



**FEDERAÇÃO GAÚCHA DE AUTOMOBILISMO  
CONSELHO TÉCNICO DESPORTIVO ESTADUAL**

**CAMPEONATO GAÚCHO DE RALLY DE VELOCIDADE 2024**

**REGULAMENTO TÉCNICO 4X2**

<p><b>RALLY 5 (RC5)</b> <b>RALLY 5L (RC5L)</b> Ra5</p>	<p><b>RALLY 4 (RC4)</b> Ra4B / Ra4C</p>
--	---

## Sumário

1- GENERALIDADES .....	5
DEFINIÇÃO (01) .....	5
HOMOLOGAÇÃO (02) .....	6
MODIFICAÇÕES E ADIÇÕES AUTORIZADOS (03) .....	7
CLASSES DE CILINDRADA (103) .....	7
NÚMERO DE LUGARES (106) .....	8
2 – DIMENSÕES, PESO .....	9
PESO MÍNIMO (201) .....	9
DISTÂNCIA AO SOLO (205) .....	9
3 – MOTOR .....	10
Art. 6 - MOTOR (300) .....	10
SUPORTE MOTOR (302) .....	10



SOBREALIMENTAÇÃO (304) .....	11
NÚMERO DE CILINDROS EM RALLYS (305) .....	12
RELAÇÃO VOLUMÉTRICA (310) .....	12
PISTONS (317) .....	12
BIELAS (318) .....	13
VIRABREQUIM (319) .....	13
BRONZINAS (319) .....	13
VOLANTE MOTOR (320) .....	13
CABEÇOTE DO MOTOR (321) .....	14
JUNTA DE CABEÇOTE (322) .....	14
INJEÇÃO (324) .....	14
COMANDO DE VÁLVULAS / POLIAS (325) .....	15
BALANCINS E TUCHOS (325) .....	15
DISTRIBUIÇÃO (326) .....	16
ADMISSÃO (327a) .....	16
VALVULAS DE ADMISSÃO E DE ESCAPE (327d / 328d) .....	16
ACELERADOR / COMANDO DE BORBOLETA (327d) .....	17
FILTRO DE AR (327d) .....	17
CORPO DE BORBOLETA (327d) .....	18
MOLAS DE VALVULAS DE ADMISSÃO E DE ESCAPE (327h) .....	18
PRATO DE MOLAS DE VALVULAS DE ADMISSÃO E DE ESCAPE (327h) .....	18
COLETOR DE ESCAPE (328p) .....	18
SISTEMA DE ESCAPE (328p) .....	19
CONVERSOR CATALITICO (328p) .....	19
IGNIÇÃO (330) .....	19
ARREFECIMENTO DE ÁGUA DO MOTOR (331) .....	20
LUBRIFICAÇÃO / CIRCUITO DO ÓLEO (333a) .....	21
CARTER DO ÓLEO (333b) .....	22
4 – CIRCUITO DE COMBUSTÍVEL .....	23
RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL (401a) .....	23
CIRCUITO DE COMBUSTÍVEL (402a) .....	24
5 – EQUIPAMENTO ELÉTRICO .....	25
BATERIA (501bat) .....	26
ALTERNADOR / GERADOR / MOTOR DE ARRANQUE (502alt).....	27
SISTEMA DE ILUMINAÇÃO (503écl) .....	27
6 – TRANSMISSÃO .....	28
EMBREGEM (602b) .....	28
SUPORTES DE TRANSMISSÃO (603) .....	28
CAIXA DE VELOCIDADES (603b) .....	28



COMANDO DE CAIXA DE VELOCIDADES (603d) .....	29
ARREFECIMENTO DE CAIXA DE VELOCIDADES (603h) .....	29
RELAÇÃO FINAL (605a).....	29
DIFERENCIAL (605d) .....	29
SEMI-EIXOS (606c) .....	30
7 – SUSPENSÃO .....	31
EIXOS DIANTEIROS E TRASEIROS (TODOS OS TIPOS) (700a) .....	31
CUBOS DE RODA DIANTEIROS E TRASEIROS (701b) .....	31
SUPORTE DE CUBOS DIANTEIROS E SUPORTE DE CUBOS E BRAÇO TRASEIROS (701c) .....	32
BRAÇOS E TRIANGULOS DAS SUSPENSÕES DIANTEIRA E TRASEIRA (701d) .....	32
AGREGADO DIANTEIRO E / OU TRASEIRO (701e) .....	32
MOLAS (702) .....	33
MOLAS HELICOIDAIS (702a) .....	33
BARRAS DE TORSÃO (704a) .....	33
BARRA ANTI-ROLAMENTO DIANTEIRA E TRASEIRA (706a) .....	33
AMORTECEDORES (707b) .....	34
AMORTECEDORES TIPO MC PHERSON (707c) .....	34
SUPORTES SUPERIORES DE SUSPENSÃO FRONTAL E TRASEIRA .....	34
8 – TREM ROLANTE .....	35
RODAS (801a) .....	35
RODA DE RESERVA (802).....	36
SISTEMA DE FREIO (803a) .....	37
PEDALEIRA (803b) .....	38
CILINDRO MESTRE (803c) .....	38
MASTER VAC E BOMBA DE VACUO (803c) .....	38
REGULADOR DE PRESSÃO (803d).....	39
FREIO DE MÃO (803h) .....	39
DISCO, PINÇA E FIXAÇÕES DIANTEIRAS E TRASEIRAS (803v) .....	39
DIREÇÃO E TIRANTES (804a) .....	40
COLUNA DE DIREÇÃO E VOLANTE (804c) .....	41
RESERVATORIO DE DIREÇÃO (804d) .....	41
9 – CARROCERIA .....	42
42	
BARRA DE REFORÇO NA CARROCERIA (900a) .....	42
REFORÇOS DE CHASSIS INTERIORES E EXTERIORES (900b) .....	42
CAVA DE RODA DIANTEIRA E TRASEIRA (900c) .....	43
MACACO (900d) .....	43
PROTEÇÃO INFERIOR (900e) .....	44
10 – INTERIOR (901).....	44
ARCO DE SEGURANÇA (901a) .....	44



BANCOS (901a) .....	45
CINTOS (901a) .....	46
ACESSÓRIOS ADICIONAIS INTERIORES (901access) .....	46
ACESSÓRIOS ADICIONAIS EXTERIORES (902access) .....	50



Capítulo	Rally <b>5</b>	Rally <b>4</b>	<h1>Regulamentação</h1>
----------	-------------------	-------------------	-------------------------

## 1- GENERALIDADES

<b>00-0</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<p>Preambulo:</p> <p>O presente regulamento foi elaborado baseado no artigo 260 de 2020 do Anexo J da FIA e deve ser utilizado em conjunto com os Artigos 251, 252 e 253 do Anexo J e com as fichas de homologação correspondentes.</p> <p>Este regulamento é redigido em termos de autorização, portanto o que não está expressamente autorizado abaixo é proibido.</p> <p>Todos os veículos participantes do Campeonato que apresentem um desempenho superior ao dos demais participantes, da categoria, não permitindo um equilíbrio entre os mesmos, poderão sofrer algumas restrições e/ou algumas exigências após análise e avaliação da CNR/CBA.</p>
-------------	----------	----------	---

<b>01-1</b>			<b>DEFINIÇÃO (01)</b>
-------------	--	--	-----------------------

<b>01-2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	Carros de Produção em série, tração 4x2
-------------	----------	----------	---

<b>02-1</b>			<b>HOMOLOGAÇÃO (02)</b>
-------------	--	--	-------------------------

<b>02-2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<p>Estes veículos têm de ter sido produzidos em série, inteiramente idênticos e homologados pela CBA.</p> <p>A utilização da ficha de homologação CBA se completa com as variantes opcionais específicas indicadas abaixo, linhas 02-03 até 02-07.</p>
-------------	----------	----------	--



<b>X</b>	<b>X</b>	<p>Utilização das fichas de base Grupo A completadas assim:</p> <p>Veículos elegíveis em Rally 5:</p> <p>Os seguintes itens homologados têm de ser usados de forma imperativa em conjunto com sua ficha de homologação CBA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaiola de segurança (incluindo as modificações na carroceria para a montagem dos suportes superiores da suspensão dianteira e traseira)</li> <li>• Fixações para apoios de assento</li> <li>• Pontos de montagem dos cintos de segurança</li> </ul> <p>Podem ser realizadas as seguintes modificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remoção do compressor do ar-condicionado</li> <li>• Instalação de tanque de combustível padrão FIA e todas as alterações necessária para seu funcionamento</li> <li>• Modificação do piso para instalar o depósito de combustível</li> <li>• Para-brisas com desembaçador elétrico</li> <li>• Inutilização do teto solar / teto</li> </ul>
<b>02-8</b>		

