

Código Esportivo FAI

Seção 4 – Aeromodelismo

Volume F3

Corrida em FPV de Radio Controle

Edição 2016

Efetivo em 1º de janeiro de 2016

F3U (Classe provisória) – CORRIDA DE MULTI-ROTORES RC EM FPV

Conteúdo

1. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DE UM MODELO DE CORRIDA FPV....	2
1.1. Peso e tamanho do modelo.....	2
1.2. Motorização.....	3
1.3. Hélices.....	3
1.4. Outros equipamentos.....	3
1.5. Marcas de Identificação.....	3
1.6. Frequências.....	3
2. CIRCUITO DE CORRIDA.....	4
2.1. Tamanho do circuito de corrida.....	4
2.2. Segurança.....	4
2.3. Layout do circuito de corrida.....	4
2.4. Portais aéreos.....	5
2.5. Obstáculos.....	7
2.6. Linha de largada.....	7
2.7. Outros pontos.....	8
3. NÚMERO DE MODELOS.....	9
4. ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO.....	9
4.1. Estágio de Qualificação.....	10
4.2. Estágio de Eliminação.....	12
4.3. Estágio Final.....	16
4.4. Penalizações durante voos oficiais.....	16
4.5. Problemas de vídeo.....	18
4.6. Repetição de voo.....	18
4.7. Registro e processamento de modelos.....	19
4.8. Voos de treino.....	19
5. AJUDANTE.....	20
6. OFICIAIS.....	20
6.1. Oficiais necessários para realizar a competição.....	20
6.2. Juri da FAI.....	21
6.3. Juízes.....	21
7. INTERRUÇÃO DE UMA COMPETIÇÃO.....	22
8. INFORMAÇÕES AOS COMPETIDORES.....	22

F3U (CLASSE PROVISÓRIA) – CORRIDA DE MULTI-ROTORES EM FPV

A corrida de multi-rotores em FPV (First Person View, ou visão em primeira pessoa) consiste em diversos multi-rotores radio controlados voando juntos por um circuito de corrida fechado.

O termo genérico “modelo” será usado neste documento.

Cada modelo é operado por um piloto em FPV que é considerado como o competidor. O piloto em FPV é assistido por um ajudante.

O piloto em FPV é equipado com um óculos headset (ou uma tela) que o permite pilotar seu modelo através das imagens de vídeo capturadas pela câmera a bordo. Estas imagens são transmitidas em tempo real para o seu óculos headset (ou tela).

1. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DE UM MODELO DE CORRIDA FPV

Apenas multi-rotores que correspondam às seguintes especificações são permitidos.

Nota: *Um multi-rotor é um aeromodelo radio controlado de asas rotativas equipado no mínimo com três hélices de propulsão.*

Uma tolerância de até 1% é aplicável para inconsistência de medidas aplicadas a tamanho, peso e tensão de baterias.

Qualquer sistema automático para nivelar o modelo após uma batida é proibido.

De forma a permitir o fácil reconhecimento por parte do público bem como facilitar o trabalho dos juízes, cada modelo deve ser facilmente reconhecível e diferenciável. Esta diferenciação pode ser obtida através do uso de peças coloridas na sua estrutura, por exemplo, ou mesmo um canopy customizado.

1.1. Peso e tamanho do modelo

O peso total do modelo incluindo todo o equipamento necessário para voo (incluindo baterias) não deve exceder 1kg.

A distância entre os eixos dos motores deve ser menor do que 330mm. Essa distância é medida na diagonal entre os eixos.

1.2. Motorização

Apenas motores elétricos com voltagem máxima de 17.0 volts (4S) são permitidos. A medição de voltagem é realizada antes do voo.

É permitida a angulação dos motores em até 15° em relação a perpendicular da linha horizontal do frame do modelo.

Em um tricóptero, a variação de inclinação de um motor em voo só é permitida para o comando de yaw.

1.3. Hélices

Diâmetro máximo permitido: 6 polegadas (15,2 cm).

Hélices 100% metálicas são proibidas.

São proibidos quaisquer tipo de protetores de hélice.

1.4. Outros equipamentos

O modelo deve ser equipado com um dispositivo de segurança que interrompa a rotação dos motores ao ser acionado.

É proibido o uso de equipamentos que realizem manobras pré-programadas. Qualquer sistema de posicionamento automático ou correção automática de trajetória em longitude, latitude ou altitude são proibidos.

1.5. Marcas de identificação

Cada modelo deve possuir a identificação nacional seguida pelo número do ID da Licença Esportiva FAI (ou a Licença FAI Nacional). As letras e números devem apresentar no mínimo 10mm de altura e serem apresentadas ao menos uma vez em cada modelo.

1.6. Frequências

As frequências de radio a serem utilizadas devem ser aquelas autorizadas para uso no país no qual a competição é realizada. Tanto limites de frequência quanto potência devem ser aplicados e respeitados.

