Federação Portuguesa de Rádio Modelismo Automóvel

TÍTULO II - REGULAMENTO TÉCNICO E DESPORTIVO DAS ESCALAS
ESCALA 1/10 200mm

(Art.º 1º n.º 1 alínea d) do R.G.)

CAPÍTULO I - REQUISITOS GERAIS

Art.º 1º - Requisitos das Pistas

1. PISO: O piso das pistas deve ser de asfalto sem nenhuma proteção ou de betão liso com as juntas alisadas.

2. LIMITES:

Largura mínima:	4,00 metros (entre as linhas de marcação).
Largura máxima:	6,50 metros.
Comprimento mínimo:	200 metros (aconselhável entre 240 e 300 metros).
Palanque:	A distância máxima do meio do palanque ao ponto mais distante da pista não pode ultrapassar os 60 metros.

3. LINHAS DE MARCAÇÃO: As linhas de marcação devem ter entre 8 a 10cm de largura, pintadas a branco ou amarelo e devem estar a cerca de 20cm dos separadores da pista. A linha de partida/chegada deve estar pintada a toda a largura da pista, de preferência em frente da posição de registo dos tempos. Um traço descontínuo pode ser pintado a meio da reta maior para facilitar a visão. Nenhuma outra linha pode ser pintada nas curvas para além das guias das margens.

4. GRELHA DE PARTIDA: - As partidas são feitas ao estilo "Le Mans" de preferência numa zona reta. Para isso devem ser pintadas 10 "caixas" numeradas num dos lados do traçado com um ângulo de 20 a 45 graus. Estas "caixas" devem estar espaçadas entre si com um mínimo de 2 metros e um máximo de 4 metros. Devem ser desenhadas com uma largura de 30cm a 40cm, e um comprimento de 70 a 100cm.

5. VISIBILIDADE: - Nenhum obstáculo pode impossibilitar a visão completa do traçado a partir do palanque.

6. TRAÇADO: O traçado deve ter curvas para a direita e para a esquerda, e uma reta com o mínimo de 45 metros.

7. ESPAÇOS INTERNOS/EXTERNOS: - Os espaços internos e externos ao traçado devem ser compostos de relva sintética ou outro material apropriado como cimento ou asfalto. O material escolhido deve proporcionar o abrandamento do carro em caso de saída de pista. A construção destes espaços deve garantir que um carro consegue retornar á pista pelos seus próprios meios, minimizando a intervenção dos pistadores

CAPÍTULO II - DAS PROVAS

Art.º 2º - Provas de Âmbito Nacional

1. A competição de âmbito nacional da escala 1/10-200 mm compreende o Campeonato Nacional, Taça de Portugal (prova única) e Campeonato regional da Madeira. O Campeonato Nacional e Regional da Madeira é composto por um número de provas pré-determinado, contando para a Classificação Geral todas as provas menos uma. Sendo o resultado a excluir o pior resultado realizado durante o campeonato. Pode ser considerado pior resultado a ausência na prova. No Campeonato Nacional, Taça de Portugal e Regional da Madeira, a inscrição é aberta a todos os pilotos possuidores de Licença Desportiva Nacional.

2. ÁRBITROS: - Em provas do Campeonato Nacional as organizações têm de providenciar para que esteja presente 1 árbitro.

3. PISTADORES: - Só os pilotos ou mecânicos podem pistar e devem fazê-lo na manga seguinte à sua. A 1ª manga será pistada pelos pilotos da última manga. Os 7 pilotos apurados diretamente para a semifinal B pistam a primeira Sub-final B. Os 7 pilotos apurados diretamente para a semifinal A pistam a primeira sub-final A. Nas Sub-finais seguintes os pilotos eliminados da série B anterior pistam a série B seguinte, os pilotos eliminados da série A anterior pistam a série A seguinte. A final será pistada pelos 7º, 8º, 9º e 10º classificados das duas semifinais. Os pistadores não podem efetuar reparações nos carros. Devem usar luvas ou outro material de proteção, a ser colocado à disposição pela organização e devem permanecer nos seus postos (previamente marcados) durante a corrida, à exceção daqueles que se encontrarem em movimento. No caso de um piloto ou o seu substituto não se encontrar a pistar ser-lhe-á retirada a sua melhor manga do dia (realizada ou a realizar). No caso das Sub-finais, ser lhe á atribuído o último lugar da série em que participou, ficando impedido de participar na eliminatória seguinte, caso se tenha qualificado. Caberá ao Diretor de Prova selecionar pistadores nos casos em que o seu número seja insuficiente. Quando não houver no mínimo 20 pilotos participantes, a partir das Sub-finais os pistadores não são permitidos. Os mecânicos farão o seu papel na pista.

