



7 - CATEGORIA FORÇA LIVRE DIANTEIRA – FLD

REGULAMENTAÇÃO:

Todos os veículos inscritos deverão passar por vistoria prévia.

Todos pilotos deverão ter a cédula de piloto vigente no ano corrente para participar do campeonato ou prova.

Os competidores deverão provar aos comissários técnicos e desportivos do evento, que seu veículo cumpre todas as regulamentações exigidas por regulamento homologado, durante qualquer momento da etapa.

Os comissários podem solicitar a qualquer momento que sejam feitas as verificações necessárias em qualquer veículo inscrito no campeonato.

Os comissários técnicos podem requerer que um veículo seja desmontado, para se verificar as condições de segurança ou de conformidade com este regulamento técnico.

Todo piloto inscrito deve dispor de 1 (um) ou mais mecânicos para que se proceda a desmontagem do veículo e todos os custos envolvidos na operação correm por conta do piloto/equipe.

7.1) DEFINIÇÃO:

- a) Participam desta categoria veículos de turismo de grande produção em série, coupé, sedan ou pick-up, de 2, 3, 4 ou 5 portas.
- b) Admitidos veículos de **tração dianteira**, equipados com motores **naturalmente aspirados** ou **superalimentados** por meio de turbo compressor, blower ou supercharger e podendo ainda fazer uso de óxido nítrico.

7.2) HOMOLOGAÇÃO:

- a) Veículos de fabricação nacional, com produção mínima de 1000 (mil) exemplares idênticos, em 12 (doze) meses consecutivos, equipados originalmente com motores de 4 (quatro) ou 5 (cinco) cilindros.
- b) Permitido o uso de veículos de 01 (um) ou mais lugares.
- c) A denominação desta categoria será Força Livre Dianteira.
- d) O veículo competidor deve ser identificado com números, em cor contrastante ao fundo em que for aplicado, em ambas as laterais e nos vidros dianteiro e traseiro. O número deverá ser formado por algarismos com dimensões de no mínimo 10 cm (dez centímetros) de altura e 2 cm (dois centímetros) de traço cada um.
- e) Também será obrigatório o uso das letras que identificam a categoria (**FLD**), com dimensões de no mínimo 7 cm (sete centímetros) de altura e 2 cm (dois centímetros) de traço cada uma.
- f) Será obrigatória também a inscrição do nome e do tipo sanguíneo do piloto nas portas dianteiras.
- g) Fica proibida a identificação do veículo com polidores de sapato tipo “nugget” e fitas adesivas tipo crepe, isolante ou similares.

7.3) PESO MÍNIMO:

- a) O peso mínimo para carros desta categoria será o seguinte:
 - **turbos**, podendo ou não ser superalimentado por óxido nítrico



770Kg (setecentos e setenta quilos) para os equipados com cabeçotes **8 (oito) válvulas**;
800Kg (oitocentos quilos) para os equipados com cabeçotes **16 (dezesseis) ou 20 (vinte) válvulas**;
 • **aspirados**, podendo ou não ser superalimentados por óxido nítrico
670Kg (seiscentos e setenta quilos).

- b) **Adicionar 40 kg (quarenta quilos)** ao peso mínimo dos veículos que estiverem equipados **com caixa de câmbio (carcaça) que não seja do fabricante do mesmo.**
- c) Será utilizado o critério de peso proporcional, sendo que no mínimo **26,0%** (vinte e seis vírgula zero por cento) do peso total deverá estar localizado na traseira do veículo.
- a) O peso total será obtido através da soma do peso do carro com o peso do piloto, com todo seu equipamento a bordo.
- b) A verificação do peso será efetuada em ordem de marcha, isto é, na condição em que o carro parou, sem adicionar combustível, líquidos, fluídos, lubrificantes e sem repor peças que eventualmente tenham se desprendido do veículo durante as tomadas de tempo oficiais.
- d) Liberado o alívio de peso através da substituição de componentes móveis do veículo, por material mais leve.
- e) Em caso de necessidade, o lastro deverá ser solidamente fixado e localizado na parte traseira do veículo, sendo o mesmo será lacrado quando da vistoria técnica.