Estes parâmetros dizem respeito não apenas ao sistema de rádio controle mas também ao sistema de transmissão de vídeo da câmera a bordo do modelo.

A respeito dos sistemas de radio controle, apenas sistemas operando no espectro 2.4ghz podem ser utilizados.

Qualquer competidor que utilizar frequências proibidas deve ser desqualificado da competição.

2.0 CIRCUITO DE CORRIDA

2.1. Tamanho do circuito de corrida

O circuito de corrida deve possuir um traçado mínimo de:

- 250m para uma pista outdoor;
- 80m para uma pista indoor ou em locais fechados como bosques (denominando uma "pista curta").

A demarcação do traçado deve ser realizada em um retângulo de 180m x 100m .

Se o circuito inclui passagens com risco de problemas de propagação de ondas de frequências altas (como árvores ou paredes), o organizador deve certificar-se que há qualidade de recepção de vídeo suficiente para a pilotagem segura utilizando um transmissor comum.

2.2. Segurança

Deve ser delineada uma marcação de segurança na área de voo.

A presença de qualquer pessoa na área de voo durante a corrida é terminantemente proibida.

Os organizadores devem se certificar que eventuais coberturas midiáticas da competição (equipes de filmagem, por exemplo) possam ser feitas garantindo a segurança das pessoas envolvidas.

2.3. Layout do circuito de corrida

O organizador é encorajado a demonstrar criatividade. Ele pode utilizar características específicas do local para sua vantagem (topografia acidentada, obstáculos). Ele deve, porém, respeitar as seguintes regras:

O circuito de corrida deve ser desenhado de forma a evitar acidentais escapes da área de voo. Neste contexto, qualquer trajetória para voltar a área de segurança demarcada deve ser livre de qualquer público (espectadores, pilotos, helpers, juízes). Uma distância mínima de 10 metros deve ser respeitada entre qualquer portal aéreo ou obstáculos (bandeiras, etc.) e a linha de segurança que delimita a área de voo.

É fortemente recomendado que o traçado do circuito seja demarcado em solo. Cada obstáculo deve ser marcado de acordo com sua necessidade.

Em adição, cada curva deve ser demarcada com uma bandeira claramente visível com a altura mínima recomendada de 2.5m para pistas indoor e 1.5m para pistas curtas, de forma a identificar claramente aos pilotos o traçado em sua imagem de vídeo.

2.4. Portais aéreos

O circuito de corrida deve possuir entre 3 e 5 portais aéreos.

As dimensões da abertura dos portais devem ser adaptados a configuração do circuito levando em consideração obstáculos naturais ou a altura máxima de voo no caso de circuitos indoor.

As medidas de abertura recomendada são:

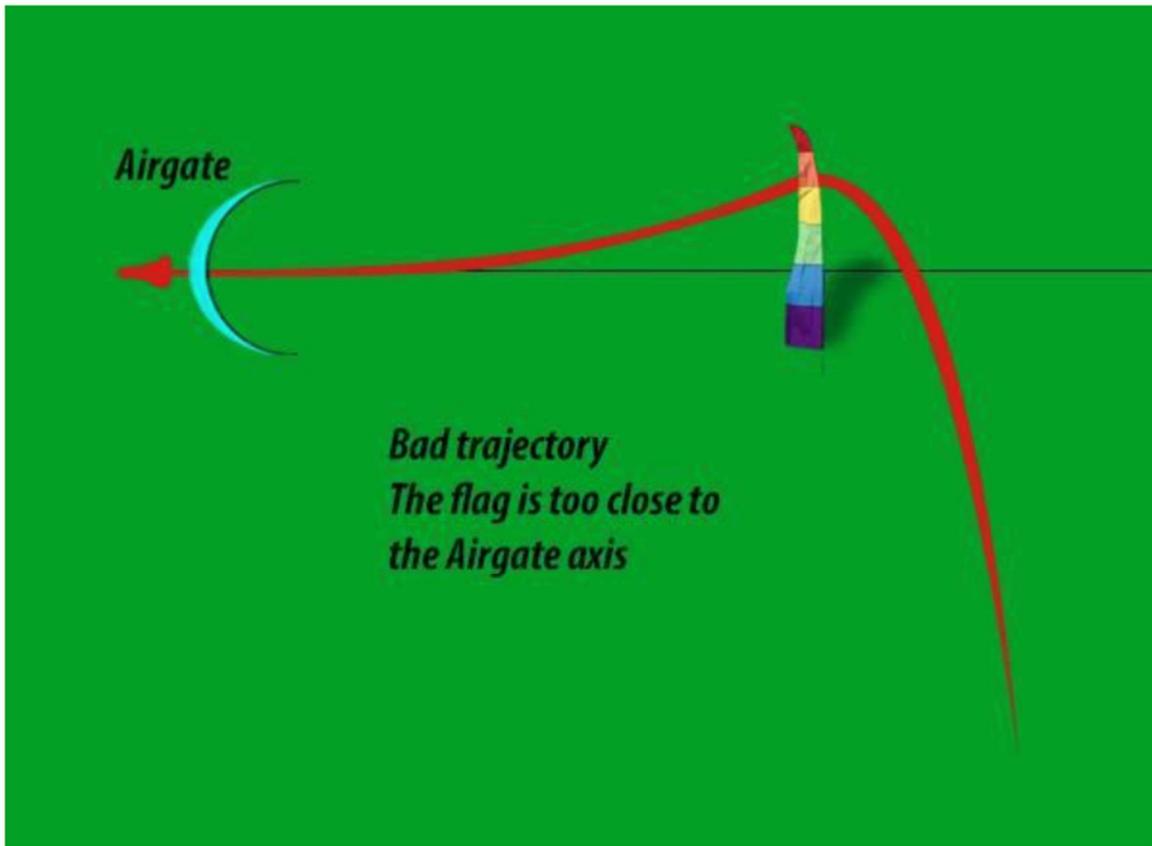
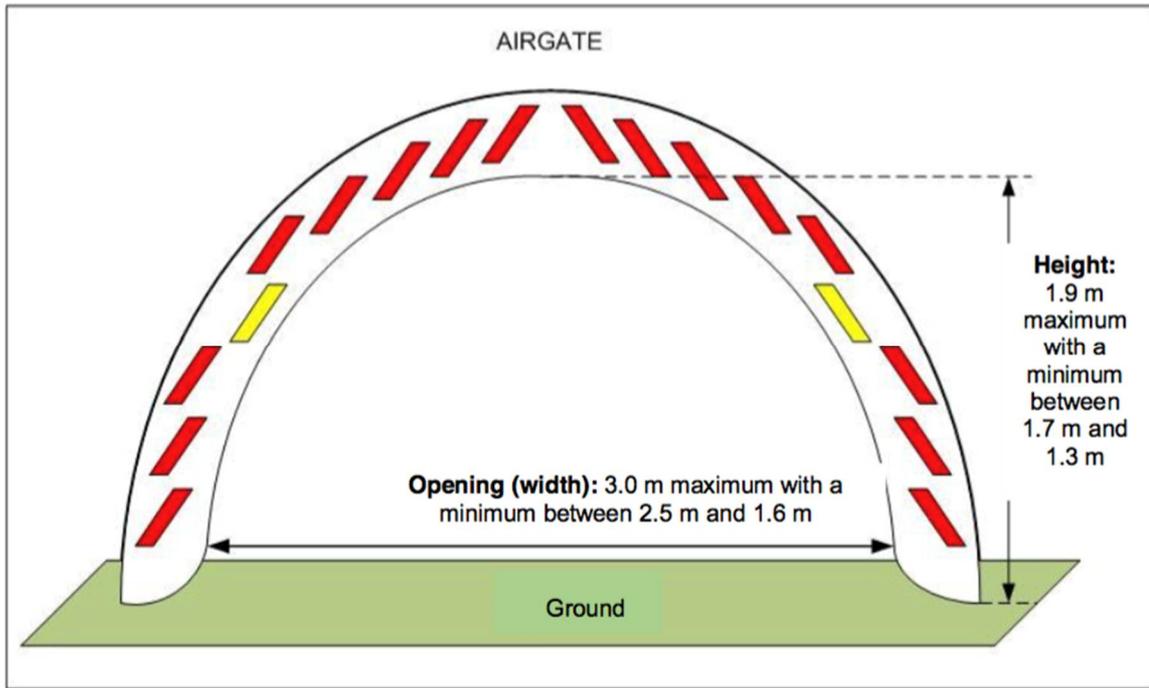
- Largura: máximo de 3m e mínimo entre 2.5m e 1.6m .
- Altura: máximo de 1.9m e mínimo entre 1.7m e 1.3m .