Art.º 3º - Horário das Provas

1. CAMPEONATO NACIONAL CAMPEONATO REGIONAL e TAÇA DE PORTUGAL. As provas serão realizadas ao Domingo, sendo o Sábado anterior destinado aos Treinos Livres. As provas terão 4 séries de qualificação com a duração de **4 minutos**, **as sub-finais 15 minutos, semifinais 20 e a final 30 minutos**.

2. No final dos treinos livres, devem ser afixadas as mangas, já não se podendo realizar qualquer alteração. O apuramento para a final será do tipo "Árvore de Natal".
   Horário para Sábado:
   14:00 às 18:30 - Treinos Livres
   - Verificações Técnicas
   20:00 - Fecho das Instalações

Horário para Domingo:
08:30h - Abertura das instalações
09:00h - Reunião de Pilotos
09:30h - Início das Séries de Qualificação
12:30h - Intervalo para Almoço
13:30h - 1/8 Final
14:15h - 1/4 Final
15:00h - Semifinais
16:15h - Final
17:00h - Entrega de Prémios

Este horário serve apenas de referência, uma vez que os horários deverão ser elaborados mediante o número de pilotos inscritos.

Art.º 4º – Qualificações

1. Nas provas do Campeonato Nacional e Taça de Portugal as mangas serão constituídas por um máximo de 10 pilotos, sendo organizadas em função do seu posicionamento no Ranking Nacional.

2. As mangas de qualificação terão a duração de **4 minutos** mais o tempo para terminar a última volta com o máximo de 45 segundos.

3. A ordem de largada nas séries de qualificação deverá ser a seguinte:
   1ª Série 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
   2ª Série 4,5,6,7,8,9,10,1,2,3
   3ª Série 7,8,9,10,1,2,3,4,5,6
   4ª Série 10,9,8,7,6,5,4,3,2,1

4. As mangas de qualificação realizam-se por ordem decrescente.

5. Deve existir um intervalo de 3 minutos entre o fim de uma manga e o começo da manga seguinte.

6. A partida será dada das boxes, com um aviso sonoro para o início da manga, quando faltar 1 minuto, aos 30 e aos 10 segundos.

7. É obrigatório que cada piloto faça pelo menos uma volta numa das séries para conseguir o apuramento para as Sub-finais.

8. O carro termina quando passa a linha de chegada após ter sido dado o sinal sonoro. O carro deve regressar imediatamente às boxes e não pode atrapalhar os carros ainda em prova.

9. SISTEMA DE QUALIFICAÇÃO POR PONTOS - A classificação geral pós mangas de qualificação será obtida do seguinte modo:
   a) Em cada série o piloto mais rápido (maior número de voltas no menor tempo) será pontuado com zero (0) pontos;
   b) O 2º classificado na série terá 2 (dois) pontos;
   c) O 3º classificado na série terá 3 (três) pontos;
   d) O 4º classificado na série 4 (quatro) pontos e por aí adiante;
   e) Em cada série, em caso de empate, os pontos serão igualmente atribuídos a cada piloto. No caso de dois ou mais pilotos terem a mesma pontuação, a melhor pontuação determina a posição (ex. 1+3 = 4 ganha em relação a 2+2 = 4). Se ainda assim não se resolver, então o piloto com maior número de voltas e melhores tempos na sua melhor pontuação, determina a posição;
   f) Apenas contam para a Classificação Geral as duas melhores pontuações obtidas.
   Nota: O piloto com menos pontos será o " Top Qualifier ".

