



Manual Técnico

30/01/2023

Versão 1.0



Suporte Técnico

Audace Tech

jmgoes@audacetech.com.br

Manual Técnico

Este manual possibilita a equipe ter acesso as funcionalidades dos equipamentos fornecidos pela Audace Tech, para o **Turismo Nacional Pro**.

Bem como este documento visa dar as diretrizes e os cuidados essenciais que o profissional designado deverá ter para trabalhar com o kit Audace Tech, para que o mesmo tenha funcionamento seguro e com o desempenho pleno para qual foi concebido.

Uso Adequado do Equipamento

Todas as equipes da Turismo Nacional Pro, devem zelar pelo equipamento, visando o bom funcionamento do kit.

Uso Impróprio do Equipamento

Caso a equipe não venha seguir o que está previsto neste manual, caracterizando o uso inadequado do equipamento, estará sujeito as penalidades previstas por contrato de participação.

Índice

1. Tabela de Parâmetros

1.1 Parâmetros Vitais

2. Motor

2.1 Definição do Motor

2.2 Lubrificante e Nível

2.3 Arrefecimento (Radiador de Água)

2.4 Suporte do Powertrain

3. Transmissão

3.1 Definição do Cambio

3.2 Lubrificante e Nível

3.3 Arrefecimento (Radiador de Óleo)

4. Escapamento

4.1 Definição do Escapamento

5. Sistema de Combustível

5.1 Definição do Sistema de Combustível

5.2 Válvula de Pressão de Combustível

6. Sistema Elétrico

6.1 Definição do Sistema Elétrico

6.2 ECU Pro Tune

6.3 GCU Motronix

6.4 Chicote do Motor

6.5 Chicote do Cambio

7. Paddle Shift (Sistema Troca de Marcha)

7.1 Definição do Paddle Shift.....

7.2 Diagrama Elétrico

8. Suporte

8.1 Definição do Paddle Shift.....

8.2 Diagrama Elétrico

9. Alterações e Alinhamento

9.1 Definição do Paddle Shift.....

9.2 Diagrama Elétrico

10. Lacre

10.1 Posicionamento dos lacres

11. Atribuições da Equipe no Autódromo.....

12. Alarmes & Programações

1. Parâmetros Vitais

Item	Mínimo	Máximo	Ideal
Temperatura da Agua	50 °C	90 °C	70 °C
Pressão de Óleo Motor	3 kgf/cm ²	6,5 kgf/cm ²	4 kgf/cm ²
Tensão da Bateria	12,4 Volts	14 Volts	12,8 Volts
Lambda	0,80	0,90	0,86
Posição da Borboleta	0%	100%	*****
Pressão do Combustível	3,2 kgf/cm ²	3,7 kgf/cm ²	3,5 kgf/cm ²
Alarme de Temperatura de água	49 °C	95 °C	
Alarme de Pressão de Óleo Motor	2,5 kgf/cm ²		
Temperatura de Óleo Cambio	50 °C	95 °C	73 °C
Alarme de Temperatura de Óleo Cambio		110 °C	73 °C
Volume Óleo motor	5 litros	5,5 litros	
Volume Óleo cambio	8 litros	9 litros	

2. Motor

2.1 Definição do Motor

Motor Audace tech com capacidade volumétrica de 2.0, quatro cilindros, 16 válvulas, aspirado, injeção indireta de combustível, bobina de ignição individual por cilindro e coletor de admissão de ar com TBI.

Motores serão lacrados, com mapa padrão desenvolvido pela equipe Audace Tech.



Item	Quantidade	Nº Componente
Motor Stock Tech TNBR Pro	1	

2. Motor

2.2 Lubrificante e Nível



Item	
Lubrificante de Motor	Fornecido pela Stock Auto Service
Volume de Lubrificante de Motor	5 litros

2.3 Radiador de Água



Radiador de água pertence ao kit fornecido inicialmente pela AudaceTech, mas terá vida útil limitada em função do estado que se encontrar ao final de cada etapa. Radiadores com os trocadores de calor amassados deverão ser substituídos.