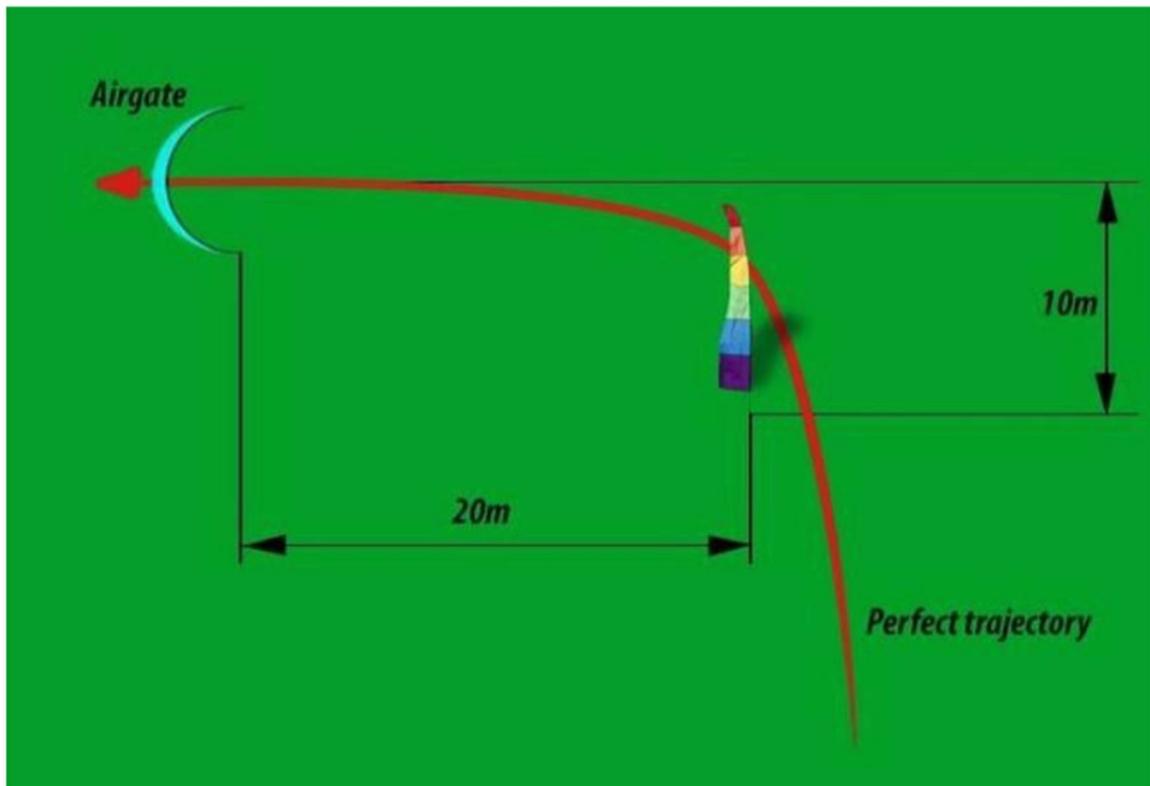
Portais aéreos localizados lado a lado serão considerados como apenas um portal.

O portal deve contrastar com a paisagem ao seu redor e ser perfeitamente visível através de um sistema de vídeo de FPV a uma distância de 30m.

O portal deve ser localizado de forma a possuir a sua frente uma linha reta no traçado de ao menos 10m, e não deve ser inclinado mais do que 10° em relação ao seu eixo de travessia.

Todavia, um portal aéreo pode ser localizado em uma curva com o raio recomendado mínimo de 15m (5m para pista curta). Neste caso, a curva deve ser demarcada por bandeiras de forma a evitar a não-travessia e a travessia em curva do portal.





2.5. Obstáculos

Em adição aos portais aéreos, o circuito de corrida pode conter obstáculos a serem atravessados ou evitados.

Cada obstáculo a ser atravessado deve possuir dimensões mínimas de 2m de largura e 1.8m de altura. Ele pode ser localizado no solo ou a uma altura máxima de 15m, possuindo a sua frente uma linha reta no traçado de ao menos 10m. Os obstáculos utilizados devem ser feitos de ou revestidos, sempre que possível, com materiais que absorvam impactos.

Qualquer obstáculo a ser atravessado ou desviado deve contrastar com a paisagem ao seu redor e ser perfeitamente visível através de um sistema de vídeo de FPV a uma distância de 30m.

2.6. Linha de largada

A linha de largada deve ser perpendicular ao eixo de trajetória inicial do traçado de corrida. Esta linha de chegada não necessariamente deve ser localizada no traçado do circuito.

Todos os modelos devem ser colocados na linha de largada ou no grid de largada (estilo F1) para o início da corrida, com espaçamento de 0,7m de diâmetro entre os mesmos e/ou qualquer obstáculo/portal/bandeira.

