

# **ANEXO A – EP1**

## REGULAMENTO TÉCNICO 2018

### VEÍCULOS PERMITIDOS:

- **CLASSE 1 - CTM 2000 ORIGINAL**
- **CLASSE 2 - SPIRIT 1.8, ESPRON E PROTON**
- **CLASSE 3 – OUTROS**
- **CLASSE 4 - CLASSIC (MAIS DE 25 ANOS DE USO)**

## **CLASSE 1 - CTM 2000 ORIGINAL MOTOR 1.8 Litros**

### 1. DEFINIÇÕES

As definições utilizadas neste regulamento serão as constantes do CDA/CBA.

### 2. POLÍTICAS GERAIS

2.1. Os competidores encontrados utilizando peças diferentes das especificações através do presente Regulamento Técnico serão penalizados de acordo como CDA/CBA, pelos comissários Desportivos.

### 3. REGULAMENTAÇÕES

#### 3.1. Responsabilidades da FCA/CBA:

As regulamentações técnicas para a CTM2000 são homologadas pela FCA/CBA.

#### 3.2. Data de publicação para homologações:

Cada ano, a FCA/CBA publicará todas as mudanças realizadas para regulamentações, através de adendos técnicos, desportivos e complementações da ficha de homologação, obedecendo aos critérios de prazos para suas validades.

### 4. CHASSI

O chassi do CTM2000 possui um desenho padrão, o qual não pode ser alterado.

4.1. Estrutura tubular principal - Fabricada com materiais e dimensões conforme a *Ficha de Homologação do Veículo*, sendo proibida a modificação ou substituição de qualquer componente do chassi.

### 5. CARROCERIA E DIMENSÕES

5.1. A carroceria do CTM2000 possui um desenho padrão, que poderá ser modificada na parte traseira, sendo encurtada em x centímetros. Poderá também alterar a dianteira para parecer com outros carro. Ficam liberadas entradas de ar para resfriar cockpit, radiadores e injeção.

5.2. item excluído.

5.3. Altura:

A distância do plano inferior da estrutura tubular principal do veículo, em relação ao solo, é livre.

5.4. Aerofólios

Deverá ser utilizados o aerofólio traseiro, incluídos no kit padrão de carenagem CTM2000, que poderá no caso dos aerofólios poderá ser substituído os pontos de fixação, passando a serem fixados diretamente no chassis e com apenas duas azas e novos direcionais, não alterando a altura da aza superior em relação ao solo.

5.4.1. Aerofólio: O aerofólio traseiro deve permanecer inalterado em termos de perfil e dimensões.

O ângulo de incidência máximo e mínimo da asa será livre.

5.5. Carroceria:

5.5.1. Assoalho Dianteiro:

O assoalho dianteiro possui um desenho único e espessura de 4mm no mínimo, com tolerância de pelo menos 1mm.

Seu formato, posicionamento e fixações não poderão ser modificados.

No assoalho dianteiro é permitido:

Fixar reforços na parte interna (quando o assoalho está fixado no chassi), com o intuito de reduzir a vibração, inclusive do spoiler dianteiro. Esses reforços não podem ultrapassar o formato do assoalho.

Visando preservar o assoalho, é permitido pintar ou resinar ambas as faces para melhorar a impermeabilização.

É permitido usar "skid plates" (batentes), tanto no assoalho, quanto no spoiler para evitar o desgaste prematuro.

5.5.2. Extrator de ar traseiro

É obrigatório o uso do difusor de ar traseiro.

5.5.3. Portas: Devem abrir e fechar mediante ao sistema de fechamento e abertura de livre procedência.

5.5.4. Fixações e reforços:

Todas as peças de fibra deverão permanecer externamente como fornecidas.

5.6 Tomadas de Ar

5.6.1. Saídas de ar: A tomada de ar superior e abertura interna na carenagem traseira serão livres, podendo as entradas de ar serem frontais ao TBI.

5.6.2. Fica autorizado a abertura desta parte, tanto do lado esquerdo, como direito.

5.6.3. Estão autorizadas as equipes, a colocarem saídas de ar na parte inferior da lateral, tanto do lado direito como no esquerdo, que poderão ser adquiridos no CTM2000.