~~10. Não há pilotos apurados diretamente para a final.~~
10. O "Top Qualifier" das mangas de qualificação irá diretamente à Final e partirá da Pole-Position na grelha de partida. Os pilotos que se qualificaram do 2º até ao 5º classificado irão competir na Super-Pole. Cada piloto conduzirá, sozinho em pista, 6 voltas consecutivas incluindo a volta de aquecimento. O piloto que fizer a volta mais rápida seguirá direto para a Final e partirá da segunda posição na grelha de partida.

11. Quando existir dificuldade de julgamento do estado da pista ou quando não for possível oferecer condições a que todos os pilotos possam correr em pista seca, o Diretor de Prova em conjunto com o(s) árbitro(s) pode decidir parar a manga ou cancelar uma série de mangas por completo.

12. Durante o decorrer das Qualificações têm que ser feitas as Verificações Técnicas a todos os carros. Não podem existir carros que após o fim das séries de Qualificação tenham ainda por realizar a sua Verificação Técnica.

Art.º 5º -Sub-Finais e Finais

1. A duração das Sub-finais será de 15 minutos, as Semifinais 20 minutos e a Final de 30 minutos.

2. De cada Sub-final inferior serão apurados para a seguinte os 3 primeiros classificados de cada série.

3. Nas Sub-finais será sempre realizada primeiro a série B seguida da série A.

4. Das Semi-finais para a Final serão apurados os 3 (três) ~~4 (quatro)~~ primeiros classificados de cada Semi-final, mais dois pilotos dos restantes que tenham realizado os dois melhores tempos do cômputo geral das duas Semi-finais.

5. Em caso de uma ou ambas Semi-finais serem corridas com chuva então serão apurados os 4 (quatro) ~~5 (cinco)~~ melhores classificados de cada Semifinal.

6. Não será dada autorização para mudanças entre as Sub-finais A e B.

7. Em caso de apuramento com "CHUVA" o 1º classificado da Semifinal A ocupará o 3º lugar na grelha de partida para a Final e o 1º da Semifinal B o 4º lugar e assim sucessivamente.

8. Durante as sub-finais e final, é permitido a presença na Box de dois mecânicos por piloto.

9. Durante as sub-finais e final, todos os pilotos devem efetuar uma volta de aquecimento à pista, de modo a verificar os transponders dos carros. Será dada ordem de partida um a um pelo Diretor de Prova.

10. SITUAÇÃO DE CHUVA: - No caso de diferentes condições atmosféricas durante as sub-finais, a classificação final será a seguinte: O 6º classificado da sub-final A, e o 6º classificado da sub-final B ficarão ambos no 11º lugar da classificação geral final, o 7º classificado da sub-final A e o 7º classificado da sub-final B ficarão ambos no 13º lugar da classificação geral final e assim sucessivamente. O Diretor de Prova e o (s) árbitro (s) são em conjunto os responsáveis pela interrupção da prova em caso de chuva. Na folha de resultados o Diretor de prova ou um comissário nomeado deve escrever a palavra "CHUVA" quando a série decorrer sob condições de piso molhado. Nos registos de prova correspondente (no computador) também deve ser assinalado. As séries são normalmente consideradas como "CHUVA 2" quando a média dos tempos por volta forem cerca de 20% mais lentos que antes, devido a chuva ou humidade na pista.

11. Entre a meia-final B e meia final A será concedido 10 minutos de treinos livres para os apurados a final. No final do treino, os carros ficam em parque fechado até à conclusão da outra semi-final.

CAPÍTULO III - DOS PROCEDIMENTOS DE CORRIDA

Art.º 6º - Procedimento dos Pilotos

1. Assim que o Diretor de Prova o permita o Piloto deve ligar o rádio e colocar o carro na linha de partida.

2. Os pilotos devem permanecer de pé junto aos seus números no palanque durante as mangas, sub-finais e Semifinais. Os mecânicos devem ficar, nas boxes, por baixo do local do piloto.