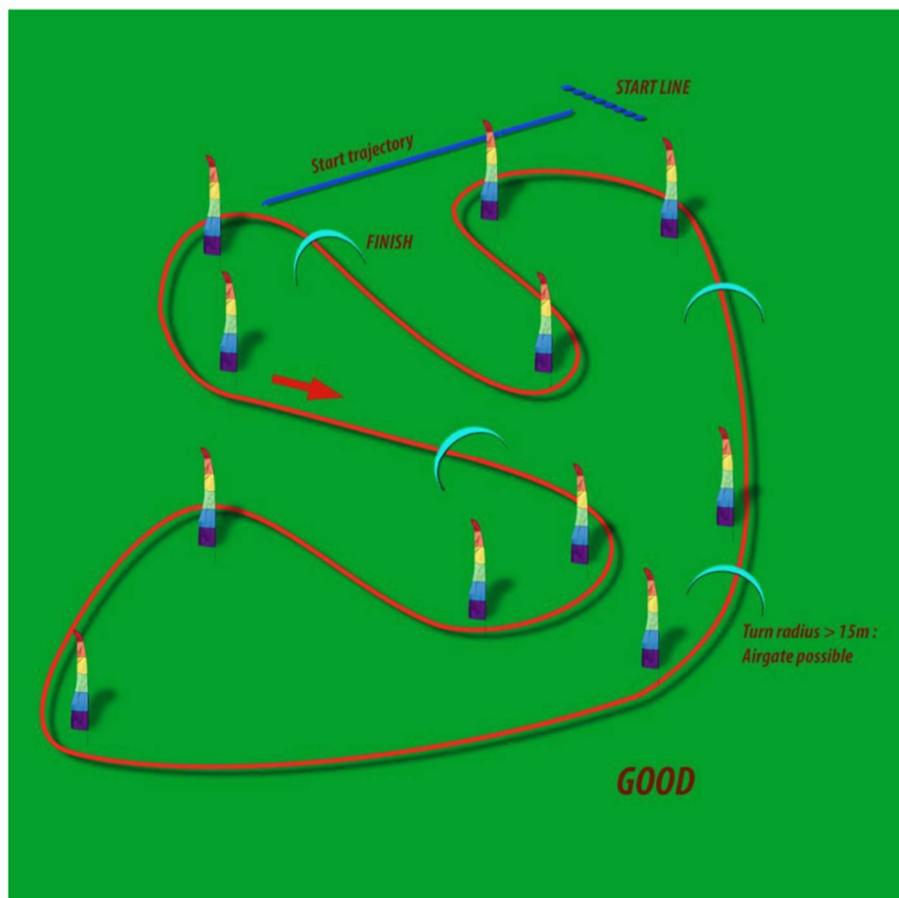
Caso a linha de largada não seja localizada em local plano ou possua piso de concreto, é permitido o uso de bases para nivelamento no momento da largada.

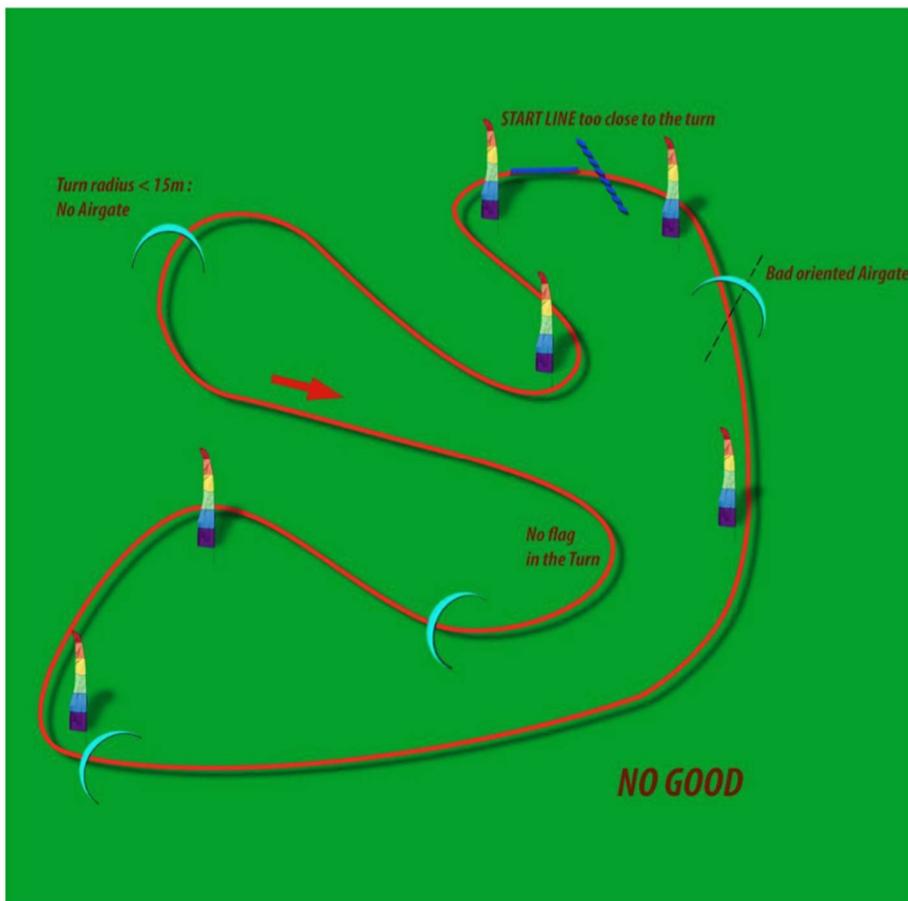
Qualquer obstáculo pode ser localizado a uma distância de 30m após a linha de largada, desde que sua transposição mantenha o traçado a ser seguido em uma linha reta.

2.7. Outros pontos

O traçado de um circuito de corrida que for desenhado para um evento específico deve ser mantido em sigilo o máximo possível até o dia da competição. Apenas indicações técnicas (número de portais aéreos, tipos de obstáculos, topografia, velocidade média ou outras informações técnicas) podem ser divulgadas.