5.6.4 Será permitido o uso da carroceria com traseira encurtada, seguindo modelo executado pelo engenheiro Alexandre Romcy. Serão permitidos apêndices aerodinâmicos com intuito de refrigeração de radiadores, freios, cockpit e motor. Será permitida, ainda, a alteração da carenagem da frente para adaptação à modelos de outras marcas de veículos.

## 6. PESO

### 6.1. Peso mínimo:

O peso mínimo do carro com o piloto a bordo, vestindo sua indumentária de competição completa, isto é, macacão, luvas, sapatilhas e capacete, e estando com a quantidade remanescente de fluídos (óleo, água, combustível, etc.) é de **800kg**.

A pesagem será realizada com o equipamento colocado à disposição no local do evento.

O resultado da pesagem é um julgamento do fato. Os resultados das pesagens dos carros são inapeláveis.

Caso o peso seja inferior ao indicado no primeiro parágrafo, o competidor será penalizado pelos Comissários Desportivos de acordo com o CDA/CBA.

### 6.2. Lastro:

Quando for necessário o uso de lastro (s) para que seja alcançado o peso mínimo estipulado pelo regulamento, este(s) deve(m) ser firmemente fixado(s) de forma que seja necessário o uso de ferramentas para retirá-lo(s).

O(s) lastro(s) deverá (ão) estar colocado(s) nas proximidades do banco do piloto, podendo localizar-se em ambos os lados do eixo de simetria do veículo.

No caso do lastro estar colocado no lado direito, o mesmo deverá estar posicionado junto ao assoalho. Deverá ser possível a fixação de lacres, caso isto venha a ser requerido pelos Comissários Técnicos.

## 7 - Motor

Será permitido o uso de motores com blocos até 1800 cilindradas, com virabrequim de curso original, com até 8 válvulas, com preparação livre.

- 1.8, válvulas originais com livre angulação,
- Comando 49 G da VW e comando 031 da Samcar,
- Pistões originais do motor AP 1.8 em todas medidas,
- Cabeçote original sem retrabalho em dutos e câmeras, com taxa livre,
- Injeção MI original com tbi do logos e gol, módulo de injeção IAW1AVB e IAWAVP, com livre preparação,

### 7.1 - Velas de ignição e bateria

As velas de ignição de livre procedência, de fabricação nacional .

A bateria será livre,nacional, porem fixada no local indicado pelo fabricante.

### 7.2 - Alimentação de combustível

**Será por meio de injeção eletrônica multipoint VW, original do motor AP 1.8, com difusor de XXXX mm.**

É proibida a injeção interna e/ou externa de água ou qualquer outra substância de qualquer tipo no sistema de alimentação (além do combustível utilizado normalmente para a combustão no motor).

### 7.3. - Bomba de combustível

A bomba elétrica de combustível de livre procedência, de fabricação nacional.

7.4. Sistema de escapamento: Original do carro, sendo livre o tratamento superficial e de sistema de isolamento térmico.

7.5. Sistema de refrigeração: O radiador é de livre procedência, de fabricação nacional.

7.6. Sistema de ignição:

7.6.1. **É obrigatório o uso de distribuidor original ref. SRI e bobina Bosch.  
A bobina poderá ser instalada no compartimento do motor ou no habitáculo.**

7.6.2. Os cabos de vela de livre procedência, de fabricação nacional.

7.6. Sistema de lubrificação:

7.6.1. Todos os respiros de óleo devem finalizar em um reservatório específico para este fim.

## **8. TUBULAÇÕES E COMBUSTÍVEL**

8.1. Combustível: álcool hidratado (Etanol)

8.1.1. É obrigatório o uso do sistema de respiro, do tanque de combustível.

8.2. Fixações e tubulações:

8.2.1. Todas as fixações do tanque de combustível (incluindo respiros ao ar, tubulações de entrada e de saída, bocais de abastecimento, ligações internas, e janelas de inspeção), devem ser fabricadas em metal firmemente fixado no tanque de combustível.