3. Nas Sub-finais e Final, os pilotos com os tempos mais rápidos realizados nas qualificações têm prioridade na escolha da posição no palanque e os mecânicos ficam no número que fica por baixo dessa posição.

Art.º 7º - Procedimentos de Partida

1. Nas partidas tipo "Le Mans", dos 10 segundos até aos 3 segundos antes da partida será efetuada uma contagem decrescente através do sistema sonoro, bastante audível. Aos 3 segundos antes da partida o Diretor de Prova baixará a bandeira de partida anunciando "Mecânicos fora". Neste ponto, os carros serão libertados pelos mecânicos, nunca mais lhes podendo tocar. Passados os 3 segundos a bandeira estará completamente para baixo, e soará um sinal sonoro dando início à sub-final ou final.

2. Os carros devem permanecer nas linhas, sem que qualquer parte toque a linha de partida.

3. O sinal de partida oficial acionará também os Sistemas de Cronometragem.

4. O carro poderá iniciar a corrida do corredor da Zona de Reabastecimento depois de iniciada a corrida e ter sido dada ordem por um comissário de prova. Esta ordem só será dada após todos os restantes carros terem já passado pela zona de saída do corredor da Zona de Reabastecimento.

Art.º 8º - Verificações Técnicas

1. As verificações técnicas devem incluir uma verificação profunda do carro. É obrigatória a marcação do chassis. Durante as séries de qualificação devem ser feitas verificações de forma aleatória ao limite do peso do carro, motor, tubo de escape, combustível, pneus, carroçaria e asa traseira.

2. As Verificações Técnicas far-se-ão durante o decorrer das Qualificações, após as Sub-Finais, após as Semi-finais e Finais.

CAPÍTULO IV - PENALIZAÇÕES

Art.º 9º - Falsas Partidas

As penalizações a aplicar nas falsas partidas são as seguintes:

1. Quando qualquer parte do carro toca a linha de partida ou produza uma antecipação de saída será penalizado com um "Stop and Go". O tempo do "Stop and Go" deve ser acordado em reunião com os pilotos antes do início da corrida e será no máximo de 10 segundos.

2. Nos últimos três segundos, antes da partida para uma Sub-final ou Final, se o mecânico mantiver o carro seguro, será o carro penalizado com "Stop and Go" de 10 segundos.

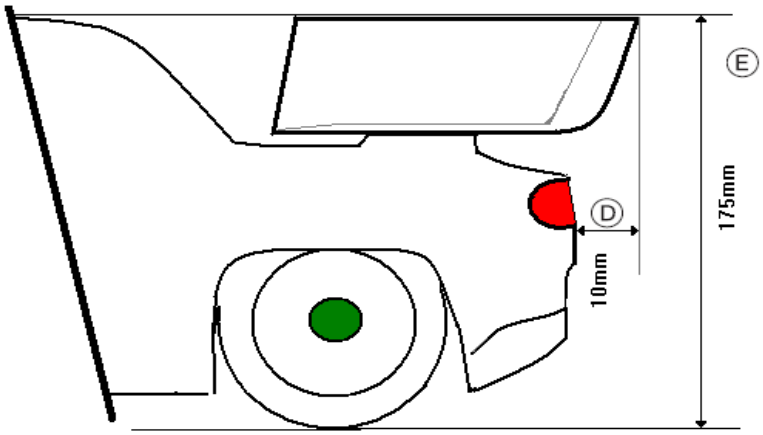
CAPÍTULO V - REGULAMENTO TÉCNICO

Art.º 10º - Especificações Técnicas

1. CHASSIS:
   Podem ser utilizados chassis de 200 mm de 2 ou 4 rodas motrizes. Os carros têm de ter travão e embraiagem de modo a que consigam estar estacionários com o motor em funcionamento. Não é permitida a utilização de travões acionados diretamente nas rodas, nem sistemas de travagem adicionais às rodas dianteiras exceto através da transmissão. Não é permitido usar qualquer sistema eletrónico para controlo de tração ou travagem "ABS" que possam controlar a potência de transmissão através de um sistema de retorno. Não é permitido usar nenhum sistema de telemetria com transmissão ativa de dados. Apenas é permitido utilizar 2 servos (um para a direção e outro para o acelerador/travão). Em caso de utilização de caixa de velocidades, esta só poderá ter no máximo duas velocidades.

