



## 10 - CATEGORIA TURBO TRASEIRA – TT

### 10.1) DEFINIÇÃO:

a) Participam desta categoria veículos de turismo de grande produção em série, coupê, sedan ou pick-up, de 2, 3, 4 ou 5 portas, de tração traseira equipados com motores superalimentados por meio de **turbo-compressor, blower ou supercharger**.

### 10.2) HOMOLOGAÇÃO:

- a) Veículos de fabricação nacional com produção mínima de 1000 (mil) exemplares idênticos, em 12 (doze) meses consecutivos, equipados originalmente com motores de no máximo 8 (oito) cilindros.
- b) Permitido o uso de veículos de no mínimo 02 (dois) lugares ou mais.
- c) A denominação desta categoria será Turbo Traseira.

### 10.3) PESO MÍNIMO:

- a) O peso mínimo para carros desta categoria é de:
  - **900 kg** (novecentos quilos) para veículos 4 (quatro) cilindros;
  - **970 kg** (novecentos e setenta quilos) para veículos 4 (quatro) cilindros equipados com cabeçote 16 (dezesesseis) e 20 (vinte) válvulas;
  - **1.230 kg** (um mil duzentos e trinta quilos) para veículos 5 (cinco) ou 6 (seis) cilindros;
  - **1.300 kg** (um mil trezentos quilos) para veículos 8 (oito) cilindros.
- b) Não é permitido qualquer tipo de alívio de peso através da retirada de partes e itens originais de fábrica, exceto as permitidas por este regulamento.
- c) Permitida a retirada do macaco, estepe, chave de roda e triângulo de segurança.

### 10.4) MOTOR:

- a) O motor deverá manter suas características originais de fábrica com relação ao ângulo e posição de montagem do conjunto: motor, caixa de câmbio e diferencial.
- b) O material de construção dos suportes do motor é livre, porém os pontos de fixação dos suportes no motor devem permanecer originais.
- c) Nos veículos Volkswagen Fusca e derivados fica liberada a alteração na altura de fixação do motor em três polegadas.
- d) A ordem de montagem de fábrica do conjunto motor, caixa de câmbio e diferencial não pode ser alterada.
- e) Liberado o uso dos blocos de veículos em produção, fora de linha ou comercializados diretamente pelo fabricante do veículo, respeitando o mesmo número de cilindros do original.
- f) Liberado, para veículos refrigerados a ar, o uso de blocos de motor da marca "Auto Línea", dentro da configuração original, podendo ser trabalhado.
- g) Proibido o uso de blocos de modelos de veículos provenientes de importação independente.
- h) Fica livre para veículos modelo Chevette/Marajó/Chevy 500, a troca do motor original pelos motores GM Família II 8 (oito) e 16 (dezesesseis) válvulas e GM Opala 4 cil, VW AP, seja 8 (oito), 16 (dezesesseis) ou 20 (vinte) válvulas.
- i) Liberado o uso do motor AP Volkswagen 8 (oito), 16 (dezesesseis) ou 20 (vinte) válvulas para Fusca e derivados.

### 10.5) SISTEMA DE IGNIÇÃO:

- a) Marca e tipos livre.

### 10.6) SISTEMA DE ARREFECIMENTO:

- a) Termostato e sistema de controle de temperatura são livres.
- b) O ventilador e o acionamento são livres, porém todos os componentes devem estar presentes no veículo.
- c) Proibida a retirada do radiador, bomba d'água ou das mangueiras que os ligam.
- d) Proibida a mudança do local de fixação dos itens mencionados acima.
- e) Liberado, para veículos refrigerados a ar, a remoção ou a substituição do ventilador original por outro modelo.

### 10.7) CABEÇOTE:

- a) O cabeçote deve ser original, podendo este ser substituído por outro de reposição, devendo este ser proveniente do mesmo fabricante do motor e seguir todas as especificações do cabeçote original.
- b) Fica livre o seu trabalho.
- c) Permitida a substituição do comando de válvulas original.

### 10.8) ALIMENTAÇÃO:

- a) O coletor de admissão é livre.
- b) O número de carburadores ou corpos de injeção é livre.
- c) Permitido o uso de carburadores / injeção nacionais ou importados, sendo permitido ainda, modificar os elementos do carburador ou dispositivos de injeção que regulam a quantidade de ar/combustível.
- d) Autorizado o uso de bicos suplementares ou auxiliares.
- e) Liberado o uso de bomba de combustível mecânica.
- f) Proibido o uso de óxido nitroso.

### 10.9) ESCAPAMENTO:

- a) Livre. Vide Regras Gerais.

### 10.10) SUSPENSÃO:

- a) Devem ser mantidos os pontos de fixação originais do veículo na suspensão dianteira, podendo ser alterados na suspensão traseira, respeitando-se a estrutura do veículo. A distância entre eixos deve ser mantida conforme a indicada pelo fabricante com uma tolerância de 2,5cm (dois vírgula cinco centímetros).
- b) Todos os componentes da suspensão dianteira devem estar presentes nos seus lugares originais.