8.2.2. Nenhuma tubulação contendo combustível, óleo lubrificante, pode atravessar o cockpit sem estar isolada por uma superfície metálica que a isole totalmente da parte interna do mesmo. Somente as tubulações de fluido de freio ou direção hidráulica podem estar localizadas no *cockpit* desde que cumpram com as especificações técnicas e possuam conectores com rosca que precisem de ferramentas para serem retirados.

8.2.4. Todas as tubulações devem ser fabricadas de forma que qualquer perda não resulte no acúmulo de fluido no cockpit.

8.3. Bocais de Abastecimento: Devem atender as normas FIA.

8.4. Reabastecimento de combustível: Fica proibido o reabastecimento durante classificação e provas.

## **9. SISTEMA DE PARTIDA E SISTEMA ELÉTRICO**

9.1. Sistema de partida do motor: O uso de fontes de energia externa, para acionar o motor do veículo é livre.

9.2. Sistema elétrico:

Os cabos do sistema elétrico devem possuir coberturas a prova de fogo.

9.3. Bateria:

É permitido o uso de somente uma bateria.

A bateria estará localizada no cockpit.

A mesma deve estar fixada ao chassi do veículo, na posição definida pela fabricante.

É recomendado aumentar o Ø dos cabos, é livre o Ø do cabo.

A instalação deve atender ao Anexo J da FIA.

9.4. Alternador e regulador de voltagem:

É obrigatório o uso de alternador acoplado ao motor e deve desempenhar suas funções como origem, não sendo permitido nenhum tipo de dispositivo manual ou automático que desligue a carga do alternador.

9.5. Sistema de iluminação:

Toda área correspondente as lanternas e faróis dianteiros devem ser fechados por uma peça de plástico reforçado em fibra de vidro, fornecido pelo fabricante autorizado, que reproduza o formato externo original das mesmas.

Lanternas traseiras devem ser mantidas em funcionamento para as luzes de chuva, freio e pisca alerta.

9.6. Sistema limpador de pára-brisas:

É obrigatório o uso de sistema limpador de pára-brisas. O sistema deve permanecer operacional a qualquer momento do evento, podendo ser utilizada apenas uma palheta.

Seu sistema de fixação e seu posicionamento são livres, desde que seu acionamento esteja colocado no lado do vidro, conforme veículo original.

É opcional o uso de sistema lavador de pára-brisas. Quando utilizado, sua procedência é livre.

## 10. TRANSMISSÃO PARA AS RODAS

10.1. Embreagem: Original com disco livre.

O sistema de acionamento da embreagem é livre.

Caso seja utilizado um sistema de acionamento hidráulico, as tubulações fabricadas devem ser feitas com materiais que atendem as especificações técnicas.

10.2. Câmbio

Caixas de marcha de procedência, relação e preparação livres.

Não será permitido o uso de blocante de diferencial.

É obrigatório o uso de um recipiente recuperador de óleo no respiro da caixa de marchas devendo obrigatoriamente estar localizado no compartimento do motor e possuir uma capacidade mínima de 1 litro.

É obrigatório estarem operacionais todas as marchas do câmbio.

10.1. Marcha ré:

Todos os carros devem possuir marcha ré operacional, que possa ser acionada pelo piloto, normalmente sentado.

10.2. Semi-eixos e homocinéticas:

É livre o uso de semi-eixos e homocinéticas da linha VW nacional.

## 11. SUSPENSÃO

11.1. Suspensão:

A suspensão do veículo é do tipo independente nas quatro rodas, cada uma delas composta por dois triângulos em "A", ancorados na estrutura tubular principal e simétrica em relação à linha central longitudinal do veículo.

A suspensão dos veículos deve permanecer inalterada. Isto inclui as mangas de eixo, todos os triângulos e também os pontos de ancoragem dos triângulos e amortecedores. (será permitido reforçar os triângulos da suspensão não alterando sua geometria original).

O ajuste da geometria das suspensões é livre, desde que dentro da faixa prevista originalmente pelos componentes fornecidos.

#### 11.1.1. Pontos de fixação à estrutura tubular:

A localização dos pontos de ancoragem, dos triângulos e dos amortecedores, na estrutura tubular principal, não pode ser alterada.

#### 11.1.2. Triângulos de suspensão:

É proibido qualquer retrabalho nos triângulos.