<b>03-1</b>			<b>MODIFICAÇÕES E ADIÇÕES AUTORIZADOS (03)</b>
<b>03-2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	Este regulamento é redigido em termos de autorização, portanto o que não está expressamente autorizado abaixo é proibido.
<b>03-3</b>		<b>X</b>	Se um sistema de acionamento mecânico ou elétrico. Exemplo: Bomba de água pilotada, etc, que esteja montado originalmente, pode ser suprimido ou modificado.  Qualquer modificação deve ser homologada.
<b>03-4</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	É autorizada a utilização de plástico, borracha ou várias camadas de Kevlar ou fibra de vidro para a proteção das partes da carroçaria (lateral, piso, arco interno da roda (caixa de roda)).
<b>03-6</b>	<b>X</b>		<u>Materiais:</u>  Original



<b>03-7</b>		<b>X</b>	<p>Fica autorizada a substituição do motor original do veículo por uma versão sobrealimentada de produção, desde que utilizado um motor de mesma marca do veículo em questão.</p> <p>Essa modificação é restrita a modelos a partir de 2010, independente do ano de fabricação, sendo permitido um <i>facelift</i>.</p> <p>Todas as modificações devem ser homologadas.</p>
-------------	--	----------	---

<b>103-1</b>			<b>CLASSES DE CILINDRADA (103)</b>	
			Os veículos serão divididos de acordo com a cilindrada do motor, nas seguintes classes:	
			<u>Motor atmosférico</u>	<u>Motor sobrealimentado</u>
<b>103-2</b>	<b>X</b>		<b>Ra5</b> até 1600 cm <sup>3</sup>	até 1067 cm <sup>3</sup>
		<b>X</b>	<b>Ra4B</b> de mais de 1390 cm <sup>3</sup> até 1600 cm <sup>3</sup>	De mais de 927 cm <sup>3</sup> a 1067 cm <sup>3</sup>
		<b>X</b>	<b>Ra4C</b> de mais de 1600 cm <sup>3</sup> até 2000 cm <sup>3</sup>	De mais de 1067 cm <sup>3</sup> a 1420 cm <sup>3</sup>

<b>106-1</b>			<b>NÚMERO DE LUGARES (106)</b>	
<b>106-2</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	As Veículos têm de ter pelo menos quatro lugares, de acordo com as dimensões definidas para as Veículos de Turismo (Grupo A).	



## 2 – DIMENSÕES, PESO

201-01			<b>PESO MÍNIMO (201)</b>
201-02			As Veícu os têm de ter pelo menos o peso seguinte:
201-03	X		<b>Ra5</b> 1030 kg Motores atmosféricos até 1600 cm <sup>3</sup> , motores sobrealimentados até 1067 cm <sup>3</sup>
201-04		X	<b>Ra4B</b> 1030 kg Motores atmosféricos até 1600 cm <sup>3</sup> , motores sobrealimentados até 1067 cm <sup>3</sup>
		X	<b>Ra4C</b> 1080 kg Motores atmosféricos de 1600 cm <sup>3</sup> a 2000 cm <sup>3</sup> , Motores sobrealimentados de 927 cm <sup>3</sup> a 1333 cm <sup>3</sup>  1092 Kg Motores sobrealimentados de 1333 cm <sup>3</sup> a 1420 cm <sup>3</sup>
201-06	X	X	<p>É o peso real do veículo, sem piloto nem copiloto, nem o seu equipamento e com no máximo 1 roda sobressalente. No caso em que 2 rodas sobressalentes são transportadas no veículo, a segunda roda terá de ser retirada antes de efetuar a pesagem.</p> <p>A utilização de lastro é autorizada de acordo com o Art. 252-2.2.</p> <p>Todos os reservatórios de líquidos (de lubrificação, de arrefecimento, de freios, de aquecimento se for o caso) têm de estar ao nível normal previsto pelo construtor, com exceção dos reservatórios de lava-vidros, de lava-faróis, de carburante e do sistema de pulverização de água do intercooler (se estiver homologado) que estarão vazios.</p> <p>O peso mínimo do veículo poderá ser pesado com os equipamentos a bordo (piloto + copiloto + equipamento completo do piloto e do copiloto) com o peso mínimo definido nas linhas 201-03 &amp; 04 +160 kg.</p> <p>Além disso, o peso mínimo definido nas linhas 201-03 &amp; 04 terá igualmente ser respeitado.</p>



205-1			<b>DISTÂNCIA AO SOLO (205)</b>
205-2	X	X	LIVRE

### 3 – MOTOR

300-1			<b>Art. 6 - MOTOR (300)</b>
	X	X	Com o único propósito de instalar a caixa de velocidades é permitido modificar localmente a parte exterior do bloco do motor ou adicionar um flange.  Qualquer modificação tem de ser homologada.
300-2	X	X	As proteções do motor em material plástico, destinadas a ocultar os componentes mecânicos no compartimento do motor, podem ser removidas se tiverem função exclusivamente estética
300-3	X	X	É permitido retirar os materiais de insonorização e os forros não visíveis do exterior fixado sob o capô do motor.
300-5	X	X	É permitido fechar as aberturas não utilizadas no bloco de cilindros, se o único objetivo desta operação é o do seu fechamento.
302-1			<b>SUPORTE MOTOR (302)</b>
302-3	X		Os suportes e suas ancoragens na carroceria são livres, desde que o <b>ângulo</b> e a <b>posição</b> do motor dentro de seu compartimento não sejam modificados.



302-3a		X	Os suportes e suas ancoragens na carroceria são livres, desde que a posição do motor dentro de seu compartimento não seja modificada.
--------	--	---	---

304-1	X	X	<b>SOBREALIMENTAÇÃO (304)</b>
304-2	X		<p><b>Turbocompressor:</b></p> <p>O sistema de sobrealimentação original tem de ser mantido. (ex. Não é permitido substituir um turbocompressor por supercharger)</p> <p>Nenhum dispositivo de sobrealimentação adicional em relação ao original é autorizado.</p> <p>O turbo compressor deve ser original.</p>
304-2		X	<p><b>Turbocompressor:</b></p> <p>O sistema de sobrealimentação original tem de ser mantido. (ex. Não é permitido substituir um turbocompressor por supercharger)</p> <p>Nenhum dispositivo de sobrealimentação adicional em relação ao original é autorizado.</p> <p>O turbo compressor deve ser original ou estar homologado bem como as alterações necessárias para sua instalação.</p>



304-2bis		X	<p>Um novo permutador de ar de sobrealimentação (intercooler) pode ser usado nas seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tem de provir de um modelo de automóvel de série.</li> <li>• Deve ser instalado no local original</li> <li>• As fixações e ligações são de conexão livre</li> <li>• Nenhuma modificação permitida no intercooler</li> </ul> <p>O intercooler ar / ar deve ter um volume máximo de núcleo V1 máx de 8,5 dm<sup>3</sup></p> <p>O volume total do permutador é determinado pelas suas dimensões externas principais (comprimento x largura x espessura)</p> <p>No caso do veículo possui <i>watercooler</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pode ser substituído por um intercooler, desde que original de um modelo de série</li> <li>• Deve ser instalado na parte frontal, junto ao radiador de água</li> <li>• As fixações e ligações são de conexão livre</li> </ul> <p>O intercooler ar / ar deve ter um volume máximo de núcleo V1 máx de 8,5 dm<sup>3</sup></p> <p>O volume total do permutador é determinado pelas suas dimensões externas principais (comprimento x largura x espessura)</p> <p><u>Sistema de pulverização de água no intercooler:</u></p> <p>Proibido</p>
304-2ter	X	X	<p><u>Dutos e Tubos do sistema de sobrealimentação:</u></p> <p>Os dutos o montante e a junção do permutador (Intercooler) são livres. As fixações são livres.</p> <p>Os tubos entre o dispositivo de sobrealimentação, o intercooler e o coletor são livres (desde que permaneçam no compartimento do motor), mas sua única função será de canalizar o ar e unir várias partes entre eles.</p>
305-1			<p><b>NÚMERO DE CILINDROS EM RALLYS (305)</b></p>
305-2	X	X	<p>O número de cilindros está limitado a 4.</p>