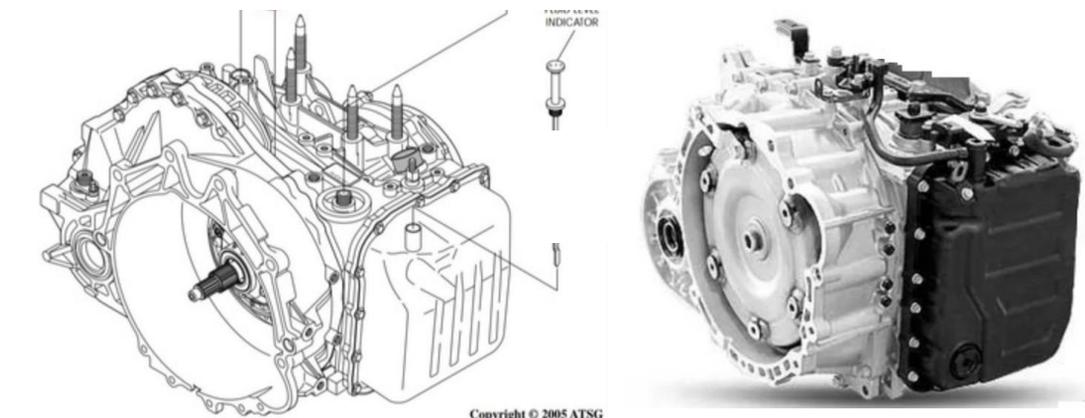
Importante deixar a entrada de ar para o radiador adequada

Item	Nº Componente
Radiador de Agua	Real Radiadores

3. Transmissão

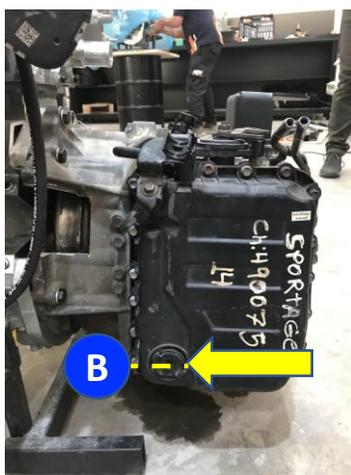
3.1 Definição do Câmbio

Câmbio automático com conversor de torque, sistema de seletor de marcha por alavanca e borboleta atrás do volante (Paddle Shift). Câmbio serão lacrados.



Item	Quantidade	Nº Componente
Cambio TNBR Pro	1	

3.2 Lubrificante e Nível



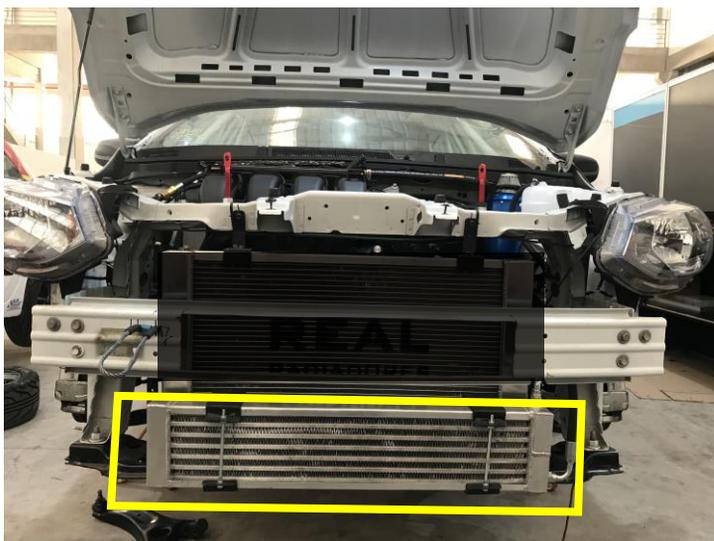
O Câmbio quando totalmente esgotado deverá receber 8 litros de lubrificante, inseridos em "A" como mostra e imagem.

A conferência do nível se dará com abertura de "B", que quando apresentar um pequeno vazamento será a confirmação que o nível está correto.

Item	
Lubrificante de Câmbio	Fornecido pela Stock Auto Service
Volume de Lubrificante de Motor	8 litros

3. Transmissão

3.3 Radiador de Óleo



Radiador de óleo pertence ao kit fornecido inicialmente pela AudaceTech, mas terá vida útil limitada em função do estado que se encontrar ao final de cada etapa. Radiadores com os trocadores de calor amassados deverão ser substituídos.

