

9 - REGULAMENTO TÉCNICO CATEGORIA FORÇA LIVRE TRAÇÃO DIANTEIRA

9.1 – NORMAS TÉCNICAS

A categoria Força Livre Tração Dianteira deverá seguir as normas técnicas constantes neste regulamento específico.

9.2 - DEFINIÇÃO:

- a) Poderão participar desta categoria veículos de turismo de grande produção em série, coupé, sedan ou pick-up de 2, 3, 4 ou 5 portas.
- b) Veículos de **tração dianteira** equipados com motores **naturalmente aspirados ou superalimentados**.

9.3 – DENOMINAÇÃO:

- a) A denominação desta categoria será **Força Livre Tração Dianteira**.
- b) Todos os veículos desta categoria devem fixar no pára-brisa dianteiro do lado direito, nas laterais lados direito e esquerdo e na parte traseira, o número do carro e as iniciais da categoria (FLTD).
- a) Os tamanhos dos números e letras devem ser de no mínimo 15 Cm de altura cada um, com largura mínima de traço de 2,0 Cm e com largura total de cada número/letra proporcional ao formato do mesmo.
- c) A cor dos números e letras deve ser contrastante com a cor do fundo da superfície onde os mesmos serão afixados.
- d) Será obrigatória também a inscrição do nome e do tipo sanguíneo do piloto na porta dianteira esquerda.

9.4 – HOMOLOGAÇÃO:

- a) Veículos de fabricação nacional, deverão ter sido produzidos ao menos 1000 exemplares idênticos em 12 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.

9.5 – PESO MÍNIMO:

- a) O peso mínimo para carros desta categoria será:
770Kg (setecentos e setenta quilos) para **veículos equipados com turbocompressor**, podendo ou não ser superalimentado por óxido nitroso.
670kg (seiscentos e setenta quilos) para **veículos aspirados**, podendo ou não ser superalimentados por óxido nitroso.
- b) O peso do veículo deverá estar distribuído na seguinte proporção: no máximo **74% (setenta e quatro por cento)** do peso total do veículo poderão estar apoiados sobre o eixo dianteiro e no mínimo **26% (vinte e seis por cento)** do peso total do veículo deverá estar apoiado sobre o eixo traseiro. O peso total considerado será aquele obtido no ato da pesagem na balança oficial do evento. Esta pesagem poderá ser solicitada a qualquer momento pelo(s) comissário(s) técnico(s).
- c) O peso total será obtido através da soma do peso do carro com o peso do piloto, com todo seu equipamento a bordo.
- d) É liberado o alívio de peso através da retirada de componentes móveis do veículo.
- e) O lastro, quando necessário, deverá ser solidamente fixado e localizado na parte traseira do veículo; o mesmo será lacrado quando da vistoria técnica.

9.6 – MOTOR:

- a) O motor deverá manter suas características originais de fábrica com relação ao ângulo de montagem do conjunto: Motor, caixa de câmbio e diferencial, bem como seus suportes.
- b) A ordem de montagem de fábrica do conjunto motor, caixa de câmbio e diferencial não pode ser alterada.
- c) É obrigatório a fixação do motor em seus pontos originais no agregado ou no sistema original de fixação conforme modelo do veículo.
- d) Os coxins ou buchas são livres.
- e) Fica livre o retrabalho do bloco **original da marca do veículo**, permitindo-se o aumento do volume do mesmo.
- f) O bloco do motor utilizado deve estar sendo ou ter sido comercializado pelo fabricante do veículo em suas concessionárias oficiais no Brasil.

9.7 – SISTEMA DE IGNIÇÃO:

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

9.8 – SISTEMA DE ARREFECIMENTO:

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

9.9 – CABEÇOTE:

- a) O cabeçote deve ser obrigatoriamente de fabricação em série de alguma montadora, tendo sido ou estar sendo comercializado pela rede oficial de concessionárias nacionais. É permitido o seu retrabalho.
- b) É permitida a substituição do comando de válvulas original.
- c) O uso de cabeçotes de 16 e 20 válvulas é permitido.
- d) É permitido o uso de cabeçote de fluxo cruzado.

9.10 – ALIMENTAÇÃO:

- a) O coletor de admissão é livre.
- b) É 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) É permitido o uso de super alimentação: óxido nitroso, turbo compressor, blower, supercharger e outros mais que possam surgir.
- f) É permitido somente o uso de combustível líquido, com ou sem o uso de aditivos.

9.11 – ESCAPAMENTO:

É livre o seu dimensionamento.