310-0			<b>RELAÇÃO VOLUMÉTRICA (310)</b>
310-1	X		Original, sendo permitida sobre medida de até 0,50mm
310-2	X		Taxa Máxima: 15 :1 (ver cabeça do motor) para os motores atmosféricos. Taxa Máxima: 10,5 :1 (ver cabeça do motor) para os motores sobrealimentados.
310-3		X	LIVRE
317-0			<b>PISTONS (317)</b>
317-1	X	X	Original ou Homologado.
318-0			<b>BIELAS (318)</b>
318-1	X		Original
318-2		X	Original ou homologadas



319-0			<b>VIRABREQUIM (319)</b>
319-1	X	X	Original
319-3			<b>BRONZINAS (319)</b>
319-4	X	X	Livre
320-0			<b>VOLANTE MOTOR (320)</b>
320-1	X		Original ou um novo volante em conformidade com os seguintes pontos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material: aço</li> <li>• Peso mínimo: o peso do volante de motor de série pode diminuir no máximo 15%</li> <li>• O diâmetro da coroa do motor de arranque e o número de dentes têm de ser mantidos <input type="checkbox"/></li> </ul> Coroa do motor de arranque integrada no volante do motor
320-2		X	Original ou homologado
321-0			<b>CABEÇOTE DO MOTOR (321)</b>



321-1	X		Original.
321-2		X	Original. Somente modificações homologadas estão autorizadas.
321-3	X	X	Todos os dispositivos de reciclagem dos gases de escape ou sistemas equivalentes (por ex. uma bomba de ar suplementar, filtros de carvão ativo) podem ser suprimidos e os orifícios daí resultantes obturados.

322-0			<b>JUNTA DE CABEÇOTE (322)</b>
322-1	X	X	Livre

324-a0			<b>INJEÇÃO (324)</b>
324-a1	X	X	Para os veículos equipados com injeção direta de combustível, é permitido a substituição, como também alterações necessárias para adaptação de um sistema de injeção indireta, mantendo a quantidade de bicos originais do veículo.
324-a2	X	X	A ECU e a sua localização são livres.



324-a4	X	X	<p><u>Injetores:</u></p> <p>Os injetores são livres, desde que mantendo a quantidade original.</p>
324-a5	X	X	<p><u>Sistema de aquisição de dados:</u></p> <p>Original ou integrado na ECU.</p>
324-a6	X	X	<p>Combustível é livre.</p>

325-0			<p><b>COMANDO DE VÁLVULAS / POLIAS (325)</b></p>
325-1	X		<p>Motor aspirado: Permitido uso da polia regulável</p> <p>Motor Sobre alimentado: Original</p>
325-1		X	<p>Permitido uso da polia regulável</p>
325-2	X	X	<p>Levantamento de válvula: 11 mm no máximo.</p> <p>O levantamento será o Original ou homologado.</p> <p>O número e o diâmetro dos apoios devem ser mantidos.</p> <p>Os Sistemas tipo "VVT" e "VALVETRONIC" etc. são autorizados se Original.</p> <p>Eles poderão tornar-se inoperantes.</p>



	<b>X</b>	<p>As polias / engrenagens / carretos montados no comando de válvulas devem ser homologados.</p> <p>Se o motor Original tem tensores de correias (ou de correntes) automáticos, é possível bloqueá-los numa posição com um dispositivo mecânico.</p> <p>Os roletes dos tensores de correias são livres, mas o seu número será como o Original.</p> <p>A correia de distribuição é livre em materiais e perfil.</p> <p>O número de dentes deve ser idêntico ao Original.</p>
<b>325-3</b>		

<b>325-f0</b>		<b>BALANCINS E TUCHOS (325)</b>
<b>325-f1</b>	<b>X</b>	Original
<b>325-f2</b>		<b>X</b>
		Original ou homologado

<b>326-0</b>		<b>DISTRIBUIÇÃO (326)</b>
	<b>X</b>	Nenhuma modificação autorizada
<b>326-1</b>		<b>X</b>
		O ponto da distribuição é livre.
<b>326-2</b>		<b>X</b>
		Os calços de regulação da folga de válvulas (entre os tuchos e as hastes de válvula) são livres.



327-a0			<b>ADMISSÃO (327a)</b>
	X		<u>Coletor de admissão:</u> Nenhuma modificação autorizada
327-a1		X	<u>Coletor de admissão:</u> Livre, desde que homologado, mantendo o diâmetro da borboleta original.  A ligação entre o coletor de admissão e o coletor de escape, não é autorizada, mesmo que esteja montada (presente) no motor de série.
327-d0			<b>VALVULAS DE ADMISSÃO E DE ESCAPE (327d / 328d)</b>
327-d1	X		Original.
327-d1b		X	Original ou homologadas.  As molas e as guias não estão sujeitos a qualquer restrição (livre).  É permitido acrescentar calços de regulação sob as molas de válvulas.
327-d2			<b>ACELERADOR / COMANDO DE BORBOLETA (327d)</b>



327-d3	X		Original.
327-d4		X	Original ou homologado.

327-d6			<b>FILTRO DE AR (327d)</b>
327-d6b	X		Para os veículos TURBOALIMENTADOS, o elemento de filtro de ar é livre, mantendo sua caixa, posição e fluxo como o Original.
327-d7	X	X	<p>Para os veículos aspirados, o filtro de ar, a sua caixa e a câmara de estabilização são livres, mas terão de ficar no compartimento do motor. Apenas em rali é permitido recortar parte da divisória situada no compartimento motor para aí instalar um ou os filtros de ar ou a tomada de ar da admissão, no entanto, tais recortes limitar-se-ão estritamente ao necessário para realizar esta montagem (ver desenho 255-6)</p> <p>Se a tomada de ar para o habitáculo se encontra na zona da entrada de ar para o motor, é necessário um isolamento em relação ao filtro de ar, para o caso de incêndio.</p> <p>A entrada de ar pode ser coberta com uma rede.</p> <p>Os elementos destinados a eliminar a poluição podem ser retirados para um aumento da quantidade de ar admitida.</p> <p>A caixa do filtro de ar bem como as condutas de ar pode ser de materiais compósitos.</p> <p>Para a caixa, o material terá de ser antichama.</p>

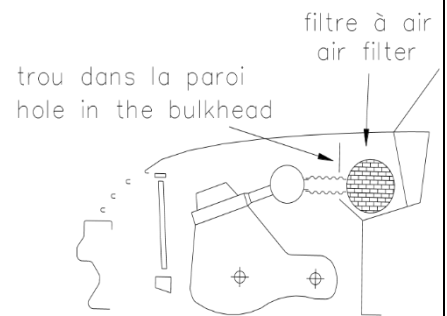


Figura 1 - 255-6

327-d8			<b>CORPO DE BORBOLETA (327d)</b>
--------	--	--	----------------------------------



327-d9	X		Original.
327-d9b		X	É permitido modificar os elementos do dispositivo de injeção que regulam a dosagem da quantidade de gasolina admitida na câmara de combustão, mas não o diâmetro de abertura da borboleta.
327-d10		X	A caixa da borboleta será a Original ou homologada.

327-h0			<b>MOLAS DE VALVULAS DE ADMISSÃO E DE ESCAPE (327h)</b>
327-h0b	X		Original.
327-h1		X	Livre.

327-h2			<b>PRATO DE MOLAS DE VALVULAS DE ADMISSÃO E DE ESCAPE (327h)</b>
327-h2b	X		Original.