7.4)MOTOR:

- a) A ordem de montagem de fábrica do conjunto motor, caixa de cambio e diferencial não pode ser alterada.
- b) Liberado o trabalho do bloco **original da marca do veículo**, permitindo-se o aumento do volume do mesmo.
- c) Liberado o uso dos blocos de veículos em produção, fora de linha ou comercializados diretamente pelo fabricante do veículo.
- d) Proibido o uso de blocos de modelos de veículos provenientes de importação independente.

7.5)SISTEMA DE IGNIÇÃO:

Marca e tipos de velas, limitador de giro, cabos de alta tensão e bobinas são livres.

7.6)SISTEMA DE ARREFECIMENTO:

- a) Termostato, sistema de controle de temperatura, acionamento e o ventilador são livres.
- b) Permitida a retirada do radiador, bomba d'água ou das mangueiras que os ligam.

7.7)CABEÇOTE:

- a) O cabeçote deve ser obrigatoriamente de fabricação em série de alguma montadora, sendo permitido o seu trabalho.
- b) Permitida a substituição do comando de válvulas original.
- c) O uso de cabeçotes de 16 (dezesseis) e 20 (vinte) válvulas é permitido.
- d) Permitido o uso de cabeçote de fluxo cruzado.

7.8)ALIMENTAÇÃO:

- a) O coletor de admissão é livre.
- b) Permitido o uso de carburadores / injeção nacionais ou importados.



- c) O número de carburadores é livre. Sendo permitido ainda, modificar os elementos do carburador ou dispositivos de injeção que regulam a quantidade de ar/combustível.
- d) Nos veículos com injeção eletrônica é livre o número de bicos.
- e) Permitido o uso de super alimentação: óxido nitroso, turbo compressor, blower, supercharger e outros mais que possam surgir.

7.9) ESCAPAMENTO:

Livre.

7.10) SUSPENSÃO:

- a) Os veículos deverão ter um espaço livre mínimo de 3,0" (três polegadas) de altura, a contar do ponto mais extremo da dianteira até 12,0" (doze polegadas) após o centro do eixo dianteiro.
- b) A distância ente os eixos de rolagem deve permanecer inalterada (medidas conforme indica o fabricante), ficando vetadas quaisquer alterações que avancem ou recuem ambos eixos ou para frente ou para trás. A tolerância máxima permitida será de 2,5cm (dois vírgula cinco centímetros) da distância entre eixos indicada pelo fabricante. Essa tolerância será admitida somente com relação ao eixo dianteiro, ficando proibida qualquer alteração para movimentação do eixo traseiro.
- c) Demais alterações são livres.
- d) Liberado o uso de "wheelie bars", desde que o comprimento máximo, medido a partir da face externa traseira do veículo (para-choque modelo original do veículo, sem quaisquer alterações), até o eixo das rodas da barras seja:
 - veículos modelo sedan ou pick up - 1,65m (um metro e sessenta e cinco centímetros)
 - veículo modelo hatch – 2,05 (dois metros e cinco centímetros).

A altura mínima das rodas da "wheelie bar" ao chão, com o veículo alinhado e pronto para largar, deverá ser de 5,0cm (cinco centímetros).

O uso de ajustes pneumáticos, hidráulicos, eletrônicos, etc. que modifiquem a altura das rodas em relação ao solo, é proibido.

As rodas não poderão ser feitas de material metálico.

7.11) TRANSMISSÃO:

- a) A caixa de câmbio é livre, mas deve ser obrigatoriamente manual e seguir o descrito no item 7.3b.
- b) Proibido o uso de caixa de câmbio automática.
- c) A existência de conversor de torque no câmbio utilizado caracterizará que o mesmo é automático.
- d) Trambulador livre.
- e) Obrigatória a existência da marcha a ré funcionando normalmente.
- f) Permitido o uso de diferencial autoblocante ou qualquer modificação que transforme o diferencial em autoblocante.

7.12) EMBREAGEM:

Livre, porém não pode ser automática.

7.13) RODAS E PNEUS:

- a) As rodas são livres, respeitando o diâmetro mínimo de 13 "e máximo 17"



- b) Permitido o uso de qualquer tipo de pneus, nacionais ou importados, “slick” de qualquer tipo ou os pneus específicos para competições de arrancada.
- c) Os pneus devem estar em bom estado de conservação.
- d) Os pneus utilizados devem estar dimensionados para o peso do veículo e para a velocidade alcançada.
- e) Proibido o uso de pneus recapados, “remold” ou similares.
- f) Os pneus não podem exceder o limite externo dos pára-lamas.