Ao menos uma semana antes do evento, o organizador deve divulgar informações sobre o sistema de vídeo que será usado para as corridas e se algum dispositivo específico (para cronometragem, por exemplo) serão instalados nos modelos.





3. NÚMERO DE MODELOS

Cada competidor pode registrar e utilizar até 3 modelos para a competição.

Um modelo pode ser usado por apenas um competidor em cada competição.

O competidor pode trocar seu modelo:

- Antes do início de uma corrida desde que ele não se ausente da área de preparação.
- Entre dois rounds do estágio de classificação e do estágio de eliminação.

4. ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO

Uma competição é organizada com base em três estágios:

- Estágio de Classificação (rodadas de classificação para o estágio de eliminação);
- Estágio de Eliminação (selecionando os competidores sucessivamente para o estágio final);
- Estágio final.

Nota: Duas opções são propostas. É de responsabilidade do organizador escolher pela opção mais apropriada para a competição. A opção deve ser a mesma para o estágio de classificação, eliminação e, quando necessário, para o estágio final.

O organizador irá definir antes do início da competição o número de competidores que irão prosseguir ao estágio de eliminação, assim como ao do estágio final. O número de competidores a prosseguir ao estágio de eliminação será definido levando em consideração a duração da competição e o tempo demandado nas etapas seguintes.

Cada round de classificação e de eliminação é organizado por grupos (subdivisões da rodada correspondendo ao número de pilotos voando ao mesmo tempo na mesma corrida).

Nota: *Isto não se aplica à opção 2 em relação a parte relativa ao estágio de classificação.*

O número de pilotos por grupo pode ser 4, 6 ou 8. Esse número pode ser diferente para cada estágio da competição. O número de pilotos por grupo deve ser anunciado para cada estágio antes do início do mesmo.

Em caso de uma repetição de voo ou empate após a divulgação da ordem de voo, o número de pilotos em um grupo pode ser reduzido em relação ao número original.

O início das corridas são realizados pelo juiz de circuito. Para as rodadas que necessitam de cronometragem, o cronômetro é acionado quando o juiz de circuito anuncia o início da corrida (exceto na opção 2 para o estágio de classificação).

As repetições de voo devem ser realizadas sempre ao final da rodada em questão.

4.1. Estágio de Classificação

O número de rodadas de classificação é definido pelo organizador de acordo com o tempo disponível para tal estágio da competição. O mínimo requerido é de 2 rodadas de classificação.

a) Opção 1

Uma corrida é realizada para cada grupo tendo um número de voltas definido pelo organizador. O número de voltas recomendado é de 3 voltas para uma pista outdoor e 5 voltas para uma pista curta. O número de voltas a serem completas deve ser divulgado antes do início da competição.

O resultado de cada competidor corresponde ao tempo registrado para que o número proposto de voltas seja completo. Adições a este tempo podem ocorrer devido a atribuições de penalizações (parágrafo 4.4).

Para cada rodada de classificação a composição de grupos, a ordem em cada grupo (para posicionamento na linha de largada) e a ordem de voo dos grupos devem ser estabelecidas por uma matriz randômica.

b) Opção 2

As rodadas de classificação são realizadas com um tempo de voo definido pelo organizador. O tempo de voo deve ser definido pelo organizador antes do início do estágio de classificação. Um tempo de voo de 2 a 3 minutos é recomendado.

Durante o tempo de voo, cada piloto deve completar o máximo de voltas possíveis no circuito. Quando o tempo de voo estabelecido se encerra, cada piloto deve completar a volta em que se encontra, e só então o cronômetro para de registrar as passagens do piloto. Adições ao tempo final do piloto podem ocorrer devido a atribuições de penalizações (parágrafo 4.4) quando apropriado.

Nesta opção, cada piloto iniciará seu tempo de cronometragem imediatamente após sua chamada. A cronometragem iniciará assim que o modelo cruzar a linha de largada; assim, cada piloto corre contra o relógio, e não contra outros pilotos.

O resultado para cada competidor corresponde ao número de voltas completadas com seu tempo correspondente. Nestas condições, o exemplo abaixo determina as colocações:

- 5 voltas em 3min5s é um resultado melhor comparado a 4 voltas em 3min5s;
- 4 voltas em 3min5s é um resultado melhor comparado a 4 voltas em 3min15s .

Nota: Para essa opção, as penalizações definidas no parágrafo 4.4 não são apropriadas pois tornariam difícil o ranqueamento de competidores com a diferença de uma volta no circuito. Para tal, é recomendado não utilizar a opção 2 quando a configuração do circuito necessita da aplicação do sistema de penalizações.

Para cada rodada classificatória, a ordem de voo dos competidores deve ser estabelecida por uma matriz randômica.

Para cada opção citada acima, um ranking preliminar deve ser estabelecido ao final do estágio de classificação, levando em conta o melhor resultado obtido por cada competidor durante os voos de classificação. No caso de um empate na seleção para o estágio de eliminação, o critério de desempate deve ser o segundo melhor resultado de cada competidor em questão. Caso o empate se repita sucessivamente ao comparar todos resultados de classificação, um voo de desempate deve ser organizado entre os competidores em questão.