Importante deixar a entrada de ar para o radiador adequada

Item	Nº Componente
Radiador de Óleo	

4. Escapamento

4.1 Definição do Escapamento



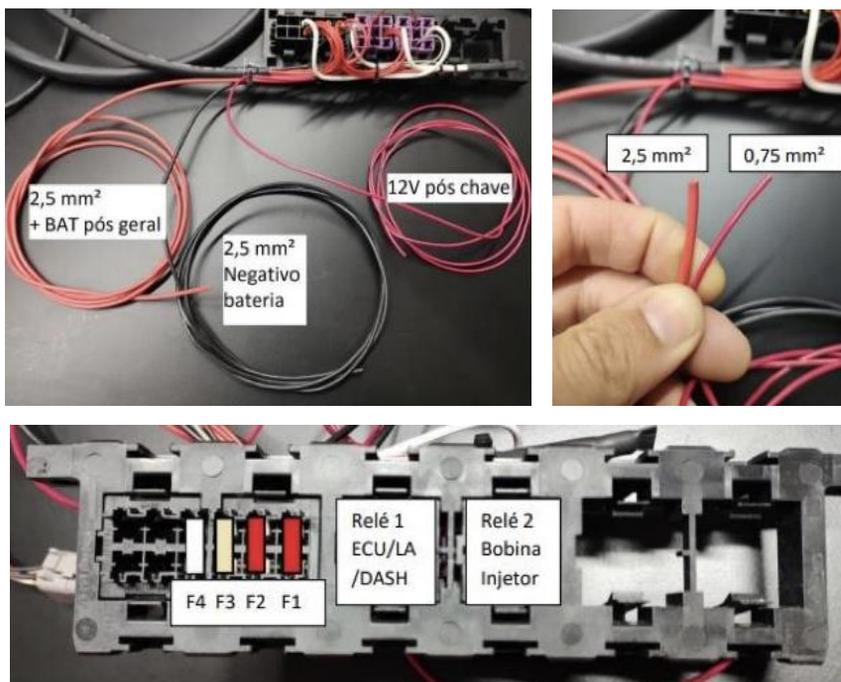
Item	Nº Componente
Coletor do Escapamento	
Ponteira do Escapamento	

6. Sistema Elétrico

6.1 Definição

O Chicote elétrico do motor é composto por duas partes interligadas por um conector circular da série HDP. A parte instalada no motor conta com a configuração original, utilizando os mesmos pontos de fixação e presilhas.

A parte do chicote que conta com o conector da ECU e caixa de relés, possuem 3 fios para ligação com o sistema elétrico do carro. Os fios e suas ligações, são: Vermelho de 2,5 mm², ligado ao positivo da bateria após a chave geral; Preto de 2,5 mm², ligado ao negativo da bateria; Vermelho 0,75 mm², sinal positivo após chave de ignição (linha15).



Item	
F1	ECU – 10A
F2	Lambda – 10 A
F3	Dash – 5A
F4	Bobinas e Injetores – 25 A