7.14) SISTEMA DE FREIO:

- a) Livre, desde que funcionando com eficiência nas rodas dianteiras.
- b) Não é permitida a utilização de freios de motonetas ou bicicletas.
- c) Liberado nas rodas traseiras, o uso de sistema de freio de motocicleta, desde que aprovada sua utilização pela vistoria técnica. Neste caso o sistema deve estar funcionando perfeitamente.

7.15) CARROCERIA E CHASSI:

- a) Permitido alterar a carroceria ou chassi / monobloco do veículo, desde que o mesmo não seja completamente descaracterizado, na condição de que o peso mínimo seja respeitado e a segurança do piloto seja preservada.
- b) Liberado o rebaixamento do teto do veículo, porém deve ser observada a distância de 8 cm (oito centímetros) do capacete do piloto até o início de qualquer tubo do santo antônio junto ao teto.
- c) A parede de fogo deve ser mantida de acordo com suas características originais.
- d) O assoalho deve ser mantido original até a coluna “b” do veículo.
- e) Liberado o trabalho ou recorte no túnel, desde que preservadas as condições de segurança a serem verificadas por ocasião da vistoria.
- f) Liberado o trabalho ou recorte das longarinas dianteiras somente até os pontos de fixação do agregado. O agregado deve ser original e fixado em seus pontos originais.
- g) A lataria das torres dianteiras deve ser mantida.
- h) Liberadas as alterações a partir da coluna “b” no assoalho, nas longarinas e eixo traseiro, desde que sejam mantidas ou confeccionadas as caixas de roda com outro material. Estas alterações passarão por rigorosa avaliação técnica.
- i) Proibida a substituição total do chassi / monobloco por estrutura tubular.
- j) Todos os componentes móveis da carroceria podem ser substituídos por material mais leve, porém não podem simplesmente ser retirados.
- k) Veículos que tenham recorte de material do monobloco passarão por uma rigorosa vistoria de segurança, e a aceitação ou não do veículo na competição será critério exclusivo dos comissários da prova.
- l) Fica obrigatório o uso de uma **bandeja de contenção**, instalada sob o motor e caixa de câmbio do veículo, com o objetivo de recolher o óleo que por ventura possa ser derramado em caso de quebra ou vazamento no motor ou caixa. Esta bandeja deve ter tamanho suficiente para “cobrir” a área do cárter do motor e da caixa de câmbio. A bandeja deve possuir uma borda de 3 cm (três centímetros) de altura em toda a sua extensão e estar solidamente fixada. Este item sofrerá vistoria rigorosa dos comissários técnicos.

7.16) HABITÁCULO:

- a) Permitida a retirada das forrações internas e bancos do veículo, bem como painel e consoles.



- b) O banco do motorista deverá ser substituído por outro de competição conforme item 7.20 (segurança).
- c) Obrigatória a instalação de “gaiola de segurança” conforme item 7.20 (segurança).
- d) O pára-brisa e demais vidros só poderão ser substituídos por “lexan” ou policarbonato, devidamente fixados.
- e) Proibido o uso de acrílico.
- f) Veículos sem vidro ou “lexan” na porta do piloto deverão ter rede de contenção em seu lugar.
- g) Proibido o uso de volante de madeira.

7.17) SISTEMA ELÉTRICO:

- a) A bateria deve estar solidamente fixada.
- b) A tensão, capacidade e marca da bateria é livre, bem como seus cabos.
- c) Caso a bateria seja deslocada do seu local original, esta deve ser fixada com um assento e cintas metálicas com revestimento isolante.
- d) A bateria deve ser recoberta por uma caixa confeccionada em material isolante caso esteja dentro do habitáculo do veículo.

7.18) SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO:

- a) O sistema de lubrificação é livre.
- b) No caso de algum componente ou reservatório estar localizado no habitáculo do veículo, uma parede anti-chama deve ser construída, recobrimo estes componentes, de modo a proteger o piloto de possíveis vazamentos.
- c) Todos os respiros de óleo devem finalizar em um ou mais reservatórios com capacidade mínima total de 2(dois) litros e devem estar localizados do lado oposto ao do escapamento.