2. DIMENSÕES DO MODELO:
   Todas as medidas referidas neste regulamento são valores mínimos ou máximos. Serão consideradas duas casas decimais em todas as medidas.

	Mínimo (mm)	Máximo (mm)
Distância entre Eixos:	230	270
Largura s/ Carroçaria:	170	200
Largura c/ Carroçaria:	175	205
Comprimento c/ Carroçaria e Asa:	360	460
Altura ao topo do tejadilho (c/ chassis apoiado numa placa de 10 mm):	120	175
Largura da Asa incluindo Extensor:	125	200
Corda da Asa Traseira incluindo extensor:		55
Abas Laterais da Asa Traseira:		35,0 x 50
Extremo da Asa Traseira à Carroçaria:		10



Ⓓ = Extremo da Asa traseira à carroçaria 10mm

Ⓔ = Altura ao topo da carroçaria (min. 120mm / máx. 175mm

a) A largura do carro deve ser medida colocando-o numa base equipada com 2 barras laterais de 20mm de altura distanciadas entre si 200 mm e construída de tal forma que o carro possa rolar livremente entre elas. A base e as barras laterais devem ser construídas em material de alta qualidade devidamente endurecido para evitar distorção. O carro deve rolar livremente entre as proteções laterais com qualquer conjunto de rodas direcionadas na posição de avanço independentemente da extensão da compressão ou ângulo de rodagem da suspensão. A caixa de medições deve estar provida de meio para medir o comprimento e a largura do carro através de um arco cujas dimensões internas devem ser as acima referidas.
b) A medição da distância entre eixos pode ser feita por simples medida das distâncias do eixo central com a suspensão em qualquer posição, mas os Verificadores Técnicos devem estar preparados para fazerem verificações mais exatas em caso de dúvida ou protesto. Sugere-se que as rodas sejam removidas e as ponteiras das rodas firmemente colocadas nos blocos enquanto se procede às medições mais precisas.
c) É da responsabilidade do piloto garantir que o seu carro esteja de acordo com os regulamentos e os organizadores da corrida podem inspecionar qualquer carro, em qualquer altura durante todo o evento, para verificar se está conforme as regras. Se um carro exceder os limites das dimensões na verificação imediatamente após a corrida, devido a existência de danos inequívocos provenientes da corrida pode evitar a desclassificação.
d) Durante a Verificação Técnica, somente o piloto, um mecânico e o Delegado do Clube podem estar presentes, para além dos comissários da corrida.

3. ASA TRASEIRA
Só poderão ser montados apêndices aerodinâmicos que façam parte da carroçaria original. Estes apêndices só poderão ser montados nos sítios originais. É permitida a utilização de anilhas para reforçar o apoio destes apêndices podendo os mesmos ser colocados entre a carroçaria e o apêndice, desde que a asa e as abas laterais não ultrapassem a altura do tejadilho. Qualquer ajuda aerodinâmica adicional não pode perfazer com a asa uma "corda" superior a 55,0 mm. O ponto mais alto da asa não pode exceder a altura do tejadilho.
Qualquer apêndice horizontal, não poderá ultrapassar em mais de 10.0 mm o fim da carroçaria, devendo ser medido no ponto mais atrás do carro. As asas terão que ser moldadas em peça única e o extensor não poderá exceder a largura máxima da asa e ter uma dobra maior que 5.0 mm.

4. PESO MÍNIMO
O peso mínimo para os carros é de 1650 gramas (condicionada a aprovação em AG EFRA de 03/11/2012). A pesagem deverá ser efetuada com o carro pronto a correr mas com o depósito de combustível vazio e com transponder. O peso é verificado numa balança digital e pode ser efetuado no início das séries de qualificação, das sub-finais e final ou no fim das mesmas. Se for encontrado um carro abaixo do limite mínimo, o piloto será desclassificado da série, da sub-final ou final.