Todos os chicotes são padronizados e possuem um conector DTM06-6S para ligação do pedal de acelerador. Para cada modelo de pedal há um adaptador específico.



6.2 ECU Pro Tune



ECU	
Marca	Pro Tune
Modelo	PR-4
Mapa	Audace Tech

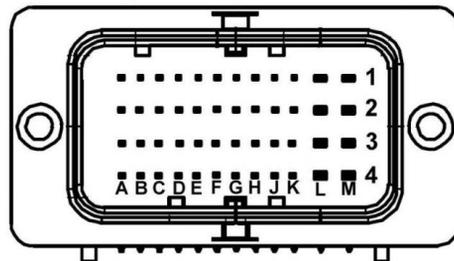
Os produtos Pro Tune são desenvolvidos com atenção à robustez e à confiabilidade. Porém, alguns cuidados são necessários na instalação do produto:

Evite instalar a ECU no compartimento do motor.

Posicione o produto em local de fácil acesso para a conexão do cabo USB, preferencialmente com o conector principal virado para baixo.

Atente para o aterramento seguro do bloco do motor, do cabeçote e do chassi do veículo. Utilize fusíveis adequados no circuito de potência.

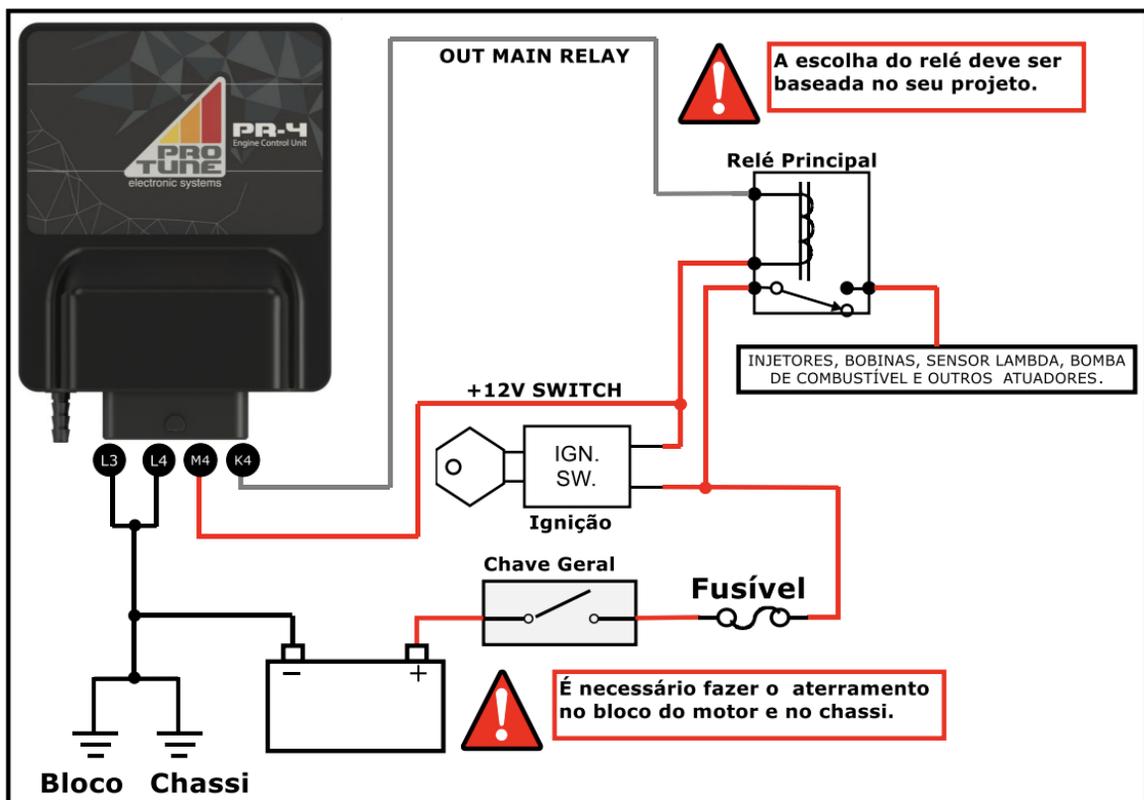
Para integração dos diversos sistemas disponíveis de aquisição de dados, com a Pro Tune segue abaixo instruções de como acessar a rede CAN (Controller Area Network).