#### 11.1.3. Terminais rotulares (Uniballs): Deverão ser nacionais.

É permitido, reduzir a espessura das porcas de “uniballs” dos triângulos e das barras de convergência da suspensão para até 5mm, de modo a aumentar os recursos de regulagem da suspensão. As buchas separadoras dos uniballs deverão ser conforme *Ficha de Homologação*.

#### 11.2. Cromação:

É livre a cromação de qualquer componente da suspensão fabricado em aço.

#### 11.3. Barras estabilizadores:

As barras estabilizadoras, dianteiras e traseiras são livres.

#### 11.4. Amortecedores:

É permitido o uso de somente um amortecedor por roda, padronizados e fornecidos no carro. Os pontos de fixação dos amortecedores, dianteiros e traseiros nos triângulos de suspensão não podem ser alterados.

#### 11.5. Molas:

As molas são livres.

#### 11.6. Tirantes de controle de suspensão:

É obrigatório o uso dos tirantes originais para controle de convergência, sem qualquer retrabalho, conforme fornecido no carro.

#### 11.7. Mangas de eixo:

11.7.1. Dianteiras: é obrigatório o uso de mangas de eixo dianteiras, conforme fornecido pelo fabricante autorizado e conforme diagramas na *Ficha de Homologação*.

Permitido:

- A colocação de arruela de até 2mm para afastar os cubos, de modo a evitar que os discos de freio interfiram com o braço de direção;
- Retrabalhar os pontos de fixação das pinças de freio visando centrá-las com os discos. Em nenhum momento estas modificações poderão implicar numa bitola dianteira com valor superior ao constante neste regulamento, para aquela medida.

11.7.2. Traseiras: é obrigatório o uso de mangas de eixo traseiras, sem nenhum retrabalho em relação ao fornecido pelo fabricante autorizado e conforme diagramas na *Ficha de Homologação*.

Permitido:

-A colocação de arruela de até 2mm para afastar os cubos, de modo a evitar que os discos de freio interfiram com o braço de direção;

-Retrabalhar os pontos de fixação das pinças de freio visando centrá-las com os discos. Em nenhum momento estas modificações poderão implicar numa bitola dianteira com valor superior ao constante neste regulamento, para aquela medida.

11.8. Cubos de rodas:

11.8.1. Dianteiros e traseiros: é obrigatório o uso de cubos de roda originais VW Santana, fornecidos pelo fabricante autorizado, sem nenhum retrabalho, conforme diagramas na *Ficha de Homologação*.

É permitido utilizar prisioneiros em lugar dos parafusos.

## 12. FREIOS

12.1. Circuitos separados:

Todos os carros devem possuir um sistema de freios com no mínimo 2 (dois) circuitos separados que sejam operados pelo mesmo pedal. O Sistema deve ser projetado para que em caso de falha ou perda em um circuito, o pedal ainda continue operante em pelo menos 2 (duas) rodas.

É obrigatório o uso de luz de freio conforme o presente regulamento.

12.2. Tomadas de ar:

De dimensões livres, não podendo ultrapassar a parte externa do veículo, quando visto por cima do mesmo.

12.3. Pinças de freio:

É permitido o uso das seguintes pinças de freio: Dianteiras e traseiras VW Santana.

12.4. Pastilhas de freio:

Unicamente podem ser utilizadas pastilhas de freio de fabricação nacional original.

12.5. Discos de freio:

É obrigatório o uso de discos de freio VW Santana, com roda 15"

12.6. Cilindros mestres:

02 (dois) cilindros mestre, sendo um para o eixo dianteiro e outro para o eixo traseiro.

O reservatório é externo ao cockpit.

## 13. SISTEMA DE DIREÇÃO

13.1. **É obrigatório o uso da caixa de direção do Uno retrabalhada.**

## 14. RODAS E PNEUS

14.1. Medida externa dos pneus dianteiros e traseiros é 195/60 R15.

14.2. Somente será permitido o uso de pneus radiais de produção em série.

14.3. É expressamente proibido lixar os pneus, sob pena de desclassificação.

## 15. COCKPIT

15.1. Cockpit:

O posicionamento longitudinal do banco do piloto é livre. Porém, sempre à esquerda do centro do veículo.