327-h3		X	Livre.
328-p0			<b>COLETOR DE ESCAPE (328p)</b>
328-p0b	X	X	Original ou homologado.
328-p2			<b>SISTEMA DE ESCAPE (328p)</b>
328-p3	X	X	<p>Livre.</p> <p>As peças suplementares para a montagem do escape são autorizadas.</p> <p><u>Proteção térmica autorizada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretamente na linha de escape.</li> <li><input type="checkbox"/> Em componentes de motores próximos da linha de escape, se for desmontável.</li> </ul>
328-p6			<b>CONVERSOR CATALITICO (328p)</b>
328-p7	X	X	O conversor catalítico pode ser removido.
330-0			<b>IGNIÇÃO (330)</b>



330-1	X	X	São livres a marca e o tipo das velas, o limitador de regime e os cabos alta tensão (HT).
331-0			<b>ARREFECIMENTO DE ÁGUA DO MOTOR (331)</b>
331-01		X	<p>Unicamente se a bomba de água possuir um comando mecânico ou elétrico Original, poderá este ser retirado ou modificado.</p> <p>A bomba de água Original terá de ser mantida</p>
331-02	X	X	<p><u>Um novo radiador pode ser usado nas seguintes condições:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tem de provir de um modelo de automóvel de um fabricante produzido em série.</li> <li>• Ser montado no local original.</li> <li>• As fixações são de design livre.</li> <li>• As tampas do radiador são livres.</li> </ul> <p><u>Novos ventiladores podem ser usados nas seguintes condições:</u> <input type="checkbox"/> Têm de provir de um modelo de automóvel de um fabricante produzido em série.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser montado diretamente no radiador ou nos seus suportes.</li> </ul>
331-03	X	X	<p>A montagem de um recuperador para a água de arrefecimento é permitida.</p> <p>O vaso de expansão do arrefecimento de água Original pode ser substituído por outro desde que a capacidade do novo vaso de expansão não seja maior que 2 litros e que esteja colocado no compartimento motor.</p> <p>O tampão do radiador e o seu sistema de fecho são livres.</p> <p>O termóstato é livre, bem como o sistema de comando do (s) ventilador (es) eléctrico (s) e a sua temperatura de disparo.</p> <p>As condutas de líquido de arrefecimento exteriores ao bloco motor e seus acessórios são livres.</p> <p>Podem ser utilizadas condutas de um material e/ou diâmetro diferentes.</p>
333-a0			<b>LUBRIFICAÇÃO / CIRCUITO DO ÓLEO (333a)</b>



333-a0b	X	X	<p>O radiador ou permutador são livres.</p> <p><u>Ventilador:</u></p> <p>É autorizado montar um ventilador para o arrefecimento do óleo motor, mas sem que isso implique um efeito aerodinâmico.</p> <div data-bbox="655 562 1209 801" data-label="Diagram"> </div> <p style="text-align: center;"><i>Figura 2 - 255-3</i></p>
333-a2	X	X	<p><u>Indicador de óleo:</u></p> <p>O indicador de óleo é livre, mas tem de estar presente a todo o momento e não ter nenhuma outra função. Pode ser deslocado relativamente à sua posição Original.</p>
333-a3	X	X	<p>A instalação de um filtro de óleo ou de um elemento em funcionamento é obrigatório, e todo o fluxo de óleo tem de passar por esse filtro ou elemento.</p> <p>Os dutos de óleo de série pode ser substituído por outro</p> <p>Para permitir a montagem do radiador de óleo e as conexões do sensor de temperatura e/ou pressão, o suporte do filtro de óleo pode ser usinado ou substituído.</p> <p>É permitido instalar um adaptador entre o filtro de óleo e o cárter do filtro de óleo ou entre o suporte do filtro de óleo e o bloco motor.</p> <p>Este adaptador pode igualmente incluir as conexões do radiador de óleo e dos sensores de temperatura e/ou de pressão.</p>
333-b0			<p><b>CARTER DO ÓLEO (333b)</b></p>
333-b0b	X		<p>Original.</p>



333-b1		X	<p>O cárter de óleo tem de ser original ou homologado.</p> <p>A sua única função será a de conter o óleo.</p> <p>O número de fixações não pode ser superior ao Original.</p>
333-b2	X	X	<p><u>Deflectores:</u></p> <p>A montagem de deflectores dentro do cárter de óleo é autorizada.</p>
333-b4		X	<p><u>Bomba de óleo:</u></p> <p>Se a bomba de óleo possui um comando mecânico ou eléctrico original, este pode ser retirado ou modificado.</p> <p>O fluxo de óleo pode ser aumentado em relação ao Original.</p> <p>A sua eventual tampa bem como a sua posição no cárter tem de manter-se original, mas o interior e tampa podem ser usinados.</p> <p>A montagem de um tensor de corrente de bomba de óleo é autorizada.</p> <p>O acionamento da bomba de óleo é livre.</p> <p>O sistema de regulação da pressão de óleo pode ser modificado.</p>
333-b5	X	X	<p>Acumulador de pressão de óleo tem de ser original.</p>

#### 4 – CIRCUITO DE COMBUSTÍVEL

401-a0			<p><b>RESERVATÓRIO DE COMBUSTÍVEL (401a)</b></p>
--------	--	--	--



401-a1	X	X	<p>Original ou em conformidade com uma das especificações FIA (FT3-1999, FT3.5-1999, FT5-1999) e respeitar as prescrições do Art. 253-14.</p> <p><u>Capacidade em Ralis:</u> Mínimo 40 litros, Máximo 100 litros</p> <p>É permitido colocar um filtro e uma bomba, no exterior do reservatório.</p> <p>Só as bombas de combustível do modelo de série ou homologadas são autorizadas.</p> <p>Estas peças terão de estar protegidas de forma adequada.</p> <p>Para as Veículos de dois volumes, uma caixa resistente ao fogo, estanque às chamas e aos líquidos, terá de envolver o reservatório e os seus orifícios de enchimento.</p> <p>Para as Veículos de três volumes, uma divisória resistente ao fogo, estanque às chamas e aos líquidos, terá de separar o habitáculo do reservatório.</p> <p>É possível substituir a bomba de combustível de produção em série por uma ou várias bombas de combustível de baixa pressão submersas no reservatório ou externas.</p>
401-a3	X	X	<p>Qualquer sistema de fecho do reservatório de gasolina é permitido.</p>
402-a0			<p><b>CIRCUITO DE COMBUSTÍVEL (402a)</b></p>
402-a1	X	X	<p>O número de bombas de gasolina tem de ser homologado.</p> <p>A montagem de uma bomba de combustível suplementar é autorizada, mas ela será unicamente uma bomba de combustível de socorro, isto é, ela não pode ter funções além das autorizadas.</p>
402-a2	X	X	<p>A instalação de canalizações de combustível é livre desde que as prescrições do Art. 253.3 do Anexo J sejam respeitadas.</p> <p>É autorizado montar um radiador no circuito de combustível (capacidade máxima um (1) litro).</p> <p>É autorizado abrir 3 orifícios (diâmetro máximo 70 mm ou superfície equivalente) no piso cuja única função será passar as canalizações necessárias à alimentação / respiro do reservatório de combustível e permitir a instalação do sensor de nível de combustível.</p> <p>O sensor de nível de combustível tem de ser protegido por uma cobertura estanque a líquidos e chamas removível unicamente com ajuda de ferramentas.</p>





## 5 – EQUIPAMENTO ELÉTRICO

500-1	X	X	<p><u>Sistema elétrico:</u></p> <p>A tensão máxima permitida é de 16 Volts, exceto para o acionador do injetor e o sistema de descargas atmosféricas (lâmpada de descarga, lâmpada LED ...).</p>
500-02	X	X	<p>Os instrumentos de medida, contadores, etc. podem ser instalados ou substituídos, com funções eventualmente diferentes. Tal instalação não pode proporcionar riscos.</p> <p>É permitido acrescentar fusíveis ao circuito eléctrico.</p> <p>As caixas de fusíveis podem ser deslocadas ou retiradas.</p>
500-03	X	X	<p>A buzina pode ser substituída e/ou acrescentada uma suplementar com interruptor para o passageiro. Em estrada fechada a buzina não é obrigatória.</p>