PR-4 Comunicação

Pino	Função	Legenda
A2	Pro Tune CAN Low	CAN_LOW
B2	Pro Tune CAN High	CAN_HIGH

Instalação Básica

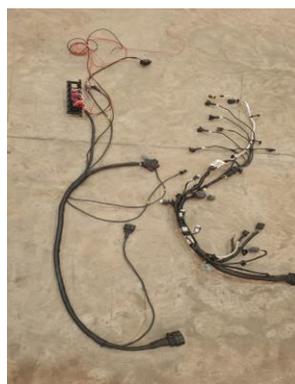


6.3 GCU Motronix



GCU	
Marca	Motronix
Modelo	Audace Tech G51

6.4 Chicote de Motor



Chicote Motor	
Marca	Audace Tech
Modelo	TNBR

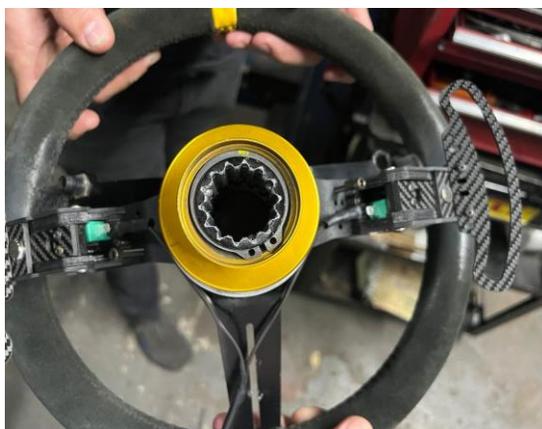
6.5 Chicote do Cambio



Chicote Cambio	
Marca	Audace Tech
Modelo	TNBR

7. Paddle Shift

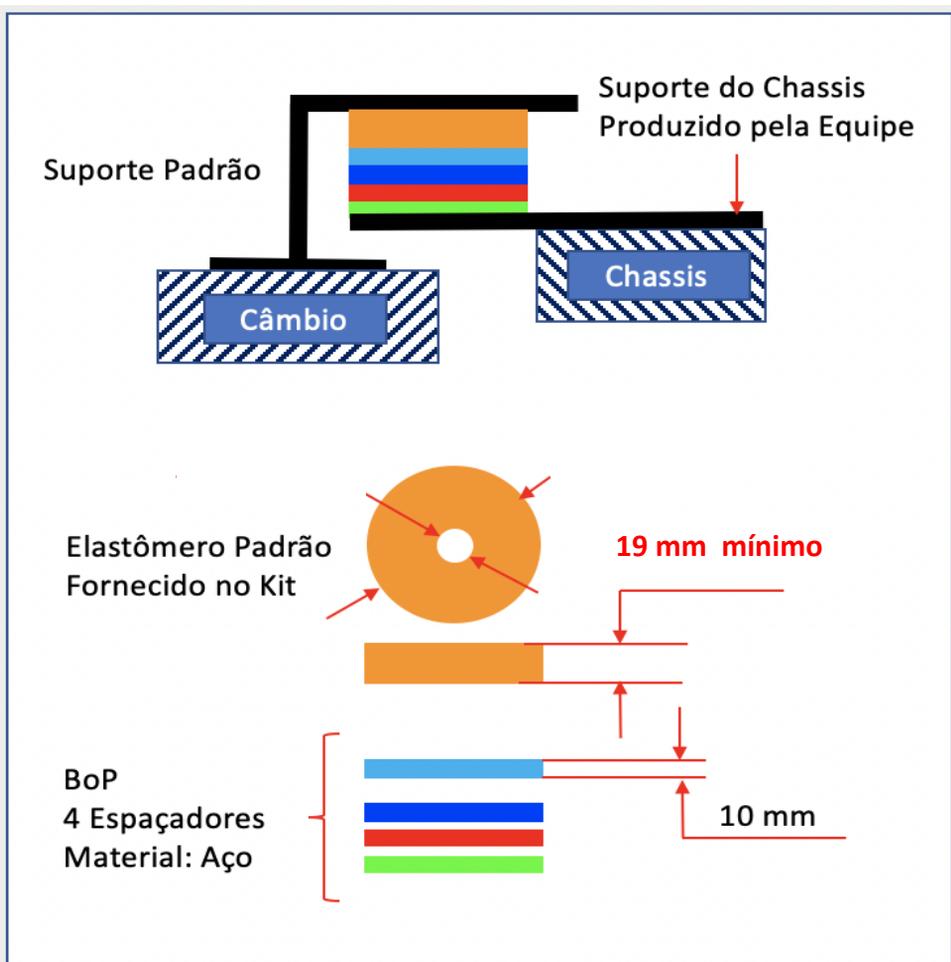
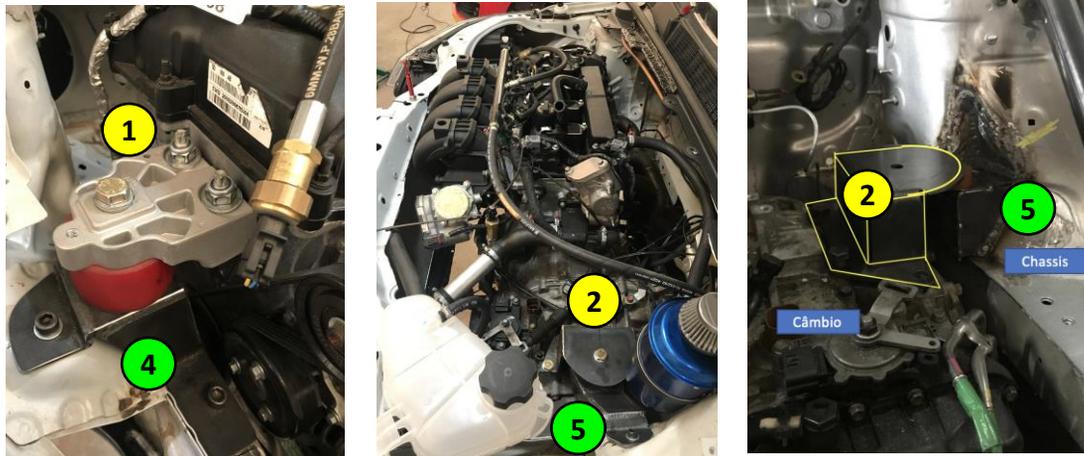
É fornecido exclusivamente pela Audace Tech, deverá ser adaptado ao volante do carro