Para ambas as opções, se o número de competidores definido para o estágio de eliminação não for alcançado, um novo voo de classificação é organizado para os competidores que não obtiveram resultados até o momento. Isso será repetido até que o número de competidores necessário para o estágio de eliminação seja alcançado.

Os competidores que necessitarem de 1 voo adicional para registrar um resultado para a seleção do estágio de eliminação serão classificados logo após os que não necessitaram deste recurso. Os que necessitarem de 2 voos adicionais, logo abaixo destes e assim repetidamente.

Competidores que não conseguirem obter nenhum resultado durante o estágio de qualificação não serão ranqueados.

4.2. Estágio de eliminação

O estágio de eliminação normalmente é composto por:

- oitavas de final (8 grupos);
- quartas de final (4 grupos);
- semifinais (2 grupos);

Se o número de competidores não é suficiente, o estágio de eliminação pode ser iniciado com as quartas de final.

Nota: 64 pilotos são necessários quando o estágio de eliminação se inicia pelas oitavas de final com 8 pilotos por grupo.

a) Opção 1

Uma corrida é realizada para cada grupo com um número de voltas definida pelo organizador considerando a performance obtida nas rodadas de classificação. É recomendado que o número de voltas definido resulte em corridas com tempo de voo total entre 2 e 3 minutos.

Exceto em situações excepcionais, o número de voltas deve ser idêntico para todas as rodadas do estágio de eliminação. O número de voltas deve ser anunciado ao início do estágio de eliminação.

O ranqueamento para cada grupo é realizado de acordo com a ordem de chegada quando o número de voltas da corrida é completo.

b) Opção 2

Uma corrida é realizada para cada grupo com um tempo de voo definido pelo organizador, levando em consideração a performance obtida nas rodadas de classificação.

Exceto em situações excepcionais, o tempo de voo definido deve ser idêntico para todos as rodadas do estágio de eliminação. O tempo de voo deve ser anunciado ao início do estágio de eliminação.

Durante o tempo de voo, cada piloto deve completar o máximo de voltas possíveis. Ao final do tempo de voo, cada piloto deve completar a volta em que se encontra, encerrando assim sua cronometragem. Adições de tempo podem ser realizadas devido a aplicação de penalizações (parágrafo 4.4).

O ranqueamento para cada grupo de voo é realizado considerando o número de voltas completadas e o tempo total registrado.

Nota: Para essa opção, as penalizações definidas no parágrafo 4.4 não são apropriadas pois tornariam difícil o ranqueamento de competidores com a diferença de uma volta no circuito. Para tal, é recomendado não utilizar a opção 2 quando a configuração do circuito necessita da aplicação do sistema de penalizações.

Composição dos grupos para a primeira rodada

O ranking preliminar estabelecido ao final das rodadas de classificação será utilizado para compor os grupos e a ordem em cada grupo (para posicionamento na linha/grid de largada), de acordo com o número de pilotos por grupo estabelecido e dependendo se a primeira rodada de eliminação se trata de uma oitava ou quarta de final.

1/8 th final round																		
	8 pilots per group								6 pilots per group					4 pilots per group				
Group A	1	9	17	25	33	41	49	57	1	9	17	25	33	41	1	9	17	25
Group B	2	10	18	26	34	42	50	58	2	10	18	26	34	42	2	10	18	26
Group C	3	11	19	27	35	43	51	59	3	11	19	27	35	43	3	11	19	27
Group D	4	12	20	28	36	44	52	60	4	12	20	28	36	44	4	12	20	28
Group E	5	13	21	29	37	45	53	61	5	13	21	29	37	45	5	13	21	29
Group F	6	14	22	30	38	46	54	62	6	14	22	30	38	46	6	14	22	30
Group G	7	15	23	31	39	47	55	63	7	15	23	31	39	47	7	15	23	31
Group H	8	16	24	32	40	48	56	64	8	16	24	32	40	48	8	16	24	32

1/4 th final round																		
	8 pilots per group								6 pilots per group					4 pilots per group				
Group A	1	5	9	13	17	21	25	29	1	5	9	13	17	21	1	5	9	13
Group B	2	6	10	14	18	22	26	30	2	6	10	14	18	22	2	6	10	14
Group C	3	7	11	15	19	23	27	32	3	7	11	15	19	23	3	7	11	15
Group D	4	8	12	16	20	24	28	32	4	8	12	16	20	24	4	8	12	16

Caso os competidores estejam ranqueados igualmente no ranking preliminar, estes serão agrupados de maneira randômica.

A ordem de voo será iniciada pelo grupo A, depois grupo B, e assim por diante.

Método de seleção para as rodadas subsequentes

A seleção para as rodadas subsequentes se dá da seguinte maneira:

- os 4 melhores colocados em cada grupo no caso de 8 pilotos por grupo;
- os 3 melhores colocados em cada corrida em caso de 6 pilotos por grupo;
- os 2 melhores pilotos em cada corrida em caso de 4 pilotos por grupo.

