



FEDERAÇÃO PARANAENSE DE AUTOMOBILISMO

COPA FORÇA LIVRE DE ARANCADA 2016 REGULAMENTO TÉCNICO

17- CATEGORIA TURBO TRASEIRA B – TTB

17.1) 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**.

17.2) 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) cilindros.
- b) Permitido o uso de veículos de no mínimo 02 (dois) lugares ou mais.
- c) A denominação desta categoria será Turbo Traseira - B.

17.3) PESO MÍNIMO:

- a) O peso mínimo para carros desta categoria é de:
- **950 kg** (novecentos e cinquenta quilos) para veículos equipados com cabeçote 8 válvulas;
 - **1080 kg** (um mil e oitenta quilos) para veículos equipados com cabeçote 16 (dezesseis) e 20 (vinte) válvulas;
- 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.

17.4) 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 cambio e diferencial não pode ser alterada.
- e) Liberado o uso dos blocos de veículos em produção, fora de linha ou

Regulamento técnico Copa Força Livre de Arrancada 2016



comercializados diretamente pelo fabricante do veículo, respeitando o mesmo número de cilindros do original.

- f) Para veículos refrigerados a ar de 4 cilindros fica liberado qualquer bloco de fabricação nacional, mantendo a 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 Dodge Polara, Fuscas e derivados.
- j) Fica livre para veículos modelo Dodge Polara, a troca do motor original pelos motores 4 cilindros da mesma marca ou da linha Fiat.

17.5) SISTEMA DE IGNIÇÃO:

- a) Marca e tipos livre.

17.6) 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 bem com a mudança do local de fixação.
- d) Permitida a substituição da bomba d'água original bem como seu local de fixação, por bomba d'água elétrica ou similar, e também a substituição das mangueiras originais por outras de maior resistência.
- e) Liberado, para veículos refrigerados a ar, a remoção ou a substituição do ventilador original por outro modelo.

17.7) 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) Para os veículos equipados com cabeçote 8 (oito) válvulas, e permitido o uso de cabeçotes nacionais ou importados de qualquer marca desde que sejam fabricados em alumínio fundido. (proibido o uso de cabeçotes do tipo billet)
- c) Fica livre o seu trabalho.
- d) Permitida a substituição do comando de válvulas original.

17.8) ALIMENTAÇÃO:

- a) O coletor de admissão é livre.
- b) O numero 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.

Regulamento técnico Copa Força Livre de Arrancada 2016



f) Proibido o uso de óxido nítrico.

17.9) ESCAPAMENTO:

a) Livre. Vide Regras Gerais.

17.10) 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.

c) Fica liberado o trabalho nas longarinas traseiras conforme especificado no item 18.15.

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) Permitido a retirada da barra estabilizadora.

17.11) TRANSMISSÃO:

a) Livre, devendo ser nacional.

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 é 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.

17.12) 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).

17.13) 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) Obrigatório 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.
- j) Será permitido o uso de somente 1(um) par de pneus no eixo de tração para realizar todas as largadas válidas da etapa. Os pneus serão lacrados pela vistoria técnica logo após a primeira largada válida realizada. Em caso de necessidade de troca do pneu por furo ou defeito, os comissários técnicos deverão ser consultados e sua decisão é irrevogável.
- k) Em caso de autorização, o pneu velho ficará retido para futura análise e comprovação da necessidade de troca. Só será permitida a substituição de um único pneu, seja qual for a alegação da necessidade da troca. A troca de pneu(s) sem a devida autorização dos comissários acarretará em desclassificação e outras penalidades conforme CDA.

17.14) 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) Fica autorizada a retirada do dispositivo anti-blocagem.
- e) Obrigatório que os freios dianteiros e traseiros estejam funcionando.
- f) Fica ainda autorizada a utilização de freio a disco na traseira dos veículos que não o possuem originalmente.
- g) Não é permitida a utilização de freios de motonetas ou bicicletas.

17.15) CARROCERIA E CHASSI:

- a) Proibida qualquer alteração na carroceria ou chassi/monobloco do veículo, exceto as aqui especificadas.

Regulamento técnico Copa Força Livre de Arrancada 2016



- 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, até o limite da coluna B, por estrutura em aço com a finalidade de acomodar os pneus e a suspensão traseira.
- g) A tolerância para o tubo de apoio da suspensão traseira é de no máximo 15cm antes ou após a coluna B.
- h) Liberada a substituição das caixas de roda traseira para acomodação dos pneus por estrutura em aço devidamente soldada a carroceria/monobloco original do veículo.
- i) Liberado a substituição do fundo do porta-malas e da estrutura do assento traseiro até o limite da coluna "B" por estrutura em aço devidamente soldada a carroceria/monobloco original do veículo.
- j) Liberado o trabalho no túnel do veículo para acomodação do eixo-cardã, caixa de câmbio e posicionamento da alavanca de marchas.
- k) 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.
- 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.

17.16) 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.

17.17) 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) Permitida a retirada do alternador
- d) Proibida a retirada do motor de arranque.

17.18) 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.

17.19) 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.

17.20) 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, 15 de janeiro de 2016.

Federação Paranaense de Automobilismo
Rubens Maurilio Gatti – Presidente

Força Livre Motorsport

Automóvel Clube de Arrancada