9.12 – SUSPENSÃO:

- a) A distância entre os eixos de rolagem deve permanecer inalterada (medidas conforme indica o fabricante), com uma tolerância máxima de 2,5 cm. Demais modificações são livres.
- b) O agregado que suporta o motor e a suspensão deve ser original do modelo do veículo. E este deve estar fixado nos pontos originais do veículo.
- c) É obrigatória a fixação da suspensão dianteira em seus pontos originais no agregado.
- d) A suspensão traseira é livre quanto a construção e fixação. Observando-se sempre as condições de segurança do projeto.
- e) A altura do veículo em relação ao solo deve ser de no mínimo 3”(três polegadas). Nenhuma parte inferior do veículo poderá ter altura menor ao especificado. seja esta parte pertencente à suspensão, carroceria (pára-choque, spoiler, etc.) motor, caixa de câmbio ou bandeja de contenção de óleo.
- f) O veículo tem que ser capaz de passar sobre um obstáculo de 3”(três polegadas) de altura, colocado sobre o solo, sem que nenhuma parte do veículo toque este obstáculo.
- g) Fica liberado o uso de “wheelie bars”, desde que o comprimento máximo seja de 1,65m (hum metro e sessenta e cinco centímetros) contados a partir da face externa traseira do veículo, até as rodas das barras.
- h) A altura mínima das rodas da “wheelie bars” ao chão, com o veículo alinhado e pronto para largar, deverá ser de 5,0 Cm (cinco centímetros).
- i) O uso de ajustes pneumáticos, hidráulicos, eletrônicos, etc. que modifiquem a altura das rodas da “wheelie bar” em relação ao solo, é proibido.
- j) As rodas da “wheelie bar” não poderão ser feitas de material metálico.

9.13 – TRANSMISSÃO:

- a) A caixa de câmbio é livre, mas deve ser obrigatoriamente manual.
- b) É permitido o sistema de engate rápido das marchas.
- c) É obrigatória a existência da marcha a ré, e esta deve estar funcionando normalmente.
- d) É permitido o uso de diferencial autoblocante ou qualquer modificação que transforme o diferencial em autoblocante.
- e) É proibido o uso de caixa de câmbio automática, semi-automática ou seqüencial.
- f) É obrigatório o uso de uma cinta de segurança na capa seca da caixa de câmbio (Flywheel shield) para evitar que pedaços do volante ou disco de embreagem sejam lançados para fora do carro em caso de quebra. Esta cinta deve ser confeccionada em aço com espessura mínima de 4,0mm e 7,0 Cm de largura. Esta cinta deve envolver totalmente a capa seca e estar fixada solidamente.

9.14 – EMBREAGEM:

Livre quanto ao seu tipo ou fornecedor

9.15 – RODAS E PNEUS:

- a) As rodas são livres e o diâmetro deverá ser de no mínimo de 13”(treze polegadas) e de no máximo 17”(dezessete polegadas).
- b) É permitido o uso de qualquer tipo de pneus, nacional ou importado, 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) É proibido o uso de pneus recapados, remold ou similares.

9.16 – SISTEMA DE FREIO:

O sistema de freio é livre, mas deve estar funcionando com eficiência.

9.17 – CARROCERIA E CHASSI:

- a) É permitido alterar a carroceria ou chassi / monobloco do veículo, observando-se as limitações descritas neste regulamento.
- b) As modificações não podem descaracterizar o veículo totalmente e o mesmo deve ser facilmente identificado com relação a marca e modelo.
- c) É proibida a substituição total do chassi / monobloco por estrutura tubular.
- d) A parede de fogo, o assoalho, o túnel central e as longarinas devem ser preservadas, desde os pontos anteriores de fixação do agregado, até a coluna "b". (coluna das portas dianteiras que sustenta os batentes das portas).
- e) Permitido o recorte das caixas de roda dianteiras, desde que mantidos os pontos de fixação superior do amortecedor e a conexão da torre dianteira com a longarina e parede de fogo.
- f) A ponta das longarinas dianteiras podem ser retiradas ou retrabalhadas até a conexão com o agregado.
- g) A ponta das caixas de rodas dianteiras podem ser retiradas.
- h) É proibido o retrabalho do túnel central até o limite estabelecido acima.
- i) 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 santantônio junto ao teto.
- j) Liberadas as alterações e retirada de material a partir da coluna "b" até a traseira, no assoalho e nas longarinas, desde que sejam mantidas ou refeitas em outro material as caixas de roda e assoalho traseiro. Estas alterações passarão por rigorosa avaliação técnica.
- k) Todos os componentes móveis da carroceria podem ser substituídos por material mais leve.
- l) 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.
- m) Fica obrigatório o uso de uma bandeja de contenção, instalada sob o motor e caixa de cambio do veículo, com o objetivo de recolher o óleo que por ventura possa ser derramado em caso de quebra ou vazamento do motor ou caixa. Esta bandeja deve ter tamanho suficiente para "cobrir" a área do carter do motor e da caixa de cambio. A bandeja deve possuir uma borda de 3,0 (três) centímetros de altura em toda a sua extensão e estar solidamente fixada. Este item sofrerá vistoria rigorosa dos comissários técnicos.