501-bat0			<p><b>BATERIA (501bat)</b></p>
501-bat1	X	X	<p><u>Marca e tipo da bateria:</u></p> <p>A marca, a capacidade e os cabos da (s) bateria (s) é (são) livres.</p> <p>O número de baterias previsto pelo construtor tem de ser mantido</p> <p>Ela tem de ter proveniência de um catálogo de produção em larga escala ou de um catálogo de peças de competição.</p> <p>Capacidade máxima 250 Ah.</p> <p>O peso mínimo da bateria é de 8 kg.</p> <p><u>Localização da (s) bateria (s):</u></p> <p>A sua localização deve ser a Original ou no habitáculo.</p> <p>Se a bateria não estiver colocada no compartimento do motor ela terá de ser do tipo “seco”.</p> <p>Caso esteja instalada no habitáculo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A bateria tem de estar situada atrás dos bancos do piloto ou do copiloto.</li> </ul> <p><u>Fixação da bateria:</u></p> <p>Cada bateria tem de ser fixada solidamente e o borne positivo tem de estar protegido.</p> <p>Caso a bateria tenha sido deslocada da sua posição Original, a fixação à carroçaria será feita por um assento metálico e dois grampos metálicos com revestimento isolante fixado à base por porcas e parafusos.</p> <p>A sua fixação terá de utilizar porcas e parafusos com grampos de 10 mm de diâmetro mínimo e, sob cada parafuso, uma contra placa pelo menos de 3 mm de espessura sob a da chapa da carroçaria e 20 cm de superfície.</p> <p><u>Bateria húmida:</u></p> <p>Uma bateria húmida tem de estar contida numa caixa estanque com fixação própria.</p>
501-bat2	X	X	<p>Uma tomada de corrente ligada à bateria é autorizada dentro do habitáculo.</p>



502-alt0			<b>ALTERNADOR / GERADOR / MOTOR DE ARRANQUE (502alt)</b>
502alt1b	X	X	Tem de ser original ou homologado

503-éc10			<b>SISTEMA DE ILUMINAÇÃO (503éc1)</b>
503-éc11	X	X	<p>6 (seis) faróis suplementares no máximo são autorizados, com os respectivos relés, desde que as leis do país os aceitem.</p> <p>Se os faróis de nevoeiro de série são mantidos, serão contabilizados como faróis adicionais.</p> <p>Eles não poderão ser instalados na carroçaria.</p> <p>O número de faróis e dos diversos focos exteriores terá de ser sempre par.</p> <p>Eles podem ser substituídos por outros.</p> <p>Caso sejam independentes dos faróis, os faróis de nevoeiro Original podem ser retirados (ver Art. 803-a2b). Os faróis diurnos podem ser substituídos pela peça de substituição homologada em VRa4</p> <p>Podem montar-se protetores de faróis que não tenham outra finalidade que a de cobrir o vidro do farol, sem ter qualquer efeito aerodinâmico sobre o carro.</p> <p>As luzes (intermitentes) de mudança de direção laterais (bem como a sua localização) têm de ser mantidas, se o carro assim for equipado de série.</p>

## 6 – TRANSMISSÃO

602-b0			<b>EMBREAGEM (602b)</b>
--------	--	--	-------------------------



	X	X	Mecanismo e disco de embreagem de série ou homologado
602-b1b	X	X	Disco de embreagem: Livre.
602-b4	X		Pedaleiras de série
		X	Pedaleiras de série ou homologada

603-0			<b>SUPORTES DE TRANSMISSÃO (603)</b>
603-01	X	X	Os suportes e suas ancoragens na carroceria são livres.

603-b0			<b>CAIXA DE VELOCIDADES (603b)</b>
603-b0b	X		<u>Original ou homologada nas seguintes condições:</u>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máximo 6 velocidades + marcha atrás</li> <li>• Relação livre</li> <li>• Engates com sincronizado</li> <li>• No caso de substituição, deverá ser derivado de um veículo de série</li> </ul>
603-b1		X	Original ou homologada



603-d0			<b>COMANDO DE CAIXA DE VELOCIDADES (603d)</b>
	X		Original Sendo permitida a modificação no posicionamento e na relação da lavanca.
603-d1		X	Original ou homologado.
603-h0			<b>ARREFECIMENTO DE CAIXA DE VELOCIDADES (603h)</b>
603-h1	X	X	Original ou homologado.
605-a0			<b>RELAÇÃO FINAL (605a)</b>
605-a1	X	X	<u>Relações finais:</u> Livres
605-d0			<b>DIFERENCIAL (605d)</b>
605-d1	X		Original



		X	Original ou homologado Permitido o uso de diferencial autoblocante.
606-c0			<b>SEMI-EIXOS (606c)</b>
606-c1	X		Original, podendo ser substituído por derivados de um modelo de série, que deverão constar na ficha de homologação
606-c2		X	Original ou homologados.



## 7 – SUSPENSÃO

700-a0			<b>EIXOS DIANTEIROS E TRASEIROS (TODOS OS TIPOS) (700a)</b>
700-a1	X	X	<p>O reforço dos elementos estruturais das suspensões e dos seus pontos de ancoragem é autorizado por junção de material.</p> <p>Um Silent blok pode ser substituído por outro tipo de articulação, sendo autorizado um colar.</p>
700-a2	X	X	<p><u>Agregados:</u></p> <p>Os Silent bloc de fixação dos agregados e/ou travessas podem ser de um material diferente do Original (por exemplo: Silent bloc mais duros, alumínio, anéis de nylon) desde que a posição do agregado e/ou das travessas em relação à coque se mantenha idêntica à Original seguindo os três (3) eixos de referência.</p> <p>Os agregados e/ou as travessas, a coque e a localização dos pontos de fixação Original não podem ser modificados de maneira alguma por esta ação.</p> <p>Uma tolerância de +/- 5 mm será aplicada para a medida destas posições.</p>
700-a3	X	X	<p><u>Placa superior de fixação dos amortecedores ao chassis:</u></p> <p>Original ou homologada</p>
701-b0			<b>CUBOS DE RODA DIANTEIROS E TRASEIROS (701b)</b>
701-b0b	X		Original ou proveniente de um modelo de automóvel de série
701-b1		X	Original, proveniente de um modelo de série ou homologados.



<b>701-c0</b>			<b>SUPORE DE CUBOS DIANTEIROS E SUPORE DE CUBOS E BRAÇO TRASEIROS (701c)</b>
<b>701-c0b</b>	X		Eles podem ser reforçados (seções ocas autorizadas)
<b>701-c1</b>		X	Original ou homologados

<b>701-d0</b>			<b>BRAÇOS E TRIANGULOS DAS SUSPENSÕES DIANTEIRA E TRASEIRA (701d)</b>
<b>701-d0b</b>	X		Os rolamentos de agulha são proibidos. O reforço é permitido apenas pela adição de material seguindo a forma original e em contato com ele, desde que as peças originais permaneçam facilmente identificáveis e que os reforços não permitam unir duas partes distintas. Os assentos da mola podem ser removidos se não forem usados.
<b>701-d1</b>		X	Original ou homologados
<b>701-d2</b>		X	Os elementos das suspensões (triângulos, braços, suportes de articulações aparafusados ao monobloco ou ao agregado) bem como o monobloco e os agregados têm de ser original e respeitar o presente regulamento, ou ser homologados. Os elementos de suspensão de nova concepção (que substituem as peças Original) homologados não podem ser modificados.



701-d3		X	Os Silent bloc ou rótulas podem ser substituídos por juntas Uniball.
701-e0			<b>AGREGADO DIANTEIRO E / OU TRASEIRO (701e)</b>
701-e0b	X	X	Original. O reforço dos agregados e dos pontos de ancoragem é autorizado por junção de material. Os reforços de suspensão não podem criar corpos ocios nem permitir unificar por soldagem duas peças distintas.
701-e1		X	Original ou homologados
702-0			<b>MOLAS (702)</b>
702-a0			<b>MOLAS HELICOIDAIS (702a)</b>
702-a1	X	X	Livres
702-a2	X	X	Qualquer que seja a localização das molas Original, a sua substituição por molas helicoidais concêntricas aos amortecedores é autorizada. Elementos anti-deslocamento das molas em relação aos seus pontos de fixação são autorizados.



