

Publicado a 10.04.2017

Art. 1 - VIATURAS ADMITIDAS

1.1 - São admitidas as viaturas de turismo aprovadas pela TC-R Internacional Series, viaturas de troféus monomarca, viaturas com homologação em Grupo N e viaturas sem homologação nas condições descritas nas categorias e classes definidas no Artigo 2 deste regulamento.

A FPAK reserva o direito de admitir um veículo em função das suas prestações, nível de preparação ou qualquer outro motivo tido como relevante.

Do mesmo modo, a FPAK reserva o direito de alterar a categoria/classe em que um veículo se encontre inscrito em função das suas prestações, nível de preparação ou qualquer outro motivo tido como relevante.

Art.2 - DEFINIÇÃO DE CATEGORIAS E CLASSES

2.1 - Categoria TCR

2.1.1 - CLASSE TCR - admitidas exclusivamente viaturas aprovadas pela TC-R Internacional Series, detentoras da Ficha Técnica TCR e Passaporte Técnico.

2.1.2 - CLASSE TCR 2 - admitidas exclusivamente viaturas provenientes de troféus monomarca que utilizem motores a gasolina turbocomprimidos com cilindrada entre 1.601cc e 2.000cc. (sem factor de correcção aplicado), detentoras de Passaporte Técnico e Ficha Técnica do troféu monomarca de onde é oriunda.

2.1.3 CLASSE TCR 3 - admitidas exclusivamente viaturas provenientes de troféus monomarca que utilizem motores a gasolina turbocomprimidos com cilindrada entre 1.401cc e 1.60cc (sem factor de correcção aplicado), detentoras de Passaporte Técnico e Ficha Técnica do troféu monomarca de onde é oriunda.

2.1.4 CLASSE TCR4 - admitidas exclusivamente viaturas provenientes de troféus monomarca que utilizem motores a gasolina turbocomprimidos com cilindrada entre até 1.400cc. (sem factor de correcção aplicado), e viaturas a gasolina atmosféricos até 2000cc. e viaturas TCS, detentoras de Passaporte Técnico e Ficha Técnica do troféu monomarca de onde é oriunda.

Contudo, **não são admitidas viaturas provenientes do troféu Abarth 695.**

2.1.4.1 Definição de viaturas TCS

a) viaturas com ou sem homologação nacional ou internacional, mas que comprovadamente tenham tido comercialização em Portugal a partir de **1 de Janeiro de 2012**. Será da responsabilidade do concorrente facultar esta comprovação aos Comissários Técnicos aquando das Verificações Técnicas Iniciais.

b) os veículos serão identificados pelo seu VIN, que vai servir de referência para determinar o modelo da viatura em causa.

c) as viaturas admitidas nesta categoria serão de:

i motorização a gasolina com turbocompressor

ii cilindrada nominal máxima de 2.000cc

iii produção de grande série, homologadas para circulação na via pública e com, no mínimo, quatro lugares.

d) não são admitidas viaturas com mais de duas rodas motrizes, mesmo que a tracção total não seja permanente.

e) as viaturas desta categoria terão de ser detentoras de Passaporte Técnico e de manual de operação e manutenção, elaborado pelo fabricante ou pelo importador em Portugal. Qualquer discrepância entre as informações do manual, os dados fornecidos pelo fabricante do carro, e o aplicado na viatura resulta na exclusão do evento.

f) é dever dos concorrentes provar aos Comissários Técnicos e Comissários Desportivos que o seu carro está em total conformidade com este regulamento em qualquer momento da prova.

Art. 3 - ÓRGÃOS DE SEGURANÇA

Todas as viaturas têm de cumprir o Art. 253 do Anexo J ao CDI do ano em que a competição decorre. Adicionalmente:

- a) todas as viaturas deverão estar equipadas com uma rede lateral de protecção na janela do piloto com a norma FIA 8863-2013.
- b) só é permitida a utilização de um cinto de segurança de seis apoios aprovado pela FIA (norma 8853/98) conforme [lista técnica nº 24](#)).

Art. 4 - NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA CATEGORIA E CLASSE

4.1 - CATEGORIA TCR - aplicado na íntegra a Regulamentação Técnica da TC-R Internacional Series, todas as suas actualizações e Equilíbrio de Prestações (BoP) que se verifiquem durante a época, com ressalva para a marca de pneumáticos e combustível a utilizar, se aplicável.