## Regulamento técnico Campeonato Força Livre de Arrancada 2015



- c) Fica liberado o trabalho nas longarinas traseiras conforme especificado no item 10.15.
- d) Liberado o uso de rodas (wheelie bar) somente para veículos com motor traseiro com comprimento máximo de 1,30 metros medido do centro do eixo traseiro até o final das rodinhas.
- e) Proibido o uso de "four link", exceto quando este for a suspensão original de fábrica, porém não pode ser substituída por um four link de competição. (Ex: suspensão original do Opala)
- f) Liberado o uso de "ladder-bar".
- g) Liberado o uso de amortecedores do tipo "coil-over".
- H) Liberado a retirada da barra estabilizadora.

#### 10.11) TRANSMISSÃO:

- a) Livre, nacional ou importado.
- b) O trabalho nas engrenagens e relação é livre, mas todas as engrenagens deverão estar presentes na caixa de câmbio e em perfeito funcionamento.
- c) Permitido o uso de diferencial autoblocante ou qualquer modificação que transforme o diferencial em autoblocante.
- d) Proibido o uso de caixa de câmbio automática mesmo que original do veículo.
- e) Não será permitido o uso de alavanca/trambulador "in line"/"v gate"/seqüencial.
- f) A existência de conversor de torque no câmbio utilizado caracterizará que o mesmo é automático.
- g) Obrigatório o uso de alavancas em H ("h pattern").
- h) Proibido o uso de câmbios "clutchless" mesmo que estejam equipados com alavanca em H.
- i) Os veículos dotados de eixo cardã deverão possuir obrigatoriamente uma travessa metálica de segurança, de no mínimo 3,0mm (três milímetros) de espessura, que impeça o cardã tocar o solo em caso de quebra.

#### 10.12) EMBREAGEM:

- a) Livre, porém não pode ser automática.
- b) Permitido o uso de qualquer sistema eletrônico que auxilie o piloto a efetuar as trocas de marcha sem a utilização da embreagem. ("Quick Shift", "GearController", e outros aparelhos similares que possam surgir).

#### 10.13) RODAS E PNEUS:

- a) As rodas são livres, respeitando o diâmetro mínimo de 14" e máximo 18".
- b) Os pneus deverão obrigatoriamente possuir classificação DOT com medidas de largura máxima em 275 mm e mínima 165 mm.
- c) Liberado o uso de pneus do tipo "DRAG DOT RADIAL", com as medidas acima citadas descritas na lateral do mesmo.
- d) Os pneus deverão ser de construção tipo radial.
- e) Os pneus podem ser **nacionais ou importados**, estar em bom estado de conservação.
- f) Permitido o uso, nas **rodas dianteiras**, de pneus do tipo "Front Runners" com especificações para uso em competições, na medida de aro máxima de 15,0"(quinze polegadas).
- g) Os pneus utilizados devem estar dimensionados para o peso do veículo e para a velocidade alcançada.
- h) Proibido o uso de pneus "slick" de qualquer tipo, bem como pneus recapados, remoldados ou similares.
- i) Os pneus não podem exceder o limite externo dos pára-lamas.

#### 10.14) SISTEMA DE FREIO:

- a) O sistema de freio pode ser nacional ou importado, e as canalizações podem ser substituídas por outras de melhor performance.
- b) Todos os componentes devem estar presentes no veículo e montados nos seus locais originais, ficando permitida a retirada do hidrovácuo.
- c) Permitida a retirada dos defletores dos freios dianteiros.
- d) Obrigatório que os freios dianteiros e traseiros estejam funcionando.
- e) Fica ainda autorizada a utilização de freio a disco na traseira nos veículos que não o possuem originalmente.
- f) Não é permitida a utilização de freios de motonetas ou bicicletas nas rodas dianteiras.
- g) Liberado nas rodas traseiras, o uso de sistema de freio de motocicleta, desde que aprovada sua utilização pela vistoria técnica.
- h) Liberado o acionamento dos freios traseiros através do uso de alavanca manual de acionamento.
- i) Os freios traseiros podem funcionar de maneira independente dos freios dianteiros, sendo acionado através de cabos e alavanca.