704-a0			<b>BARRAS DE TORSÃO (704a)</b>
704-a1	X		Original
706-a0			<b>BARRA ANTI-ROLAMENTO DIANTEIRA E TRASEIRA (706a)</b>
706-a0b	X	X	Original ou intercambiáveis provenientes de um modelo de automóvel de produção em série. As barras anti-rolamento podem ser retiradas ou desligadas.
706-a1		X	Original, intercambiável de um modelo de série ou homologadas. As barras anti-rolamento homologadas pelo construtor podem ser retiradas ou desligadas.
707-b0			<b>AMORTECEDORES (707b)</b>



	X	X	<p>Livre</p> <p>É proibido o ajuste das configurações da mola e do amortecedor do habitáculo.</p> <p>Os pratos de mola podem ser ajustáveis.</p> <p>No que diz respeito ao seu princípio de operação, os amortecedores a gás são considerados amortecedores hidráulicos.</p> <p><u>A verificação do princípio de operação dos amortecedores tem de ser realizada da seguinte forma:</u></p> <p>Depois que as molas e / ou as barras de torção serem removidas, o veículo tem de afundar até o batente em menos de 5 minutos.</p>
707-b2	X	X	<p>Os reservatórios de amortecedores poderão ser fixados no coque não modificado do veículo. Se os amortecedores têm reservas de líquido separadas e estejam dentro do habitáculo, ou na bagageira e esta não esteja separada do habitáculo, eles têm de ser fixados solidamente e recobertos com uma proteção.</p>
707-b3	X	X	<p>Uma cinta ou um cabo para limitar o seu rebatimento podem ser fixados a cada suspensão.</p>
707-b4			<p><b>AMORTECEDORES TIPO MC PHERSON (707c)</b></p>
707-b5	X	X	<p>Livre</p>
707-b6	X	X	<p>Os pratos de mola são livres.</p> <p>O seu material é livre.</p>



<b>707-b7</b>			<b>SUPORTES SUPERIORES DE SUSPENSÃO FRONTAL E TRASEIRA</b>
<b>707-b8</b>	X		Livre sem modificações na carroceria.
<b>707-b9</b>		X	Livre desde que homologado. A modificação na carroceria é limitada à fixação do suporte, sem ganho de curso.

## 8 – TREM ROLANTE

<b>801-a0</b>			<b>RODAS (801a)</b>
<b>801-a1</b>	X	X	<p>Em nenhuma circunstância, o conjunto "rodas / pneus" pode exceder 8" de largura e 650 mm de diâmetro.</p> <p>A carroçaria tem de recobrir em projeção vertical pelo menos 120° da parte superior das rodas (situada por cima do eixo da roda quando vista de lado).</p> <p>As fixações de rodas por parafusos podem ser alteradas livremente por fixações por prisioneiro e porca.</p> <p>De resto, as rodas são livres desde que sejam fabricadas em alumínio fundido ou em aço de uma só peça.</p> <p>A utilização de espaçadores é autorizada livremente.</p> <p>Os extratores de ar acrescentados sobre as rodas são proibidos.</p> <p>A utilização de qualquer dispositivo que permita ao pneu conservar as performances com uma pressão interna igual ou inferior à pressão atmosférica é proibido. O interior do pneu (espaço compreendido entre a roda e a parte interna do pneu) apenas pode conter ar.</p>



			<b><u>Para os Ralis em terra</u></b>
801-a2	X	X	Permitida utilização de rodas aro 14" ou 15".
			<b><u>Para os Ralis em asfalto</u></b>
801-a3b	X	X	Livre
801-a4BR	X	X	<b><u>Quantidade de Pneus por evento;</u></b> 09 (nove) pneus 07 (sete) pneus

802-0			<b>RODA DE RESERVA (802)</b>
802-1	X	X	<p>A (s) roda (s) de reserva não são obrigatórias (s). No entanto, caso existam, têm de estar solidamente fixadas, não ser instaladas no espaço reservado ao condutor e ao passageiro (se estiver a bordo) e não implicar modificação no aspecto exterior da carroçaria.</p> <p>Quando a roda de reserva está colocada original num compartimento fechado, e quando essa roda é trocada por uma mais larga (ver Art. 254- 6.4), situada nesse lugar, é possível suprimir da sua tampa a superfície induzida pelo diâmetro da nova roda (Desenho 254-2).</p> <p style="text-align: center;"><i>Figura 3 - 254-2</i></p>



803-a0			<b>SISTEMA DE FREIO (803a)</b>
803-a0b	X		Tem de estar em conformidade com o artigo 253-4 do Anexo J. Permitida utilização de freio a disco na traseira, desde que derivado de um veículo de série
803-a01		X	Sistema de freio: Original ou homologados
803-a2	X	X	Se, na versão Original, um veículo está equipado com um sistema anti-blocagem, a unidade de controle e as peças do sistema de anti-blocagem podem ser retirados, desde que as prescrições do art. 253.4 do Anexo J sejam respeitadas.  As chapas de proteção podem ser retiradas ou dobradas.  As canalizações de fluido de freio podem ser trocadas por canalizações “tipo aviação”.
803-a2b	X		<u>Dutos livres.</u>  Para cada freio, um duto de arrefecimento com diâmetro interior máximo de 10 cm, é autorizada ou dois dutos de no máximo 7 cm de diâmetro. Este diâmetro tem de ser mantido ao longo de pelo menos 2/3 da distância entre a sua entrada e a sua saída. Estes dutos podem ser em material compósito.  <u>Apenas os pontos de montagem seguintes são autorizados para a fixação das canalizações para conduzir o ar de arrefecimento aos freios:</u>  <input type="checkbox"/> As aberturas Original na carroçaria, como por exemplo para faróis de nevoeiro, podem ser utilizadas para conduzir o ar de arrefecimento aos freios.  A ligação dos dutos de ar às aberturas original da carroçaria é livre desde que estas aberturas não sejam modificadas;  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso o carro não tenha aberturas original, o para-choques dianteiro pode ser equipado com duas (2) aberturas circulares com um diâmetro máximo de 10 cm ou de uma secção equivalente;</li> <li>• Estas canalizações não devem ser fixadas ao cubo da roda.</li> <li>• Estas canalizações podem ser fixadas à coque ou ao braço da suspensão, mas não podem ser fixadas ao cubo da roda.</li> </ul> <u>Conduatas homologadas:</u>  As conduatas homologadas podem ser utilizadas
803-a2c	X	X	Pode ser adicionado um dispositivo para retirar a lama que se acumula nos discos de freio e / ou nas rodas. Pode ser utilizado um dispositivo para proteger os freios da projeção de pedras.
803-a3	X		É permitido um kit que substitua o Servo freio original, montado entre o pedal e a bomba principal de freio.



		X	<u>Servo-freio:</u> Original ou homologada.
803-a4	X	X	<u>Guarnições de freios:</u> O material e o modo de fixação (rebitado ou colado) são livres.

803-b0			<b>PEDALEIRA (803b)</b>
803-b0	X		Reforço autorizado apenas pela adição de material, desde que o pedal (pedaleira) permaneça facilmente identificável e que os reforços não permitam unir duas partes separadas.  <u>Veículos standard equipadas com caixa de velocidades do tipo automático ou semiautomático:</u>  Um pedal de embreagem proveniente de um modelo de automóvel de série
		X	Original ou homologada.

803-c0			<b>CILINDRO MESTRE (803c)</b>
	X		Original ou derivado de um veículo de série.
803-c0b		X	Original, derivado de um veículo de série ou homologado

803-c2			<b>MASTER VAC E BOMBA DE VACUO (803c)</b>
803-c3		X	Original ou homologada.  São autorizadas modificações na carroceria desde que a sua única função seja a fixação do conjunto cilindro mestre, servo freio e/ou pedaleira de competição.



803-d0			<b>REGULADOR DE PRESSÃO (803d)</b>
803-d1	X	X	<u>Regulador / Limitador de pressão:</u> Livre para os freios traseiros.
803-h0			<b>FREIO DE MÃO (803h)</b>
803-h1	X	X	O mecanismo de bloqueamento da alavanca do freio de mão pode ser retirado de modo a obter um desbloqueamento instantâneo ("fly-off handbrake").  O freio de mão mecânico pode ser substituído por um sistema hidráulico.  É permitido modificar a posição do sistema hidráulico do freio de mão, desde que permaneça no local original (no túnel central).
803-v0			<b>DISCO, PINÇA E FIXAÇÕES DIANTEIRAS E TRASEIRAS (803v)</b>
803-v0b	X		<u>Pinças / discos:</u> Original ou derivado de um veículo de série.  É permitido adicionar uma mola no orifício dos cilindros das pinças e substituir as juntas de estanqueidade e as coberturas anti-pó das pinças.  <u>Suporte para pinças de freio:</u> Livre