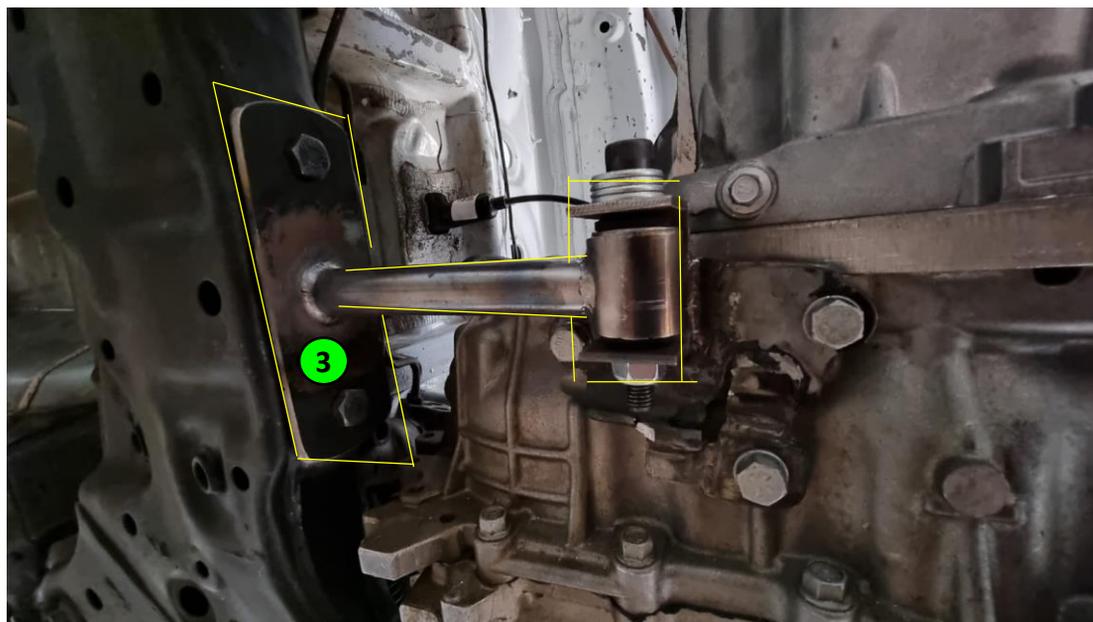


Paddle Shift	
Marca	RealDrive
Modelo	Audace Tech

8. Suportes

Os suportes número 1 e 2 do Powertrain serão fornecidos no kit Audace Tech. Os suportes numero 3, 4 e 5 serão desenvolvido por cada equipe, como indicado nas imagens abaixo.



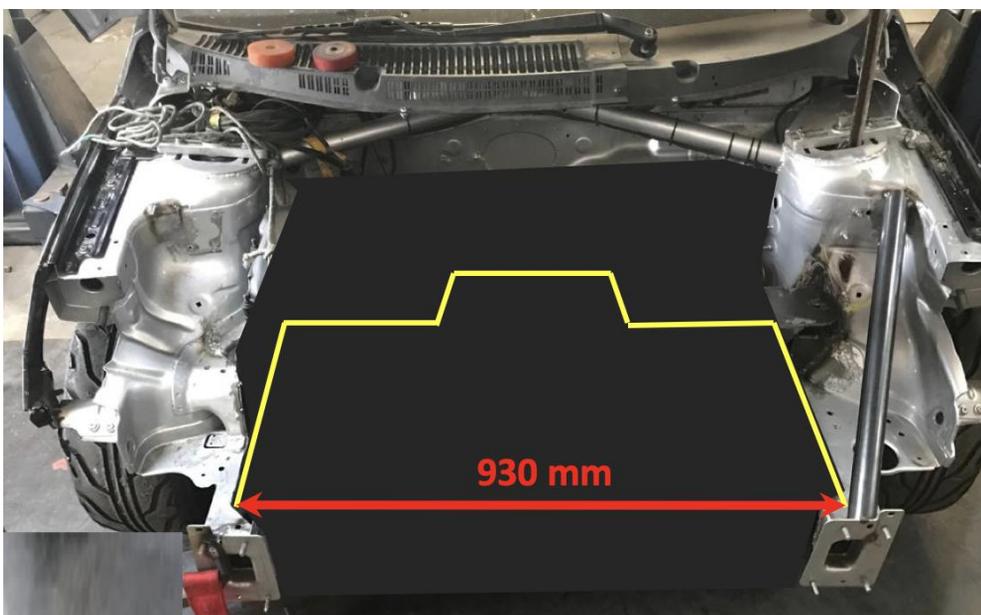


Terceiro suporte do motor (Raquete)

	Suportes	Quantidade	Fornecimento
1	Motor – Chassis (superior)	1	Suporte do Motor (Padrão Audace Tech)
2	Cambio – Chassis	1	Suporte do Cambio (Padrão Audace Tech)
3	Motor – Chassis (inferior)	1	Suporte do Motor (Equipe)
4	Motor – Chassis (superior)	1	Suporte do Motor (Equipe)
5	Cambio – Chassis (superior)	1	Suporte do Cambio (Equipe)