4.2 - CATEGORIAS TCR2, TCR3 e TCR4 (com excepção das viaturas TCS) - aplicação na íntegra da última versão da Regulamentação Técnica do troféu monomarca em causa, e todas as actualizações que se verifiquem durante a época, com ressalva para a marca de pneumáticos e combustível a utilizar, se aplicável.

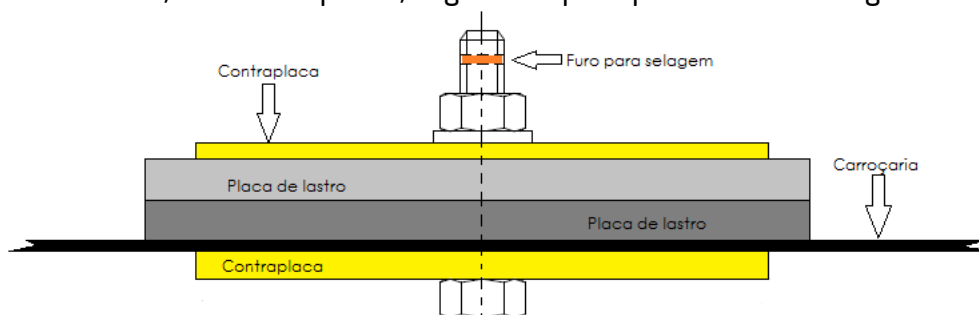
4.2.1 - Viaturas TCS (comum a todas as classes)

4.2.1.1 - Modificações autorizadas

- a) as modificações que não sejam autorizadas por este regulamento são expressamente proibidas;
- b) os componentes da viatura devem manter as funções para o qual foram projectadas na viatura original;
- c) qualquer componente danificado por desgaste ou acidente só pode ser substituído com um componente original idêntico ao danificado.
- d) cablagem eléctrica danificada pode ser reparada com a utilização de cabos de igual secção.
- e) todas as peças devem permanecer as da viatura de produção conforme catálogo de peças de reposição do fabricante
- f) são permitidas todas as alterações e actualizações fornecidas pelo fabricante para o modelo considerado durante o período de comercialização da viatura.
- g) as actualizações referidas em f) podem ser utilizadas totalmente ou em parte.

4.2.1.2 - Peso mínimo

- a) o peso mínimo deve ser respeitado a todo o momento da Prova.
- b) entende-se como «peso mínimo» o peso da viatura sem piloto a bordo, sem combustível, e com os restantes fluídos a nível normal de funcionamento.
- c) o peso mínimo das viaturas desta Categoria serão publicados no Anexo I deste Regulamento, e poderá sofrer actualizações determinadas pelo Departamento Técnico da FPAK que serão publicadas sempre que necessário.
- d) para cumprimento do peso mínimo, é autorizada a utilização de lastro que deve ser instalado do seguinte modo:
 - i) o lastro deve ser construído em placas de metal empilhadas e fixado exclusivamente na zona do assento do passageiro da frente;
 - ii) as placas devem ser fixadas por meio de ferramentas, com parafusos de classe 8.8 (mínimo) e de diâmetro mínimo de 10mm, com contraplacas, seguindo o princípio do desenho seguinte:



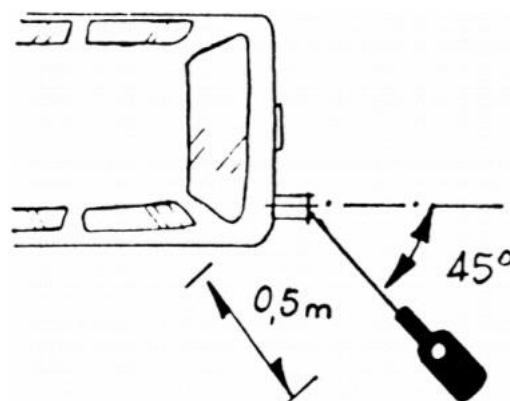
- iii) todo o sistema de lastro móvel é interdito.