5. MOTOR
a) Só são permitidos motores de combustão interna a dois tempos até 2,11 cm3 (.12 cu3). O seu arrefecimento deverá ser a ar e a admissão será do tipo “válvula rotativa”. Não são permitidas mais de 4 janelas no cilindro, incluindo a de escape (visto com o pistão na posição mais baixa), nem furos no pistão. Não é permitido qualquer tipo de admissão forçada, nem são permitidos dispositivos que alterem ou variem a cilindrada ou compressão. São permitidas velas standard e cónicas do tipo incandescente. É permitida uma abertura adicional na parte inferior da aba do pistão. É permitido ainda a inclusão de fendas ou buracos no cilindro para arrefecimento, desde que não passem o topo do pistão, na sua posição mais baixa. (Os buracos adicionais tem de estar completamente rodeados de material).
b) O diâmetro do carburador poderá ter no máximo 5,50 mm.

6. FILTRO DE AR
   É obrigatório o uso de filtro de ar inbox homologado pela EFRA. O INS-Box não pode ser alterado ou modificado por qualquer forma, exceto se a corrida for considerada em condição de "CHUVA".

7. ESCAPE
   a) Todos os carros devem estar equipados com escape de duas câmaras, incluindo câmara silenciadora.
   b) Todos os escapes devem ter homologação EFRA, e o número de homologação original (do fabricante) tem de estar visível, legível, e sem qualquer alteração.
   c) A ponteira de escape tem de estar orientada na Horizontal ou para baixo.
   d) A lista de escapes homologados para cada época desportiva é publicada no site da EFRA, no dia 1 de Março de cada ano

8. DEPÓSITO DE COMBUSTÍVEL
   A capacidade do tanque de combustível deve corresponder a um máximo de 75c.c. incluindo todos os tubos e filtros até ao carburador. A capacidade do tanque de combustível não pode ser ajustada por inserção de qualquer objeto solto. No caso de um tanque ser considerado ilegal (>75ml) após uma manga ou final , se a temperatura ambiente for superior aos 20 graus Celsius, é dado um período de 15 minutos para arrefecimento e é feita nova medição da capacidade do tanque após esse período de arrefecimento.

9. PNEUS
   a) São permitidos pneus de borracha ou mousse (espumas). Todos os pneus devem ser pretos com exceção das letras do lado. As jantes devem ser fixas através de uma porca ou de parafuso. Esta porca ou parafuso não pode sobressair da jante. Não são permitidos sistemas de mudança rápida nas rodas. Não é permitida a utilização de sistemas automáticos para a troca de rodas.

      Medidas (Mínimo Máximo):

Diâmetro Interior das Jantes	46,0 mm 50,0 mm
Largura dos Pneus - Frente	31,0 mm
Largura dos Pneus – Trás	31,0 mm

   b) É proibido o uso de aditivos nos pneus. O piloto que infrinja esta regra será inibido de participar em qualquer evento FEPRA durante 5 anos.

10. PÁRA-CHOQUES
    A frente do carro deve estar equipada com um para-choques de tal maneira que minimize as lesões no caso de entrar em contacto com os carros de outros participantes ou com o público. O para-choques terá que estar completamente coberto pela carroçaria e deverá ser feito de esponja ou material plástico flexível de forma a não provocar danos a terceiros.