9. Alterações e Alinhamento

Modificação do Monobloco – Instalação do Powertrain



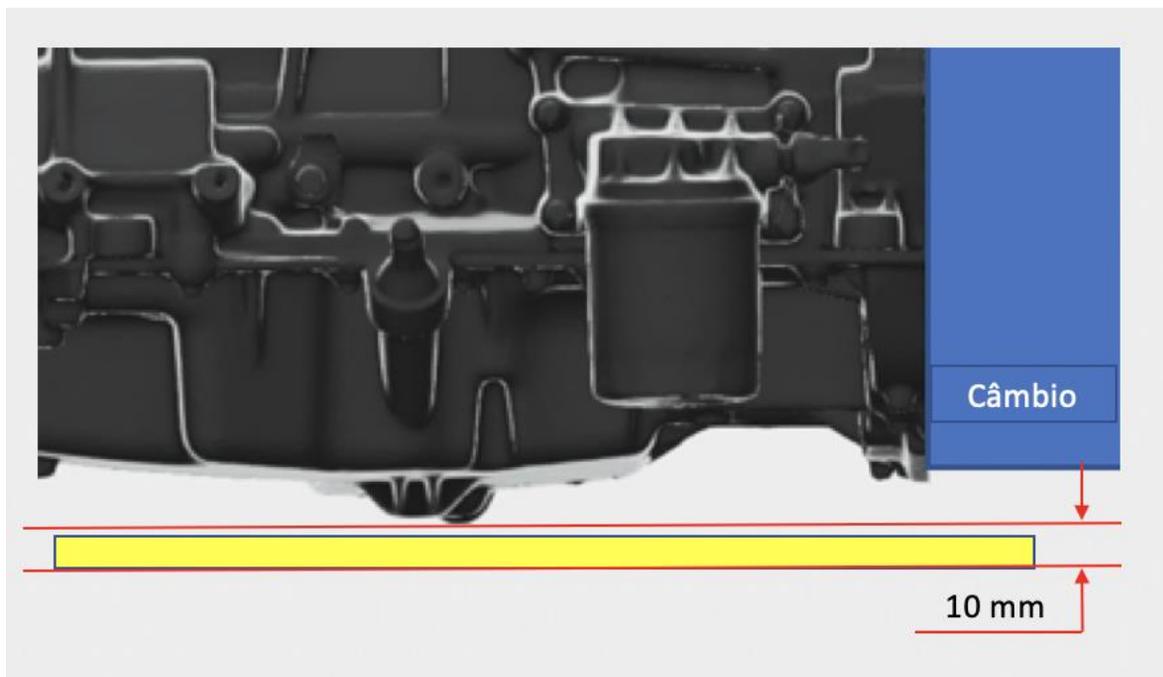
Será permitido a modificação das longarinas do monobloco, para permitir a instalação do powertrain.



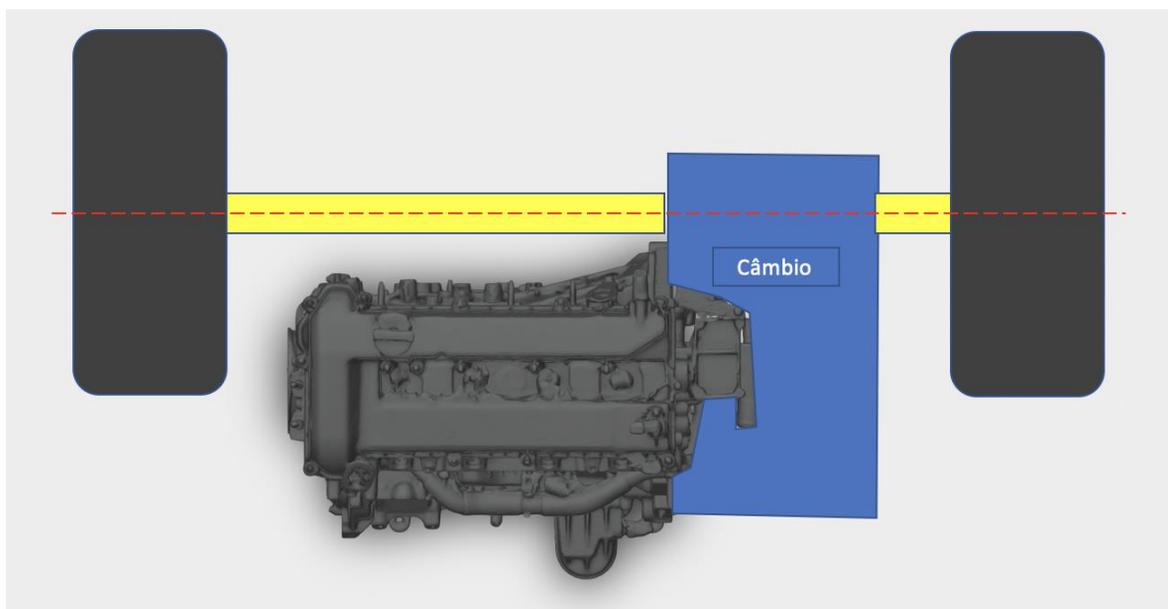
Altura do Powertrain



Com o elastômero padrão fixado, qualquer ponto do powertrain (motor e câmbio) não poderá estar a uma altura menor que 10 mm da face inferior do agregado.



Alinhamento dos Semieixos



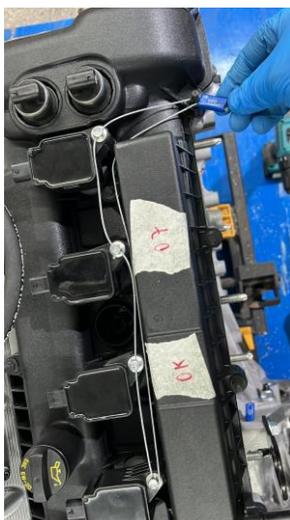
Semieixos deverão estar paralelos em relação ao motor.