803-v1		X	<p>Original, derivado de um veículo de série ou homologado</p> <p>É autorizado acrescentar uma mola dentro dos cilindros das pinças e substituir as juntas de estanqueidade e as coberturas anti-pó das pinças.</p> <p><u>Supportes das pinças:</u></p> <p>Livre</p>
804-a0			<p><b>DIREÇÃO E TIRANTES (804a)</b></p>
804-a0b	X		<p>Original</p>
804-a1		X	<p>A cremalheira de direção tem de ser a Original ou homologada.</p>
804-a2		X	<p>As polias bem como a posição da bomba de assistência hidráulica são livres.</p> <p>Uma bomba de assistência hidráulica pode ser substituída por uma bomba de assistência eléctrica (e viceversa) desde que ela esteja montada numa qualquer viatura de série e seja regularmente comercializada.</p> <p>As canalizações que ligam a bomba de direção assistida à caixa da direção podem ser substituídas por canalizações conformes ao Art. 253-3.2.</p>
804-a3	X	X	<p><u>Caso o carro de série esteja equipado com um sistema de direção assistida controlada eletronicamente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> O computador pode ser reprogramado.</li> <li><input type="checkbox"/> O sistema pode ser simplificado.</li> </ul> <p>Nenhum destes sistemas poderá ter outra função para além da de reduzir o esforço físico necessário para conduzir o carro.</p>



804-a4	X	X	<p><u>Barras de direção:</u></p> <p>Reforços permitidos nas seguintes condições:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o material tem de seguir a forma original e entrar em contato com ele;</li> <li>reforço através da adição de material é autorizado;</li> <li>estes reforços não podem criar seções ocas e não podem permitir que duas partes separadas sejam unidas para formar uma.</li> </ul>

804-c0			<b>COLUNA DE DIREÇÃO E VOLANTE (804c)</b>
804-c1	X		<p><u>Coluna de direção:</u></p> <p>Original.</p>
		X	Original ou homologada
804-c2	X	X	<p>O volante de direção é livre.</p> <p>O sistema de bloqueamento antirrobo da direção pode ser desativado.</p> <p>O mecanismo de desengate rápido tem de consistir numa falange concêntrica ao eixo do volante, de cor amarela obtida por anodização ou qualquer outro revestimento durável, e instalado sobre a coluna de direção atrás do volante.</p> <p>O desengate deve ocorrer quando se puxa a falange ao longo do eixo do volante.</p>

804-d0			<b>RESERVATORIO DE DIREÇÃO (804d)</b>
804-d1	X	X	Original, derivado de um veículo de série ou homologado.



## 9 – CARROCERIA

900-a0	X	X	Apenas os elementos autorizados pelo presente regulamento.
900-a1			<b>BARRA DE REFORÇO NA CARROCERIA (900a)</b>
900-a2	X	X	Podem montar-se barras reforço nas torres dos amortecedores, desde que sejam desmontáveis e aparafusados.
900-b0			<b>REFORÇOS DE CHASSIS INTERIORES E EXTERIORES (900b)</b>



900-b1	X	X	<p>Os reforços das partes suspensas do chassis e da carroçaria por acrescento de peças e/ou material são autorizados nas condições seguintes:</p> <p>A forma da peça/do material de reforço tem de acompanhar a superfície da peça a reforçar mantendo uma forma similar, (ver desenho 255-8) e ter a seguinte espessura máxima medida a partir da superfície da peça Original:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 mm para os reforços em aço,</li> <li>• 12 mm para os reforços em liga de alumínio.</li> </ul> <p>Para os elementos de carroçaria, a peça / o material de reforço de tem de se encontrar na parte não visível do exterior.</p>
			<p><i>Figura 4 - 255-8</i></p> <p>A peça/o material de reforço não pode assegurar outra função além da de reforço.</p> <p>Os suportes não utilizados (ex.: roda de reserva) situados sobre o chassis / a carroçaria pode ser retirada, exceto se são suportes para partes mecânicas, que não podem ser deslocadas ou retiradas.</p> <p>É possível fechar os orifícios no habitáculo, no compartimento motor e bagageira, e nos guarda-lamas. O fecho pode ser efetuado com chapa metálica ou materiais plásticos. Pode ser soldada, colada ou rebitada.</p> <p>Os outros orifícios da carroceria podem ser fechados apenas com fita adesiva.</p>

900-c0			<b>CAVA DE RODA DIANTEIRA E TRASEIRA (900c)</b>
900-c1	X	X	<p>É autorizado rebater os bordos de chapa metálica ou reduzir os bordos de plástico dos guarda-lamas e dos para-choques quando eles são salientes no interior da cava das rodas.</p> <p>As peças de insonorização em plástico podem ser retiradas do interior das cavas das rodas.</p> <p>Estes elementos em plástico podem ser substituídos por elementos em alumínio ou em plástico ou em material compósito, com a mesma forma.</p> <p>Quando em peça única, as extensões removíveis do para-choque podem ser cortadas ao longo das linhas de divisão entre os painéis da carroceria com o único objetivo de facilitar a montagem / desmontagem dos para-choques.</p>

900-d0			<b>MACACO (900d)</b>
--------	--	--	----------------------



<b>900-d1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<p>Os pontos de encaixe do macaco podem ser reforçados, mudados de local, e pode-se aumentar o seu número. Estas modificações são limitadas exclusivamente aos pontos de ancoragem do macaco.</p> <p>O macaco tem de funcionar exclusivamente manualmente (acionado pelo piloto, ou pelo Copiloto), isto é, sem ajuda de um sistema equipado com uma fonte de energia hidráulica, pneumática ou eléctrica.</p> <p>A pistola para as rodas não pode permitir retirar mais do que uma porca de cada vez.</p>
---------------	----------	----------	--

<b>900-e0</b>			<b>PROTEÇÃO INFERIOR (900e)</b>
<b>900-e1</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<p><u>A montagem de proteções inferiores só é autorizada em rali desde que sejam efetivamente proteções que respeitem a distância ao solo, que sejam desmontáveis e que sejam concebidas exclusivamente e especificamente para proteger os elementos seguintes:</u></p> <p>Motor, radiador, suspensão, caixa de velocidades, reservatório, transmissão, escape, botijas de extintor.</p> <p>Apenas adiante do eixo das rodas da frente, estas proteções poderão estender-se a toda a largura da parte inferior do para-choques da frente.</p> <p>O material dessas proteções é livre.</p> <p><u>Proteções reservatório combustível / Proteções laterais de carroçaria:</u></p> <p>A utilização de carbono ou de Kevlar é autorizada desde que uma só camada de tecido seja utilizada e seja colocada do lado visível da peça.</p> <p><u>Proteção do painel lateral:</u></p> <p>O uso de carbono ou Kevlar é autorizado, desde que apenas uma camada de tecido seja usada e colocada na face visível da peça.</p> <p>Unicamente as proteções laterais da carroçaria podem comportar várias camadas de Kevlar.</p> <p>As proteções do reservatório de carburante podem comportar várias camadas de Kevlar, carbono ou fibra de vidro.</p> <p>As peças de proteção em plástico fixadas sob a coque (tocadas por fluxo de ar) podem ser retiradas.</p>

			<b>10 – INTERIOR (901)</b>
<b>901-a0</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>ARCO DE SEGURANÇA (901a)</b>



901-a1	X	X	<p>A armadura de segurança soldada ao monobloco conforme artigo 253 do Anexo J FIA.</p>
			<p><b>BANCOS (901a)</b></p>
901-a2	X	X	<p>Os bancos têm de estar conformes com o Art. 253 do Anexo J.</p> <p>É autorizado recuar os bancos dianteiros, mas não para além do plano vertical definido pela aresta da frente do banco traseiro Original. O limite relativo ao banco da frente é constituído pelo topo das costas sem apoio de cabeça, e se o apoio de cabeça é integrado no banco, pelo ponto mais atrás dos ombros do condutor.</p> <p>É permitido retirar os bancos traseiros.</p> <p><u>Carros que utilizam bancos em conformidade com a Norma 8862-2009 FIA e espumas para proteger contra colisões laterais homologadas em VRa (ver Art. 901-access10 e access 10b):</u></p> <p>A espuma especificada pela FIA (ver Lista Técnica n° 58) têm de preencher todo o volume definido pela área lateral do suporte da cabeça lateral do banco, projetada para fora numa direção transversal para as janelas laterais ou B-pilar (Volume Vc).</p> <p>Onde o Volume Vc ocupe o espaço preenchido com espuma (ver Art. 901-access10b) entre a superfície externa do banco e o interior da porta, o Volume Vc tem prioridade.</p> <p>O volume VC tem de ser fixado no suporte da cabeça lateral do banco somente com Velcro.</p> <div data-bbox="842 1384 1027 1666" style="text-align: center;"> </div>
901-a3	X	X	<p><u>Ancoragem de bancos:</u></p> <p>Original ou conforme artigo 253 do Anexo J FIA.</p> <p>Os suportes de banco Original podem ser retirados.</p>