4.2.1.3 - Motor e transmissão

- a) o motor e todos os sistemas (sondas, sensores, tubos, cablagens, sistema eléctrico, sistema de injeção, etc) devem permanecer absolutamente de série. A unidade de comando do motor é livre, na condição de a cablagem se manter a original;
- b) é permitida a livre utilização de consumíveis (filtros de ar, óleo e combustível; velas).
- c) o material dos elementos elásticos dos suportes do motor e da caixa de velocidades é livre, e pode ser reforçada com a adição de material na sua componente metálica. Os mesmos requisitos aplicam-se aos suportes do eixo traseiro nos carros de tracção traseira
- d) em qualquer caso, as posições iniciais do motor e da caixa de velocidades não podem ser alteradas.
- e) pode ser adicionado um controlo adicional para a operação forçada do ventilador do radiador do líquido de arrefecimento do motor. Para isso, deve ser utilizada uma cablagem separada e exclusivamente para esse efeito, e o sistema deve ser actuado pelo piloto.
- f) é autorizada a construção de anteparas no interior do cárter de origem.
- g) é permitida a montagem de um recuperador de vapores de óleo com a capacidade mínima de 2 litros conforme o artigo 255.5.1.14 do "Anexo J". A sua recuperação para o motor não pode ser feita de outra forma que não por gravidade.
- h) é permitida a montagem de um separador de ar/óleo no exterior do motor com capacidade máxima de 1 litro conforme o desenho 255-3 do artigo referido em g).
- i) a instalação de ar-condicionado do veículo de série pode ser desactivada ou removida. O compressor do condicionador de ar podem ser substituídas por uma polia de desvio e a correia motriz pode ser substituída.
- j) as carenagens insonorizantes do motor, desde que não tenha qualquer efeito no desempenho e nenhuma outra função, podem ser removidas.
- k) a cilindrada nominal será afectada pelo coeficiente 1.7 conforme estabelecido no Art.252.3.1 do Anexo J em curso.
- l) apenas o ar pode ser misturado com o combustível (gasolina) para a combustão

4.2.1.4 - Escape - o sistema de escape é livre a jusante do turbocompressor desde que cumpra os seguintes requisitos:

- a) não é permitida qualquer alteração na carcaça do turbocompressor para fixação de novos tubos;
- b) os tubos devem ser feitos de aço, com uma espessura mínima de 0,9mm;
- c) não é permitida a remoção do conversor catalítico ou do seu interior. Contudo, é permitida a sua substituição por qualquer outro homologado pela FIA e descrito na Lista Técnica nº8 publicada no sítio de Internet da FIA.
- d) o limite máximo de ruído é fixado em 95 dB(A) às 3.800 r.p.m., medido colocando o sonómetro à altura da saída do escape, afastado 50cm e fazendo 45° com o eixo longitudinal da linha de escape conforme figura



- e) a saída de escape deve ser feita na traseira, longitudinalmente ao eixo do veículo, e não pode ultrapassar os contornos da carroçaria. Nenhuma alteração ao pára-choque é autorizada, com excepção da montagem de uma protecção térmica.

4.2.1.5 - Transmissão

- a) deve manter-se absolutamente de série em todos os seus elementos;
- b) a relação de caixa deve manter-se conforme o modelo de série;

- c) são permitidos diferenciais autoblocantes desde que equipem de série a viatura;
- d) para todos os veículos é permitida a montagem de um diferencial de bloqueio mecânico, intercambiável com o diferencial de origem.
- e) os sistemas electrónicos de controlo de tracção (ESP, ASR, EBT, etc) podem ser desligados;
- f) os cabos de comando, articulações e hastes do comando da caixa de velocidades pode ser modificados ou substituído;
- g) a alavanca de comando da caixa de velocidades tem de ser a de série do veículo, e a sua alteração de posição não é permitida;
- h) o disco de embreagem é livre.

4.2.1.6 - Suspensão - os braços, os pontos de fixação, o sistema de controlo, o número de amortecedores devem permanecer as previstas pelo fabricante. No entanto, é permitida a substituição e/ou modificação dos seguintes elementos:

- a) molas (também é permitida a instalação de duas molas em série);
- b) placas de suporte das molas, que pode ser roscado e ajustável em altura;
- c) silent-blocs de fixação e suporte de molas e amortecedores;
- d) amortecedores reguláveis, incluindo os de depósito de fluído separado;
- e) a placa superior de montagem de uma suspensão McPherson é livre, mas tem de ser intercambiável com a original.
- f) todos os elementos substituídos ou modificados (amortecedores, molas, placas e suportes) devem ser intercambiáveis com os originais e devem ser capazes de encontrar alojamento imediato apenas nas ligações de série da viatura;
- g) é, no entanto, permitido utilizar o sistema de mola-amortecedor coaxial na traseira, mesmo se não for fornecido de origem, com todas as alterações e / ou reforços necessárias.
- h) todas as modificações autorizadas acima podem permitir uma variação do *camber* até, no máximo, 4º negativos, medidos com as rodas direccionais paralelas ao eixo longitudinal da viatura num plano horizontal. Este limite pode ser alcançado apenas com as alterações que são explicitamente permitidos pelo regulamento técnico presentes.
- i) O *camber* pode também ser alterado por maquinação dos furos de fixação da suspensão de série na carroçaria do veículo, sub-chassis, suporte do cubo da roda, ou através de calços ou anilhas de metal de dimensão e forma livre, ou ainda por parafusos excêntricos de tamanho e características adequadas.
- j) Com ou sem alterações à suspensão de série, as rodas completas devem estar dentro da carroçaria. Em rigor, quando visto na vertical, apenas a metade inferior da roda completa (abaixo do cubo de roda) pode ser visível.

k) caster: livre.

4.2.1.7 - Altura ao solo - é livre. Contudo, a carroçaria não poderá tocar no chão quando os dois pneus de um dos lados forem esvaziados. Este controlo é feito com o depósito de combustível vazio e sem piloto a bordo.

4.2.1.8 - Rodas

- a) o diâmetro máximo da roda é de 18 polegadas.
- b) a largura máxima da roda é de 10 polegadas.
- c) o *offset* da jante é livre.
- d) as jantes em material compósito, de magnésio ou forjadas não são permitidas, mesmo que sejam as que equipam o modelo de série.
- e) não é permitido substituir o sistema de fixação das rodas do modelo de série por um sistema de porca única central.
- f) é permitido inverter o tipo de fixação da roda, colocando pernos roscados no cubo e aperto por porca (e vice-versa).
- g) desde que não sejam ultrapassados os limites referidos nas alíneas a) e b) imediatamente anteriores, é permitida a utilização de espaçadores com uma espessura máxima de 20mm.
- h) é permitido eliminar a roda de reserva e o seu sistema de fixação, desde que não sejam efectuadas alterações à carroçaria.

4.2.1.9 - Travões

- a) é permitida a utilização de discos e pastilhas de travão diferentes das do modelo de série desde que perfeitamente intermutáveis com as peças originais, e sem que a sua utilização implique alterações em outras partes da viatura.

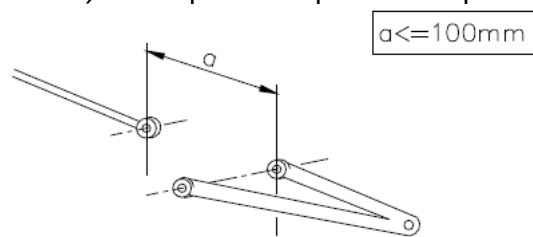
- b)** os discos de travão, e o seu sistema de fixação, terão de ser em material ferroso e as suas dimensões (diâmetro e espessura) terão de ser iguais aos do modelo de série.
- c)** é autorizada a instalação de tubagem para o fluído de travagem de qualidade aeronáutica.
- d)** o sistema ABS pode ser desligado ou removido. Neste caso, é permitida a instalação de um repartidor de travagem no habitáculo, mas o sistema deve ser em "X" ou utilizando o princípio da viatura de produção de série
- f)** é autorizada a remoção das placas de cobertura dos discos de travão.
- g)** é permitida a instalação de uma canalização para arrefecimento dos travões para cada uma das rodas da frente, mas a sua secção em qualquer parte do seu comprimento não pode exceder 110mm. As tomadas de ar para este efeito não podem sobressair dos contornos da viatura.
- h)** no caso da eliminação dos projectores de luzes para nevoeiro originais montados no pára-choques dianteiro, esta abertura deve ser utilizada para a colocação da tomada de ar das condutas referidas em f).
- i)** se o sistema de travagem traseiro da viatura de série for do tipo «tambor», a sua conversão para *discos* não é permitida.

