



Publicado a 15-02-2019

Atualizado em 26-03-2019

Art. 1 - VIATURAS ADMITIDAS

1.1 - São admitidas as viaturas de turismo com Homologação TCR, viaturas oriundas de troféus monomarca, viaturas com homologação em Grupo A e N e viaturas sem homologação nas condições descritas nas 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 CLASSES

Conforme Art. 6.2 do Regulamento Desportivo do Campeonato Open de Velocidade de Portugal 2019.

2.1 Definição de viaturas TCS (Enquadradas na Categoria T5)

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 2000 cm³.

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.

2.2 Quadro viaturas admitidas a participar:

Lista de veículos admitidos por Categoria, susceptíveis de participar. Esta lista estará aberta a muitos outros modelos, que serão enquadrados conforme descrito no Art. 6.1 e 6.2 do Regulamento Desportivo do Campeonato Open de Velocidade de Portugal 2019.

TCR (SEQ)	TCR (DSG)	T1	T2	T3	T4	T5
-----------	-----------	----	----	----	----	----

Modelos (SEQ) Constantes da última versão disponível do Boletim Técnico TCR	Modelos (DSG) Constantes da última versão disponível do Boletim Técnico TCR	Viaturas com DSG não abrangidas pelo TCR(SEQ) e/ou TCR(DSG)	Alpine A110 Cup (Versão Turismo)	BMW M3 E46	Renault Clio Cup IV	Abarth Trofeu
		Audi TT Cup	Seat Leon MK2	BMW M235i Cup	Seat Leon Copa MK1	Ford Fiesta ST
		Seat Leon EuroCup	Volkswagen Sirocco GT24	Nissan 350Z		Ginetta G40
		Peugeot 308 Cup		Opel Astra OPC Cup		Hyundai Coupe
				Peugeot RCZ Cup		Mini Challenge
						Peugeot 207 HTP
						Renault Clio II e III
						Renault Spider
						Seat Ibiza Trophy
						MODELOS TCS

Art. 3 - ÓRGÃOS DE SEGURANÇA

Todas as viaturas têm de cumprir o actual Art. 253 do Anexo J ao CDI.

Adicionalmente:

a) Rede lateral - todas as viaturas deverão estar equipadas com uma rede lateral de protecção na janela do piloto, de acordo com o Art. 253-11.2 do Anexo J ao CDI ou com a norma FIA 8863-2013. É proibida a fixação por velcro. Tem que ser possível remover a rede apenas com uma mão, e os sistemas de fixação/encaixe têm de apresentar cor de destaque.

Art. 4 - NORMAS ESPECÍFICAS PARA CADA CATEGORIA

4.1 - Categoria TCR (SEQ) e TCR (DSG) (conforme Regulamento Desportivo Artigo 6.1.

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 - Categoria T1 (conforme Regulamento Desportivo Artigo 6.2.2)

São admitidas, exclusivamente, viaturas com caixa de velocidades DSG, que não cumpram os requisitos definidos no artigo anterior, serão também enquadradas nesta Categoria as viaturas indicadas no Art. 2.2 do Regulamento Técnico do Campeonato Open de Portugal Turismos.

4.3 - Categorias T2, T3 e T4 e T5 (as viaturas TCS integram-se na Categoria T5) - 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.

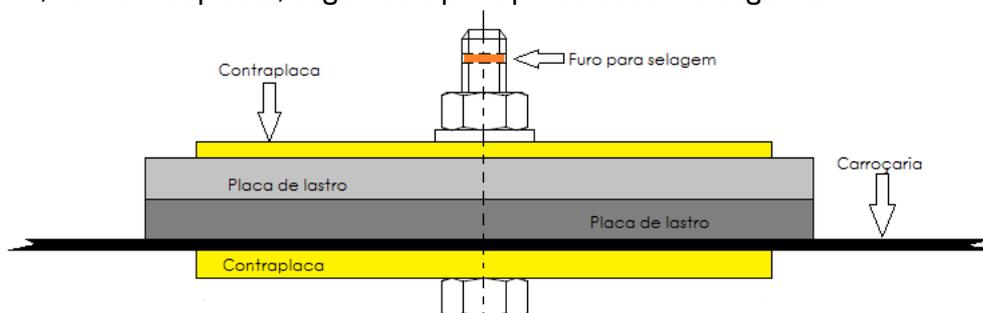
4.3.1 - Viaturas TCS (que se integram na Categoria T5)

4.3.1.1 - 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.

4.3.1.2 - Peso mínimo

- a) o peso mínimo tem de 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 será publicado em 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, á autorizada a utilização de lastro que deve ser instalado do seguinte modo:
 - i. O lastro tem de ser construído em placas de metal empilhadas e fixado exclusivamente na zona do assento do passageiro da frente;
 - ii. As placas têm de ser fixas 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:



A superfície de contacto mínima entre a carroçaria/chassis é de 40cm² por cada ponto de fixação.