			<b>CINTOS (901a)</b>
901-a4	X	X	Um cinto de segurança com pelo menos cinco (5) pontos de ancoragem, homologado FIA e de acordo com o Art. 253.6 do Anexo J, é obrigatório.  Os cintos de segurança traseiros podem ser retirados.
901access0			<b>ACESSÓRIOS ADICIONAIS INTERIORES (901access)</b>
901access1	X	X	<u>Extintores - Sistemas de extinção:</u>  Os extintores automáticos, homologados e de acordo com o Art. 253.7 do Anexo J, são opcionais  <u>Extintor manual:</u>  Ver Art. 253.7 do Anexo J.  É proibido o uso de material compósito para os cilindros dos extintores
901access2	X	X	<u>Divisórias do habitáculo:</u>  No caso de Veículos de dois volumes será possível utilizar uma divisória não estrutural em plástico transparente e não inflamável entre o habitáculo e a colocação do reservatório.
901access3	X	X	<u>Acessórios:</u>  São autorizados sem restrição, todos os que não tenham efeito sobre o comportamento do veículo, tais os que tornem o interior do veículo mais estética ou confortável (iluminação, aquecimento, rádio, etc.).  Estes acessórios não podem em caso algum, mesmo indiretamente, aumentar a potência do motor ou ter uma influência na direção, na transmissão, nos freios ou nas aptidões de comportamento de estrada.



901access4	X	X	<p><u>Porta-luvas:</u></p> <p>Pode ser removido.</p> <p>É permitido acrescentar compartimentos suplementares no porta-luvas e compartimentos suplementares nas portas desde que se apliquem nos painéis Original.</p>
------------	---	---	---

901access ia	X	X	<p><u>Painel / console central:</u></p> <p>A guarnição situada abaixo do painel e que não faz parte dele pode ser removida. É permitido remover a parte da console central que não contém o aquecimento nem os instrumentos (de acordo com o Desenho 255-7).</p>
--------------	---	---	--

			<p><u>Painel de controle:</u></p> <p>Os mostradores originais (velocímetro...) podem ser substituídos.</p> <p>Os painéis suplementares para instrumentos e / ou interruptores podem ser em material compósito.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;"><i>Figura - 255-7</i></p>
--	--	--	--



901access6a	X		<p>Climatização e sistema de ventilação:</p> <p>O aparelho de ventilação Original tem de ser mantido.</p> <p>Permitido eliminar o sistema de ar quente.</p>
901access6		X	<p>O sistema de ventilação e aquecimento é livre</p> <p>Permitido para-brisas com desembaçador elétrico.</p>
901access7	X	X	<p>O sistema de ar condicionado por de ser retirado.</p>
901access8	X	X	<p><u>Piso interior:</u></p> <p>Os tapetes de piso são livres e podem ser retirados.</p>
901access9	X	X	<p>Materiais de insonorização e guarnições:</p> <p>É permitido retirar os materiais de insonorização e as guarnições, exceto os mencionados nos artigos (Portas e Painel).</p> <p>Placas de material isolante podem ser montados contra as divisórias existentes, para proteger os ocupantes contra o fogo.</p>



<p><b>901access10</b></p>	<p><b>X</b></p>	<p><b>X</b></p>	<p><u>Portas - Guarnições laterais:</u></p> <p>Foro de portas são livres.</p> <p>O sistema de tranca centralizada das portas pode ser suprimido ou desativado</p> <p>a) É permitido retirar as guarnições das portas bem como as suas barras de proteção lateral, para permitir instalar um painel de proteção lateral constituído de material compósito. A configuração mínima deste painel terá de ser conforme o desenho 255-14.</p> <p>b) Caso a estrutura original das portas não tenha sido modificada (supressão mesmo que parcial dos tubos ou reforços), os painéis de porta podem ser realizados em folha de metal com uma espessura mínima de 0,5 mm, em fibra de carbono com uma espessura mínima de 1 mm ou outro material sólido e não combustível com uma espessura mínima de 2 mm.</p> <p>As regras mencionadas acima aplicam-se igualmente às guarnições situadas sob os vidros laterais traseiros nas Veículos de duas portas.</p> <p>A altura mínima do painel de proteção lateral de porta terá de se estender desde a parte mais baixa da porta até à altura máxima da travessa da porta.</p> <p>No caso de Veículos com 4 ou 5 portas, o mecanismo de elevação dos vidros traseiros pode ser substituído por um dispositivo que trave as janelas traseiras na posição fechada.</p>
			<div style="text-align: center;"> <p>3 plis de carbone 280g 3 ply carbon 280g</p> <p>3 plis de carbone 280g 3 ply carbon 280g</p> <p>Carbone 4/4 double 280gms E620 Carbon 4/4 twin 280gms E620</p> <p>Aluminium en nid d'abeille 23mm 1/8" cel4.5 ou 6.35 Aluminium honeycomb 23mm 1/8" cel4.5 or 6.35</p> <p>23mm Aluminium en nid d'abeille Aluminium honeycomb</p> <p><i>Figura 5 - 255-14</i></p> </div>
<p><b>901access10b</b></p>		<p><b>X</b></p>	<p><u>Portas dianteiras:</u></p> <p>Caso estejam homologadas espumas de proteção de impacto lateral sejam homologadas em VRa4 a sua utilização é obrigatória conforme ficha VRa4.</p>
<p><b>901access11</b></p>	<p><b>X</b></p>	<p><b>X</b></p>	<p><u>Teto solar:</u></p> <p>Pode ser removido ou inutilizado</p>



902access0			<b>ACESSÓRIOS ADICIONAIS EXTERIORES (902access)</b>
902access1	X	X	<p><u>Limpa-vidros:</u></p> <p>Motor no seu compartimento Original, localização, palheta e mecanismo são livres, mas pelo menos uma palheta tem de estar presente sobre o para brisas.</p> <p>O mecanismo de limpa-vidros traseiro pode ser removido.</p> <p>É permitido desmontar o dispositivo lava faróis.</p> <p><u>Reservatório de lava vidros:</u></p> <p>A capacidade do reservatório de lava-vidros é livre, e o reservatório pode ser deslocado para dentro do habitáculo de acordo com o Art. 252.7.3, a bagageira ou o compartimento motor.</p> <p>A substituição das palhetas dianteiras e traseiras é autorizada.</p> <p>As bombas canalizações e ponteiros de pulverização são livres.</p>
902access3	X	X	<p><u>Para-brisas:</u></p> <p>Apenas os para-brisas de série e os para-brisas homologados.</p> <p>É autorizada a montagem de fixações suplementares de segurança para o para-brisas e vidros laterais, desde que não sejam melhoradas as qualidades aerodinâmicas do veículo.</p> <p><u>Guarnição inferior do para-brisa:</u></p> <p>Original, modificado localmente para</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A instalação da gaiola de segurança</li> <li>• Acesso aos suportes superiores da suspensão dianteira</li> </ul> <p>Fixações adicionais podem ser anexadas para a sua montagem na carroceria.</p>
902access4	X	X	As fixações de para-choques são livres e podem ser em material compósito, desde que a carroçaria, bem como a forma e a posição dos para-choques, permaneça inalterada.
902access5	X	X	É autorizada a supressão de frisos decorativos exteriores, que acompanham o contorno exterior da carroçaria desde que tenham uma altura inferior a 55 mm.



902access6	X	X	<p><u>Os dutos de ar (sem qualquer modificação das aberturas) podem ser adicionadas nas seguintes condições:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O ar só pode ser autorizado para arrefecer os auxiliares (exceto os freios)</li><li>• Um duto por auxiliar é autorizada (exceto freios)</li><li>• A secção interna máxima de cada duto tem de ser a de uma secção circular de 102 mm de diâmetro.</li></ul>
------------	---	---	--

O presente Regulamento foi aprovado pelo Conselho Técnico Desportivo Estadual e homologado pelo Presidente da Federação Gaúcha de Automobilismo.

Porto Alegre, 20 de fevereiro de 2024

**Carlos Theodoro Strey**  
Conselho Técnico Desportivo Estadual  
Presidente

**Arlindo Signor**  
Federação Gaúcha de Automobilismo  
Presidente