15.2. Volante de dirigir:

O volante de dirigir deve estar equipado com um mecanismo de desengate rápido.

## **CLASSE 2 - SPIRIT 1.8, PROTON e ESPRON**

Protótipos com chassis que utilizam suspensão e caixa de marchas de Fusca (modelos Spirit, Espron, Proton, etc.), sem uso de juntas homocinéticas, devendo usar caixa de marcha. que equipa a linha WV a ar, com relação original e diferencial 8/33, com peso mínimo de 750kg., (peso este que poderá ser alterado após testes de equalização promovido pelo clube promotor da categoria), com motor 1800 cilindradas com injeção MI original ( motor injeção que equipa a categoria Spirit ).

## **CLASSE 3 – OUTROS MODELOS**

Protótipo com chassis de formula Ford, com motor de 1600 cilindradas com componentes originais, com pneus radiais de uso urbano (medidas máximas de 205/50, 205/55 ou 205/60 e Raio de 15”, podendo usar uma carburação Weber 40 e peso de 650Kg (peso este que poderá ser alterado após testes de equalização promovido pelo clube promotor da categoria).

## **CLASSE 4 – CLASSIC (MODELOS COM MAIS DE 25 ANOS DE USO)**

Carros clássicos, de fabricação em série, produzidos há mais de 25 anos ( produzidos até o ano de 1993 ), com motor dianteiro, ou motor atrás do eixo traseiro ( pendurado ), com motor que equipa a marca, peso mínimo de 800Kg para motores até 1800 cilindradas e 750Kg para motores até 1600 cilindradas (todos os motores deveram usar carburadores originais de seus modelos).

## **REGULAMENTAÇÕES GERAIS**

### **1 - EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA**

#### **1.1- Extintores de incêndio:**

1.1.1 - Será obrigado o uso de extintor de incêndio de 4 kg. classe ABC posicionado de forma que se possa identificar o visor e etiqueta com prazo de validade, fixado adequadamente (suporte aparafusado, ou soldado) no chassi com acionamento interno e externo, devidamente sinalizados.



O direcionamento dos esguichos do extintores deveram estar direcionados para o *cockpit*, e para o habitáculo do motor, direcionado para a injeção de combustível.

1.1.2. As seguintes informações devem estar visíveis em cada extintor:

- capacidade
- tipo de extintor
- peso ou volume do extintor
- data de validade.

1.1.3. O extintor deverá estar devidamente fixado dentro do cockpit.

1.1.4. O piloto deve poder disparar o extintor manualmente quando estiver sentado normalmente, com os cintos de segurança atados e ao volante de dirigir em posição.

Este disparador externo deve estar marcado com uma letra “E” vermelha em um círculo branco.

1.1.5. O sistema deve trabalhar em qualquer posição, mesmo com o carro invertido.

1.1.6. Os bicos dos extintores devem estar instalados de forma que não apontem diretamente ao piloto.

1.2. Paredes antifogo:

O cockpit e o compartimento do motor devem estar separados do habitáculo por paredes divisórias metálicas estanques, com posicionamento e dimensões livres, sendo fabricadas com as seguintes dimensões:

As referidas paredes devem ser totalmente estanques para impossibilitar qualquer passagem de fluídos entre o cockpit e o compartimento do motor, mesmo com o carro em posição invertida.

1.3. Chave geral de corte:

1.3.1. O piloto, quando sentado com o cinto de segurança atado e o volante de dirigir em posição, deve poder desligar todos os circuitos elétricos desde a ignição, a bomba de combustível, a luz de chuva, etc., através de uma chave geral de corte a prova de faíscas.

Esta chave deverá estar localizada num painel e ficará claramente indicada por um símbolo mostrando um raio vermelho sobre um triângulo azul com bordas brancas.

1.3.2. Deverá existir também uma chave de corte exterior que permita a operação a distância com uma barra. Esta chave deverá estar situada perto da porta dianteira direita.

1.3.3. Espelhos retrovisores:

Todos os carros deverão possuir um mínimo de 3 (três) espelhos montados de forma que o piloto possua visibilidade para atrás do carro e a ambos os lados do mesmo.

