizar a canela com amortecedor, montante e manga do Palio.

**18.4.2.2** – Balanças: originais do Polo/Fox/

**18.4.2.3** – Homocinéticas: livres

**18.4.2.4** – Semi eixos: livres da linha Volkswagen

**18.4.2.5** – Tambor traseiro: original, permitido retrabalho para 4 furos.

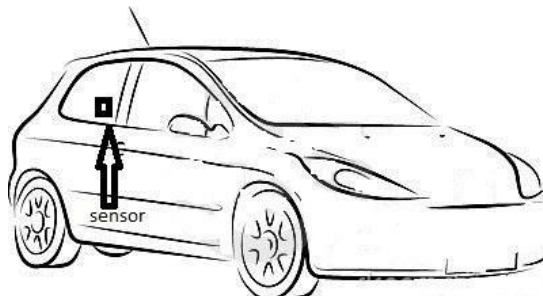
**18.4.2.6 – Radiador:** permitido modificar o posicionamento original do radiador de água para a parte central do habitáculo do motor.

**19 – TELEMETRIA E AQUISIÇÃO DE DADOS:** Todas as formas de transmissão de dados com o carro em movimento são proibidas.

**19.1** – É permitido o uso de rádio de comunicação entre piloto e boxes.

**19.2** – É permitido o uso de sistemas de medição de tempo não oficiais do evento, desde que estes operem de forma independente a outros sistemas.

**19.3** – Os sensores da Cronometragem Oficial do Evento devem estar instalados no “vidro” lateral traseiro direito do veículo (vide figura abaixo). É de inteira e tão somente responsabilidade do piloto/equipe a instalação dos mesmos neste local.



**19.4** – O não cumprimento do item anterior poderá acarretar ao piloto/equipe sanções por parte dos Comissários Desportivos.

**19.5** – É permitido o uso de aquisição de dados do motor somente quando o veículo

**20 – NORMAS GERAIS:** Nos casos de dúvida ou omissão deste regulamento, prevalecerá a interpretação técnica do Anexo “J” – Grupo N – FIA.

Belo Horizonte, 26 de fevereiro de 2020

Federação Mineira de Automobilismo  
Antônio Manoel dos Santos  
Presidente