7.19) CIRCUITO DE COMBUSTÍVEL:

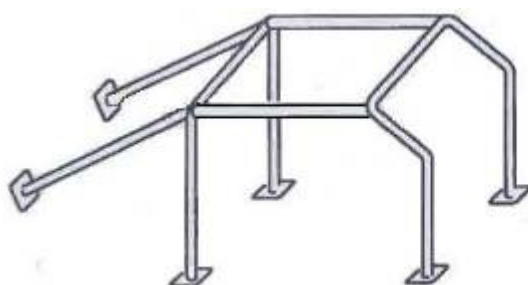
- a) O percurso da linha de combustível é livre.
- b) O tanque de combustível é livre, mas não pode ser construído com chapas de zinco.
- c) No caso do tanque estar localizado no habitáculo do veículo, bem como bombas de combustível, filtros, dosadores e canalizações, uma parede anti-chama deve ser construída, recobrimo estes componentes, de modo a proteger o piloto de possíveis vazamentos de combustível. O material utilizado na construção deve ser não inflamável.

7.20) SEGURANÇA:

- a) Obrigatório o uso de macacão, sapatilhas, luvas de competição, colar cervical (protetor de pescoço) e capacete homologado e válido.
- b) No **macacão** deverá estar escrito o nome do piloto e o tipo sanguíneo.
- c) Obrigatório o uso de banco de competição homologado, e o uso de cinto de segurança de no mínimo 4 (quatro) pontos de fixação e homologado.
- d) O uso de bancos construídos em alumínio só será permitido com a utilização de suporte adequado no assoalho e com travamento no encosto.
- e) O banco de competição deverá ser fixo, sem regulagens para frente ou para trás.



- f) Obrigatória, para veículos que não o possuam originalmente, a fixação de um anel/cabo para reboque na parte dianteira do veículo.
- g) As portas dianteiras do veículo deverão abrir facilmente através de seus trincos externos ou travas rápidas.
- h) É proibida a utilização de película colorida ou espelhada nos vidros dianteiros laterais e pára-brisa
- i) Deve ser construído **sistema de extinção** de incêndio, com acionamento ao alcance do piloto, composto de um extintor de pó químico ou halon com capacidade de 4 kg (quatro quilos), solidamente fixado, e canalizações que dirijam o jato do agente extintor para três pontos: motor, habitáculo e tanque de combustível. Este sistema deve ser composto ainda, de um disparador externo marcado com uma letra “E” vermelha em um círculo branco com borda vermelha, com diâmetro mínimo de 10 cm (dez centímetros) na parte interna e externa do veículo.
- j) Obrigatório o uso de duas **chaves gerais de corte**, uma interna e outra externa, à prova de faísca. Estas chaves devem possibilitar o desligamento de todos os circuitos elétricos (bateria, alternador ou dínamo, luzes, ignição, acessórios elétricos, etc., devendo igualmente desligar o motor). Deverão estas chaves ficar claramente indicadas por um símbolo mostrando um raio vermelho sobre um triângulo azul com bordas brancas de no mínimo 12 cm (doze centímetros) de base.
- k) Obrigatório o uso de **cinta de proteção na capa seca do câmbio**, confeccionada em chapa de aço de no mínimo 5 mm (cinco milímetros) de espessura por 7 cm (sete centímetros) de largura.
- l) Obrigatória a instalação de uma “**gaiola de segurança**” (**santo antônio**) na parte interna do veículo, de modo a evitar uma deformação mais séria do habitáculo em caso de acidente ou capotamento. Esta gaiola deve ser revestida com espuma antichama nos pontos onde é possível o contato com o corpo do piloto. Nesta gaiola de segurança deve haver um furo de 5 mm (cinco milímetros) em cada cano **de 38 mm (trinta e oito milímetros)** para conferência da espessura mínima de 2 mm (dois milímetros) para aço carbono e 1,2 mm (um vírgula dois milímetros) para cromo molibdênio.
- m) Obrigatório o uso de pára-quedas nos veículos que atingirem velocidade igual ou superior a 235 km/h em pistas de 402 metros ou 175 km/h em pistas de 201 metros.
- n) O uso de capacete aberto é proibido.



A figura ao lado representa a configuração mínima obrigatória para a construção do santantônio para esta categoria.

Esta configuração pode ser complementada de acordo com os modelos existentes no anexo “J” da FIA disponível no site da Confederação Brasileira de Automobilismo – CBA

Curitiba, 01 de fevereiro de 2012.