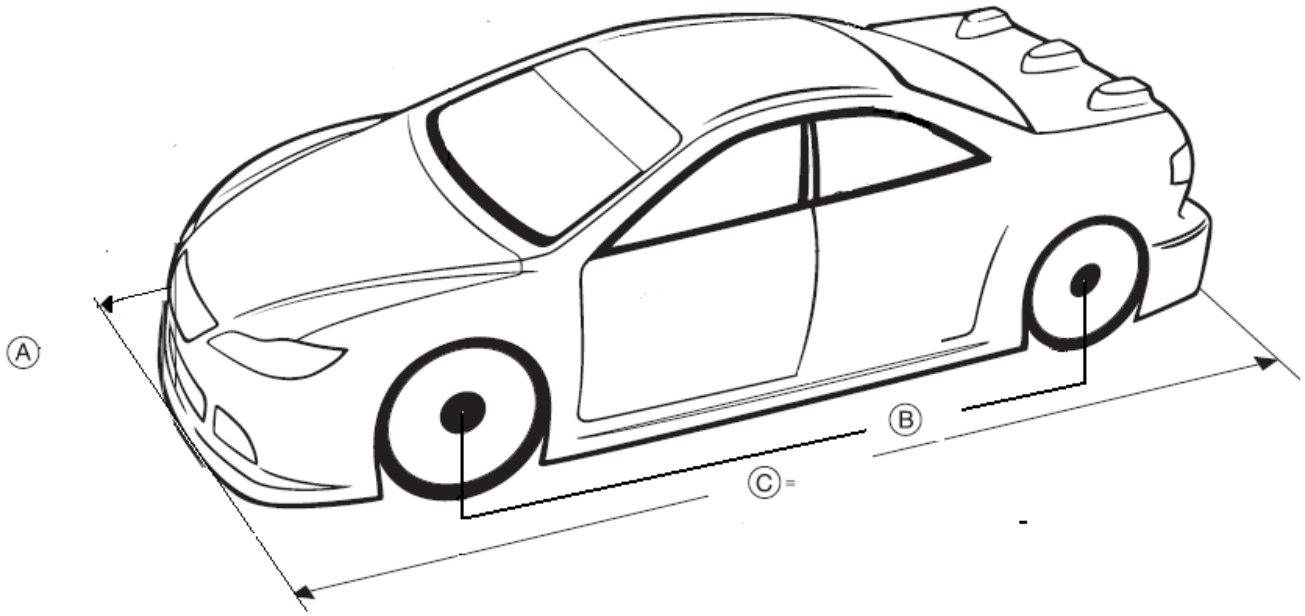
11. CARROCERIA

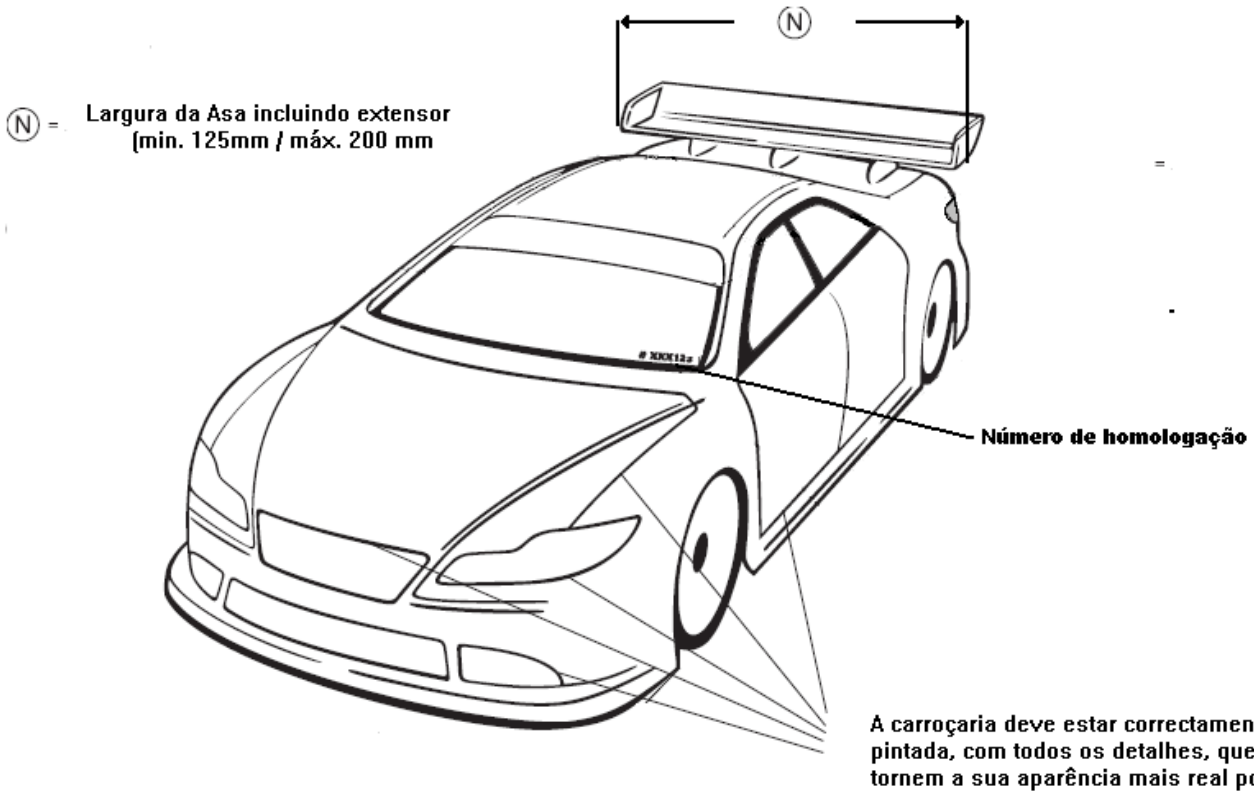
11.1 MODELO
   a) As carrocerias são modelos representativos, à escala 1/10, de carros de turismo que existam ou tenham existido.
   b) As carrocerias devem apresentar no vidro frontal, uma gravação original do respetivo número de homologação EFRA. Todos os anos, no dia 1 de Março, é divulgado no site da EFRA (www.efra.ws) a lista de carrocerias homologadas para competição nesse ano.