9.18 – HABITÁCULO:

- a) É permitido 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 9.22 (segurança).
- c) É obrigatório, para veículos desmontados, a instalação de uma "gaiola de segurança" conforme item 9.22 (segurança).
- d) Veículos sem vidro na porta do piloto deverão ter rede de contenção no lugar do vidro.

- e) O volante de direção e a manopla do câmbio são livres – exceto volante de madeira
- f) O pára-brisa só poderá ser substituído por “lexan” ou policarbonato, devidamente fixado. Proibido o uso de acrílico.

9.19 – SISTEMA ELÉTRICO:

- a) A capacidade e marca da bateria é livre, bem como seus cabos.
- b) A bateria deve estar solidamente fixada.
- 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 plástica ou de alumínio caso a bateria esteja dentro do habitáculo do veículo.

9.20 – SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO:

- a) O sistema de lubrificação é livre.
- b) Todos os respiros de óleo devem finalizar em um ou mais reservatórios com capacidade mínima total de 2(dois) litros.

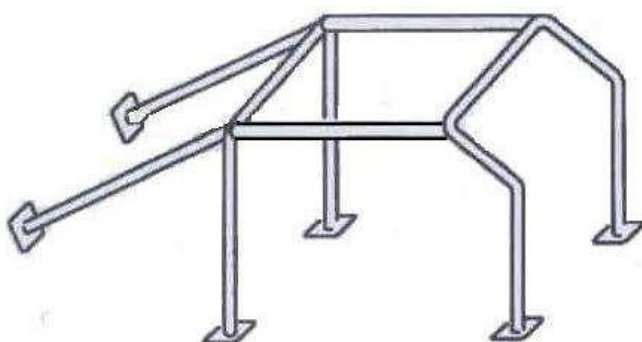
9.21 – CIRCUITO DE COMBUSTÍVEL:

- a) O percurso da linha de combustível é livre. Bomba e filtros de combustível devem estar devidamente protegidos.
- b) O tanque de combustível é livre, mas não pode ser construído com material de zinco.
- c) No caso do tanque estar colocado habitáculo do veículo, uma parede antichama deve ser construída de modo a proteger o piloto de possíveis vazamentos de combustível. O material utilizado na construção deve ser antichama.
- d) As bombas de combustível e canalizações devem estar recobertas de modo a proteger o piloto de possíveis vazamentos de combustível. O material utilizado na proteção deve ser antichama.

9.22 – SEGURANÇA:

- a) É obrigatório o uso de macacão, luvas, sapatilha e capacete homologado e válido.
- b) No macacão deverá estar escrito o nome do piloto e o tipo sanguíneo.
- c) É obrigatória a instalação de uma “gaiola de segurança” na parte interna do veículo, de acordo com os modelos demonstrados neste regulamento, de modo a evitar uma deformação mais séria do habitáculo em caso de acidente ou capotamento.
- d) 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 5mm em cada cano para conferência da espessura mínima de 2mm para aço carbono e 1,2 mm para cromo molibdênio.
- e) É obrigatória a substituição do banco do motorista por banco de competição homologado, e o uso de cinto de segurança de no mínimo 4 pontos de fixação e homologado.
- f) É obrigatório, para veículos que não o possuam originalmente, a fixação de um anel/cabo para reboque na parte dianteira do veículo.
- g) Deve ser construído sistema de extinção de incêndio composto de um extintor de pó químico ou halon com capacidade de 4 (quatro) Kg, solidamente fixado, e canalizações que dirijam o jato do agente extintor para três pontos: motor, habitáculo e tanque de combustível.

- h) 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.
- i) O uso de capacete aberto é proibido.



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

Curitiba, 30 de janeiro de 2008.

Federação Paranaense de Automobilismo
 Rubens Maurílio Gatti
 Presidente