Estes espelhos são:

- 2 (dois) externos de livre procedência
- 1 (um) interno colocado na parte superior do pára-brisas dianteiro.

1.4. Cintos de segurança:

É obrigatório o uso de cintos de segurança de 5 (cinco) pontos.

Os cintos de segurança dos ombros deverão possuir uma largura mínima de 75mm.

Estes cintos devem estar firmemente presos ao carro conforme anexo “J” da FIA.

Unicamente podem ser utilizados cintos de segurança homologados pela Confederação Brasileira de Automobilismo (CBA), e/ou, Federation Internationale de Automobile (FIA).

### 1.5. Banco do piloto:

Unicamente podem ser utilizados bancos homologados pela Federação Brasileira de Automobilismo (CBA) e Federation Internationale de Automobile (FIA), com apoio de cabeça incorporado.

Os suportes do banco não poderão estar fixados ao assoalho da estrutura tubular principal do chassi, devendo os mesmos ser fixados sobre suportes soldados a estrutura tubular principal.

Sua fixação nos suportes deve ser feita através de no mínimo 4 (quatro) parafusos de no mínimo 8mm de diâmetro.

### 1.6. Anel para reboque:

Todos os carros devem estar equipados com 2 (dois) anéis para reboque, localizados:

-1 (um) na parte frontal do veículo e 1 (um) na parte traseira do mesmo.

Estes anéis devem ser fabricados com cabos de aço de diâmetro mínimo de 5 mm e estarem firmemente fixados à estrutura do veículo.

Os citados anéis devem ser claramente visíveis e pintados nas cores vermelha, amarela ou laranja.

1.7. O pára-brisa dianteiro e traseiro e as portas usarão Lexan (policarbonato 5mm, porém podem usar película redutora de transparência.

## 2. ESTRUTURAS DE SEGURANÇA

### 2.1. Estruturas anticapotagem (Santo Antonio)

2.1.1. O propósito básico destas estruturas é proteger o piloto.

2.1.2. As estruturas anticapotagem fazem parte integralmente da estrutura tubular principal do veículo e não podem ser alteradas.

## 3. FLUÍDOS VÁRIOS

### 3.1. Combustível

#### 3.1.1. Combustível

O combustível será o Álcool Hidratado (Etanol) e deverá ser adquirido pelo piloto em postos de combustível

#### 3.1.2. Procedimento para análises de combustível:

A qualquer momento do evento os Comissários poderão pedir a qualquer participante amostra do combustível que o mesmo está utilizando em seu veículo, bem como nos reservatórios usados para sua armazenagem nos boxes.

### 3.2. Óleo de motor

É obrigatório o uso da quantidade de óleo determinada pelo fabricante do motor original.

#### 3.2.1. Aditivos é livre.

3.2.2. Fluido + água é consumo líquido de refrigeração do motor.

## 4. CÂMERAS

É obrigatório o uso de 01(uma) câmera tipo GOPRO, posicionada de acordo com orientações da FCA.

4.1. É proibida a telemetria e/ou transferência de dados do carro para uma base, enquanto o veículo esteja em movimento.

## 5. SUPERVISÃO E ORGANIZAÇÃO

O Campeonato será supervisionado pela Confederação Brasileira de Automobilismo (CBA), Federação Cearense de Automobilismo (FCA).

## 6. ENTENDIMENTO GERAL

Todos os pilotos, competidores e oficiais participantes do Campeonato comprometem-se por si próprios, e por seus empregados e agentes, a observar todas as regulamentações e adendos do Código Desportivo do Automobilismo (CDA).

O Clube Esporte Motor, promotor do evento se reserva o direito de ter nos carros da categoria espaços promocionais ( não conflitantes com os patrocinadores da equipe) para viabilização da promoção e realização do evento.

O regulamento da categoria e, será aprovado e homologado pela Federação Cearense de Automobilismo F.C.A.

FORTALEZA, 08 de fevereiro de 2018

  
FEDERAÇÃO CEARENSE DE AUTOMOBILISMO  
Airton Vasconcelos  
Presidente

  
FEDERAÇÃO CEARENSE DE AUTOMOBILISMO  
Airton Vasconcelos  
Presidente