Ⓐ Largura c/ carroçária (min. 175mm / máx. 205mm

Ⓑ = Distância entre eixos (min. 230mm / máx. 270mm

Ⓒ = Comprimento c/ carroçaria e asa (min.360mm / máx 460mm





Ⓝ = Largura da Asa incluindo extensor (min. 125mm / máx. 200 mm

A carroçaria deve estar correctamente, pintada, com todos os detalhes, que tornem a sua aparência mais real possive

11.2. APARÊNCIA

a) A As carroçarias e apêndices têm de ser obrigatoriamente feitas de material flexível. As carroçarias devem estar devidamente pintadas (sem transparências) no início da prova. Os farolins da frente e traseiros, grelhas, entradas de ar e janelas devem estar perfeitamente distintas do resto da pintura da carroçaria. Os para-brisas e janelas devem ser transparentes ou semitransparentes.
b) Nenhuma parte mecânica do carro, exceto a ponteira do escape, pode sobressair da carroceria quando vista de cima.
c) Nenhuma parte mecânica do carro, exceto a antena, transponder e postes de fixação da carroceria, pode sobressair da mesma quando vista de lado.

d) Não é permitida a alteração da forma original da carroceria, nem a adição de qualquer apêndice aerodinâmico que não conste do molde original da carroceria. Não é permitido o uso de reforços de carroceria (body stiffners).

11.3 DIMENSÕES E FURAÇÃO

11.3.1 - Furos e dimensões permitidos:

a) Um máximo de dois furos para abastecimento e refrigeração podem ser abertos, com um máximo de 60mm de diâmetro cada.
b) A distância mínima entre os furos é de 5mm.
c) Um furo com diâmetro máximo de 35mm no topo da cabeça de refrigeração do motor para acesso do cachimbo á vela. Este furo tem de estar distanciado por um mínimo de 5mm de qualquer outro.
d) As janelas laterais frontais e a traseira podem ser retiradas para arrefecimento. As janelas laterais traseiras têm que permanecer intactas.
e) Pequenos furos com um máximo de 10 mm de diâmetro cada para os postes de carroceria, transponder, ajuste do carburador e antena.
f) Um furo para a ponteira de escape de dimensões razoáveis.

11.3.2-Outras medidas: a traseira da carroceria não pode ser cortada acima dos 50mm com o carro colocado em cima de uma altura de 10mm em compressão completa das molas.

12. COMBUSTÍVEL

O combustível só pode conter metanol, óleo/lubrificante e o máximo de 16% de nitrometano. A densidade específica desta mistura não poderá ser maior que 0.87. A direção de prova deverá usar o dispositivo Nitromax 16 para controlar esta mistura.

FIM