#### 10.15) CARROCERIA E CHASSI:

- a) Proibida qualquer alteração na carroceria ou chassi/monobloco do veículo, exceto as aqui especificadas.
- b) Liberado o recorte da lataria interna do cofre do motor **apenas** para instalação de equipamentos de performance.
- c) O assoalho e painel corta-fogo deve permanecer original.
- d) As caixas de ar devem permanecer originais até o limite interno do assoalho ou início da caixa de roda traseira.
- e) Permitido o recorte ou retrabalho na lateral traseira externa até o limite máximo do início da caixa de rodas interna. Para os veículos Volkswagen Fusca, fica liberado o alargamento dos para-lamas.
- f) Liberada a substituição das longarinas traseiras por estrutura em aço com a finalidade de acomodar os pneus e a suspensão traseira.
- g) Liberada a substituição das caixas de roda traseira para acomodação dos pneus por estrutura em aço devidamente soldada a carroceria/monobloco original do veículo.
- h) Liberado a substituição do fundo do porta-malas e fundo do assento traseiro por estrutura em aço devidamente soldada a carroceria/monobloco original do veículo.
- i) Liberado o trabalho no túnel do veículo para acomodação do eixo-cardã, caixa de câmbio e posicionamento da alavanca de marchas.
- j) Permitido o levantamento do capô dianteiro / traseiro, na sua parte traseira, em no máximo 10,0cm (dez centímetros), medidos das extremidades em relação aos para-lamas.
- k) São autorizados apenas acessórios que não alterem de qualquer forma o rendimento mecânico ou aerodinâmico do veículo.
- l) Todos os componentes que equipam o modelo básico da linha devem estar presentes, os itens tidos como opcionais podem ser substituídos pelos itens básicos.
- m) Fica liberada a construção de uma bolha no capô dianteiro ou traseiro, com a finalidade de melhor acomodar os componentes do motor.

## Regulamento técnico Campeonato Força Livre de Arrancada 2015



- n) Todas as portas do veículo devem ser funcionais e com travamento eficiente.
- o) As portas traseiras (se for o caso) não precisam abrir, porém as maçanetas externas devem estar presentes.
- p) Todos os componentes que equipam o modelo básico da linha devem estar presentes, os itens tidos como opcionais podem ser substituídos pelos itens básicos.
- q) Para-choques, grade frontal, faróis, lanternas, espelho externo (lado direito opcional), maçanetas, vidros e guarnições devem estar presentes no veículo e montados em seus lugares originais.
- r) Permitida a retirada da placa de licença e suporte.

#### **10.16) HABITÁCULO:**

- a) Proibida a retirada de qualquer parte interna original do veículo com exceção dos itens permitidos.
- b) Permitido remover a prateleira traseira de veículos dois volumes.
- c) Todos os componentes que equipam o modelo básico da linha devem estar presentes, os itens tidos como opcionais podem ser substituídos pelos itens básicos.
- d) Painel de instrumentos, forro do teto, painel de acabamento das portas (forro), painel de acabamento das laterais traseiras (forro), cobertura das colunas, painel de acabamento da tampa do porta-malas (forro), guarnições das portas, fechaduras, máquinas de levantamento dos vidros das portas e maçanetas devem estar presentes no veículo e montados em seus lugares originais. As máquinas de levantamento dos vidros dianteiros e as fechaduras devem estar funcionando normalmente. As máquinas de levantamento dos vidros traseiros (se for o caso) podem ser retiradas.
- e) Permitida a retirada do carpete do assoalho, do carpete do piso do porta-malas e dos cintos de segurança originais e seus suportes.
- f) Permitida a retirada do console central.
- g) Permitida a retirada do sistema de ar quente e frio.
- h) Proibida a instalação de turbinas, "wastegates", "blowoff" ou qualquer outro componente gerador de calor, gases ou líquido inflamável dentro do habitáculo do veículo.
- i) Permitido a instalação de intercoolers e tanques de água dentro do habitáculo do veículo, desde que os mesmo estejam solidamente fixados.
- j) Qualquer alteração executada ou "fechamento" interno do veículo deverá ser de aço e estar permanentemente soldado.

#### **10.17) SISTEMA ELÉTRICO:**

- a) A tensão, capacidade e marca da bateria é livre, bem como seus cabos.
- b) A bateria deve estar solidamente fixada, sendo permitida a sua transferência para o porta-malas do veículo.
- c) Proibida a retirada do alternador e motor de arranque.

#### **10.18) SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO:**

- a) O sistema de lubrificação é livre.
- b) Nenhuma tubulação ou reservatório de fluidos de lubrificação pode estar localizado no habitáculo do veículo.
- c) Todos os respiros de óleo devem finalizar em um ou mais reservatórios com capacidade mínima total de 3 (três) litros e devem estar localizados do lado oposto ao do escapamento.

#### **10.19) CIRCUITO DE COMBUSTÍVEL:**

- a) A tubulação de combustível não pode passar por dentro do habitáculo.
- b) Bomba e filtros de combustível devem estar devidamente protegidos e não podem estar localizados no interior do habitáculo.
- c) O tanque de combustível original pode ser substituído por outro modelo, desde que esteja na mesma localização do tanque original e este deve ser utilizado como única fonte de alimentação do veículo.
- d) Permitido o uso de "catch tank".
- e) Fica definido como "catch tank", qualquer reservatório adicional, subdivisão ou sistema de contenção feita no tanque.

#### **10.20) SEGURANÇA:**

- a) Vide Regras Gerais.
- b) 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.

Curitiba, 01 de novembro de 2014.  
Federação Paranaense de Automobilismo  
Rubens Maurilio Gatti – Presidente  
Força Livre Motorsport  
Automóvel Clube de Arrancada