- iii. É proibido qualquer sistema de lastro móvel

4.3.1.3 - Motor e transmissão

- a) o motor e todos os sistemas (sondas, sensores, tubos, cablagens, sistema eléctrico, sistema de injeção, etc) têm de 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, tem de ser utilizada uma cablagem separada e exclusivamente para esse efeito, e o sistema tem de 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. Os compressores do condicionador de ar podem ser substituídos 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.

l) apenas o ar pode ser misturado com o combustível (gasolina) para a combustão

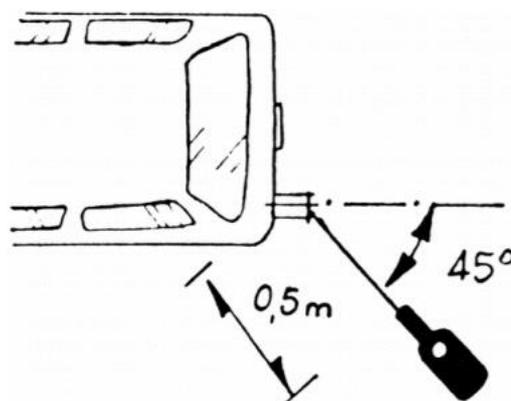
4.3.1.4 - Escape - o sistema de escape é livre a jusante do turbocompressor desde que cumpra os seguintes requisitos:

a) não é permitida qualquer alteração na carcaça do turbocompressor para fixação de novos tubos;

b) os tubos têm de 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 rpm, 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 tem de ser feita na traseira, longitudinalmente ao eixo do veículo, e não pode ultrapassar os contornos da carroçaria. Nenhuma alteração ao pára-choques é autorizada, com excepção da montagem de uma protecção térmica.

4.3.1.5 - Transmissão

a) tem de manter-se absolutamente de série em todos os seus elementos;

b) as relações de transmissão da caixa de velocidades têm de 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 podem ser modificados ou substituídos;

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 embraiagem é livre.

4.3.1.6 - Suspensão - os braços, os pontos de fixação, o sistema de controlo, o número de amortecedores deve permanecer tal como previsto 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 necessários.

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 têm de estar compreendidas 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.

4.3.1.7 - 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 das jantes é de 18 polegadas.

b) a largura máxima das jantes 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.

4.3.1.9 - 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, as aberturas resultantes podem ser utilizada para a colocação da tomada de ar das condutas referidas em f).

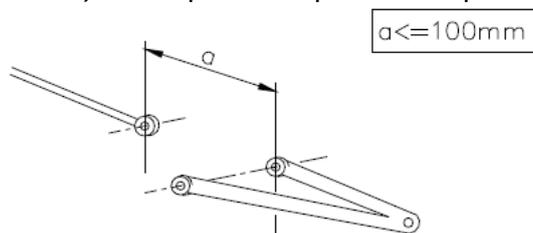
i) se o sistema de travagem traseiro da viatura de série for do tipo «tambor», a sua conversão para *discos* não é permitida.

4.3.1.10 - Habitáculo

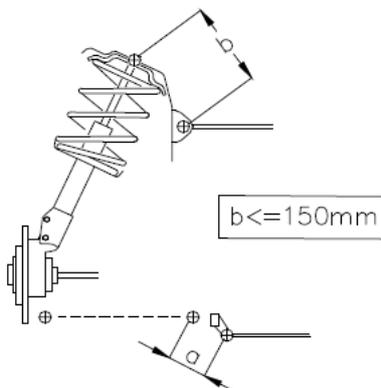
- b)** a consola central e o *tablier* têm de manter-se a do modelo de série, excepto com as alterações necessárias para a instalação do arco de segurança.
- c)** a tapete do piso e o revestimento do túnel de transmissão (viaturas de tracção traseira) têm de ser removidos.
- d)** têm de ser removidos 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)** o mecanismo de abertura de todas portas não pode ser removido e tem de se encontrar em funcionamento. Contudo, podem ser substituídos ou modificados.
- h)** o sistema 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 têm de ser removidos. É obrigatório o cumprimento da alínea c) do Art. 3 deste Regulamento.
- j)** é obrigatória a desactivação ou remoção de todos os *airbags* da viatura.
- k)** é autorizada a substituição do volante original.
- l)** o sistema de som da viatura tem de ser removido na totalidade, assim como qualquer sistema de navegação por satélite que porventura equipe a viatura.

4.3.1.11 - 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 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.

4.3.1.12 - 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 tem de 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 têm de 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.

4.3.1.13 - 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.

Art. 7 - PNEUS

O número máximo de pneus slick novos a utilizar em treinos cronometrados e corridas é de 6, com excepção dos veículos que utilizam medidas de pneus diferentes no eixo dianteiro e traseiro que neste caso podem utilizar 8 pneus novos. Podem também utilizar mais 2 pneus usados marcados da corrida anterior

Excepcionalmente na primeira prova ou para pilotos que participem pela primeira vez podem utilizar 8 pneus novos

Os pneus a utilizar por prova, sejam novos ou usados, estarão sempre sujeitos a marcação.

O número de pneus de chuva a utilizar é livre.

Outras considerações são descritas no Art. 7 do Regulamento Desportivo do Campeonato Open de Portugal de Velocidade 2019.

7.1 - Categoria TCR (SEQ) e TCR (DSG)

É obrigatória a utilização de pneus slick Yokohama N2800, e de pneus de chuva Yokohama N2801, ambos nas dimensões 250/660R18.

Art. 8 - AQUISIÇÃO DE DADOS

Todos os concorrentes deverão disponibilizar o acesso aos dados registados no «DATA LOGGER» da viatura sempre que solicitado pelo delegado técnico da FPAK, quer seja por consulta do equipamento da equipa, quer seja pela cedência de acessos para consulta em equipamento informático da FPAK.

ACTUALIZAÇÕES

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

--	--