4.2.1.10 - Habitáculo

- a)** os bancos do modelo de série têm de ser removidos. O banco do condutor terá de ter homologação da FIA com a norma 8855-1999 ([lista técnica nº 12](#)) ou 8862-2009 ([lista técnica nº 40](#)), o qual deve ser montado seguindo as especificações do Art. 253.16 do Anexo J em vigor.
- b)** a consola central e o *tablier* deve manter-se a do modelo de série, excepto com as alterações necessárias para a instalação do arco de segurança.
- c)** a tapete do piso e o revestimento do túnel de transmissão (viaturas de tracção traseira) podem ser removidos.
- d)** podem ser removidos todos os revestimentos da bagageira, portas traseiras, tecto, prateleira e sistema limpa-óculo traseiro (viaturas de dois volumes).
- e)** podem ser removidos os resguardos de roda, excepto se estes (de série) forem metálicos.
- f)** se removidos, os revestimentos das portas traseiras têm de substituídos por painéis que cubram integralmente e de forma eficaz todas as peças móveis da porta (dobradiças, fecho e elevação de vidros). O material desses painéis deve ser metálico (com espessura mínima de 0,5mm), de fibra de carbono (com espessura mínima de 1mm), ou de qualquer outro material sólido (com espessura mínima de 2mm).
- g)** os mecanismos de abertura de todas portas não pode ser removido e tem de se encontrar em funcionamento. Contudo, podem ser substituídos ou modificados.
- h)** os sistemas de elevação dos vidros de todas portas não pode ser removido e tem de se encontrar em funcionamento.
- i)** todos os cintos de segurança da viatura de série devem ser removidos. Para o piloto é obrigatório o cumprimento da alínea c) do Art. 3 deste Regulamento.
- j)** é obrigatória a desactivação ou remoção de todos os *airbag* da viatura.
- k)** é autorizada a substituição do volante original.
- l)** o sistema de som da viatura pode ser removido na totalidade, assim como qualquer sistema de navegação por satélite que porventura equipe a viatura.

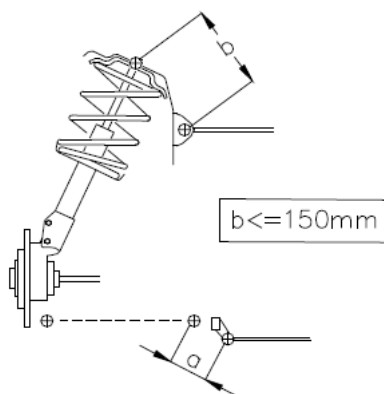
4.2.1.11 - Carroçaria

- a)** podem ser instaladas barras de reforço nos pontos de fixação de suspensão ao chassis do mesmo eixo, em cada lado do eixo longitudinal da viatura. A distância entre o ponto de fixação da suspensão e a ancoragem da barra de anti-aproximação não pode não pode ser superior a 100mm



- b)** a distância entre um ponto de fixação da suspensão e um ponto de ancoragem da barra não pode ser superior a 100 mm, excepto se a tratar de uma barra superior fixada a uma suspensão McPherson ou

similar. Neste último caso, a distância máxima entre um ponto de fixação da barra e o ponto de articulação superior deve ser de 150 mm.



- c) fora dos pontos referidos em a) e b), esta barra não pode ter outros pontos de ancoragem, quer à carroçaria, chassis ou órgãos mecânicos.
- d) se a viatura de série vier equipada com barras de reforço, é permitida a sua substituição por uma barra em conformidade com as alíneas acima.
- e) os reforços das partes suspensas é permitido, desde que seja num material similar ao original e que se encontre em contacto com ele.
- f) os pontos de ancoragem para o sistema de elevação («macaco») podem ser reforçados, aumentados em número ou colocados em outra posição. Estas modificações são estritamente limitadas aos pontos de fixação.