Os semieixos são livres quanto ao tamanho, material e construção, devendo ser construídos calculando as folgas de funcionamento quanto a altura do veículo em funcionamento e seu movimentos em curvas.

8 - Lacres

Motor, cambio e componentes do kit Audace Tech serão lacrados.

Cabe o piloto e sua equipe, a preservação do estado dos lacres. A falta do mesmo ou a violação, resultará na ilegalidade do equipamento padrão fornecido, que resultará ao infrator penalidades desportivas e outras sanções previstas no contrato de participação da categoria.



9. Atribuições da Equipe no Autódromo

1. Exceto no primeiro dia quando da montagem do box, todos os demais dias quando a equipe chegar no autódromo, primeira tarefa será ligar o carro. Aquecer e testar o sistema de Paddle shift. Na eventualidade de uma falha de algum componente pertencente ao kit fornecido, a Equipe deverá acionar a Audace Tech imediatamente.
2. Toda vez que a equipes funcionar o carro deverá conferir se todos os parâmetros vitais estão condizentes com a tabela fornecida pela Audace Tech.
3. Vistoria Pré Evento. Em local designado pela Audace Tech, a equipe deverá levar seu carro(s) onde serão avaliados:
 - A - verificação da presença de todos os lacres
 - B - verificação do chicote elétrico
 - C - programação da ECU e GCU (Mapa de Corrida)
 - D - verificação do alinhamento dos semi eixos
 - E - fornecimento, adição ou troca de consumíveis
 - F - fornecimento do Pen Drive para arquivamento dos dados gerados a cada sessão
 - G – funcionamento do carro e verificação dos parâmetros vitais
4. Antes de cada sessão com atividade de pista a equipe deverá deixar o carro com mais de 50 graus celsius para performance natural do motor
5. Após cada sessão de treino os dados aqusitados deverão ser arquivados em Pen Drive e serão recolhidos Audace Tech.
6. Na eventualidade de um problema maior, o preparador deverá acionar a equipe técnica da Audace Tech.
7. Ao final do evento carros deverão ser vistoriados pela Audace Tech, quanto a avarias promovidas no kit, a ECU será programada com mapa de oficina.

10. Alarmes & Programações

Programação da ECU e GCU

1. **Programação Pista** – ECU e GCU programadas e liberadas para condição de competição. Rotação máxima 7000 RPM
2. **Programação Oficina** – ECU e GCU estarão programadas com limitações. Rotação máxima 3000 RPM.
3. **Modo de Segurança** – Carro entrará em modo de segurança reduzindo potencia ou mesmo deligando o motor seguindo os parâmetros abaixo

Motor

Parâmetro	Valor	Ação
Temperatura da Agua	95 por 5 segundos	Reduz potencia 15%
Temperatura da Agua	100 por 5 segundos	Motor desliga
Pressão do Óleo	< 2,0 kgf/cm ² por 5 seg	Reduz potencia 15%
Pressão do Óleo	< 2 kgf/cm ² por 5 seg	Motor desliga

Câmbio

Parâmetro	Valor	Ação
Temperatura do Óleo	> 110 por 5 segundos	Reduz Potencia 15%
Temperatura do Óleo	> 130 por 5 segundos	Motor desliga

Componentes considerados padrão, desenvolvidos pela Audace Tech.

Item	Quantidade	
MOTOR COMPLETO TNBR	1	
CHICOTE MOTOR ECU	1	
ESCAPAMENTO	1	
SONDA LAMBDA BOSCH	1	
RADIADOR AGUA	1	
RADIADOR OLEO	1	
CALÇO PU MOTOR	1	
FILTRO DE AR	1	
SUPORTE FILTRO AR	1	
SUPORTE DO MOTOR	1	
CAMBIO COMPLETO TNBR	1	
SUPORTE CAMBIO	1	
BUCHAS DE CALÇO DO SUPORTE	2	
SUPORTE SENSOR PRESSAO	1	
SENSOR PRESSÃO OLEO CAMBIO	1	
ARRUELA DE COBRE	1	
ESPIGÃO MACHO 1/2 X 1/2	2	
SUPORTE SENSOR CAMBIO	1	
CABO ALAVANCA CAMBIO MANOPLA	1	
SUPORTE DO CABO DA ALAVANCA	1	
ALAVANCA CAMBIO	1	
TULIPA SAÍDA CAMBIO	2	
GCU AUDACE TECH CONTROLE DE CÂMBIO	1	
CHICOTE DO CAMBIO	1	
SISTEMA PADDLE Shift	1	
NIPLE SAIDA RADIADOR OLEO	2	

The logo for Turismo Nacional, featuring a stylized car icon in a blue circle on a yellow swoosh, followed by the text "TURISMO NACIONAL" in a bold, italicized, white sans-serif font.

TURISMO
NACIONAL