4.2.1.12 - Adicionais

- a) tudo o instalado no habitáculo deve estar solidamente fixado e não ser um factor de perigo.
- b) são permitidos a remoção dos sistemas de aquecimento e ar condicionado, iluminação interior e sistemas de conforto.
- c) a função de todos os controlos deve permanecer conforme estabelecido pelo fabricante da viatura de série.
- d) os botões de controlo da janela podem ser movido da posição original e/ou substituídos por outros, na condição de ser visível e acessível por parte do piloto, em qualquer momento da prova.
- e) é permitido instalar equipamentos de monitorização adicionais (manómetros, termómetros, tacómetros, amperímetro, voltímetro). O painel de instrumentos original não pode ser removido.
- f) o sistema de bloqueio da direcção deve ser tornado inoperacional.
- g) qualquer dos acessórios instalados ou os originais que sejam alterados não poderão, sob qualquer circunstância, nem mesmo indirectamente, aumentar a potência do motor ou ter influência sobre a direcção, transmissão, aderência e travagem.
- h) é obrigatória a instalação no habitáculo do motor de uma tomada na linha de combustível para rápido esvaziamento do depósito e recolha de combustível para comprovação.
- i) é autorizada a execução de um orifício no corpo do espelho para ventilação do habitáculo com, com máximo, uma área de 25cm² por espelho.
- j) os faróis originais da viatura devem manter-se os originais e em estado de funcionamento.
- i se esses faróis forem em vidro, deverão ser cobertos com uma película de protecção transparente.
- ii não é permitida publicidade nos faróis.
- k) se os projectores de luzes para nevoeiro são montados no pára-choques dianteiro e só tem a função de luzes, podem ser eliminados. Os compartimentos resultantes no pára-choque deve ser inteiramente fechado com pedaços de chapa ou de plástico, de forma semelhante à da superfície exterior dos faróis eliminados. Em alternativa, estes espaços podem ser utilizado para a passagem das condutas de ar para arrefecimento do travão, tal como indicado no Art. 4.2.1.9, deste Regulamento.

4.2.1.13 - Equilíbrio de prestações - a qualquer momento do Campeonato, a FPAK pode decidir introduzir alterações nas viaturas concorrentes para que o desempenho das diversas viaturas possa ser mais homogéneo. A acontecer, os parâmetros a ser modificados poderão ser os seguintes:

- a) peso mínimo, com o máximo de penalização de 70 Kg;
- b) restritor na admissão de ar ao turbocompressor;
- c) altura ao solo, ou a distância vertical entre o centro do cubo da roda e o topo superior da cava da roda respectiva.

A FPAK reserva para si o direito de utilizar ainda outros mecanismos para ajustar o equilíbrio de prestações se vier a considerar necessário.

Art. 5 - DOCUMENTAÇÃO

Todas as viaturas terão de possuir Passaporte Técnico.

Cabe aos concorrentes fornecer aos Comissários Técnicos, aquando das Verificações Técnicas iniciais, as Fichas de Homologação / Fichas Técnicas das viaturas, assim como a regulamentação técnica da competição monomarca de onde a viatura é oriunda ou do manual de operação e manutenção, elaborado pelo fabricante ou pelo importador em Portugal.

Para as viaturas TCS, a documentação referida acima deverá dar entrada na FPAK por via electrónica para tecnica@fpak.pt antes da inscrição na primeira prova a que a viatura concorre

Art. 6 - COMBUSTÍVEL E LUBRIFICANTES

A marca dos combustíveis e dos lubrificantes é livre, não se aplicando a obrigatoriedade patente em alguns regulamentos técnicos específicos descritos no Artigo 4.

Não obstante, o Art. 10 do Regulamento do Campeonato Nacional de Velocidade de Turismos 2017 é mandatário.

Art. 7 - PNEUS

A marca de pneus a utilizar é a descrita no artigo 9 do Regulamento do Campeonato Nacional de Velocidade de Turismos 2017.

Não é permitido o uso de qualquer tipo de aquecimento térmico dos pneus (aquecedores de pneus) durante toda a duração do evento.

Art. 8 - AQUISIÇÃO DE DADOS

Todas as viaturas deverão estar equipadas com um sistema de aquisição de dados conforme o descrito no Art. 17.2 do Regulamento do Campeonato Nacional de Velocidade de Turismos 2017.

É a responsabilidade do concorrente certificar-se de que o sistema de aquisição de dados está funcional em toda a prova.

Entre outros, os dados disponibilizados serão os seguintes: pressão do turbocompressor, pressão no colector de admissão, velocidade do motor (r.p.m.), velocidade real da viatura (GPS), aceleração.

O controlo dos dados adquiridos pode ser realizado pelos Comissários Técnicos a qualquer momento do campeonato e em qualquer momento de uma prova. Os dados recolhidos, quando solicitados, terão de ser disponibilizados ao Departamento Técnico da FPAK e terão tratamento confidencial.

ACTUALIZAÇÕES

Art. / Data	Estado	Art. / Data	Estado	Art. / Data	Estado

--	--

--	--