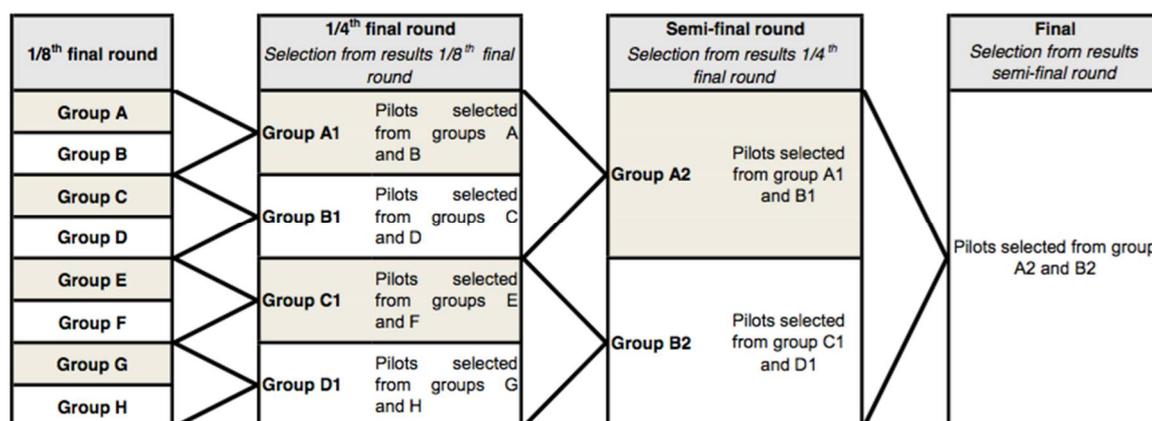
No caso de um empate para o último lugar entre os selecionados para as quartas de final ou semifinais, o ranqueamento preliminar obtido nos rounds classificatórios será utilizado.

No caso de um empate para o último lugar entre os selecionados para a final, um voo de desempate será organizado entre os competidores em questão.

Quando em uma corrida em que nenhum dos competidores é capaz de finalizar a corrida (acidente ou outro motivo), um novo voo é organizado para este grupo ao final da rodada em questão.

De maneira similar, se uma corrida não permite que o número de competidores requeridos sejam selecionados, um novo voo é organizado para selecionar os participantes para a rodada seguinte. Isso ocorrerá repetidamente até que o número de pilotos selecionados seja alcançado. O mesmo procedimento é aplicado se o número de pilotos requeridos para a final não é alcançado.

Os grupos são composto de acordo com a tabela abaixo:



Para as rodadas de quartas de final e semifinais:

- Os voos se iniciarão pelo grupo A, depois B, e assim por diante;
- O posicionamento na linha/grid de largada para cada grupo pode ser definido randomicamente;

Ao final de cada rodada, um novo ranking preliminar será estabelecido. Os competidores que participaram da rodada em questão e aqueles que foram selecionados para a rodada seguinte serão ranqueados no topo (com sua colocação baseada no ranking preliminar realizado após a qualificação). O ranqueamento dos demais competidores será baseado no ranking preliminar mais recente.

4.3. Estágio final

Os competidores que voaram nas semifinais e não foram selecionados para a final voarão juntos para determinar seu ranqueamento final (denominada “Final B”).

As duas opções definidas para o estágio de eliminação também podem ser usados para o estágio final.

O número de voltas no circuito (opção 1) ou o tempo de voo (opção 2) para a final podem ser aumentadas em comparação com a escolha utilizada no estágio de eliminação. Deve-se, porém, levar em consideração a autonomia de voo para que sejam realizados voos com segurança.

O número de voltas no circuito (opção 1) ou o tempo de voo (opção 2) para a “Final B” será a mesma utilizada no estágio de eliminação. Pode-se fazer reduções em relação às semifinais.

Aqueles que não completarem a final (acidentes ou outros motivos) serão ranqueados de acordo com o ranking provisório obtido após o estágio de classificação. O mesmo vale para o voo da “Final B”.

Caso nenhum participante consiga completar seu voo, uma nova final será organizada para aqueles que não foram desqualificados, com um número de voltas a ser revisado pelo organizador. Isso não é aplicável à “Final B”.

4.4. Penalizações durante voos oficiais

Caso um portal aéreo ou um obstáculo que necessita ser cruzado não for efetivamente cruzado, o piloto deve realizar uma manobra de maneira a realizar o cruzamento de maneira efetiva. Caso durante esta manobra o competidor tenha uma colisão com outro modelo, ele será desclassificado e seu resultado naquele voo não será validado pelo juiz.

Caso seja realizado um corte no traçado (por exemplo durante uma curva), o competidor deve executar uma manobra o mais cedo possível para voltar ao circuito no ponto em que ele o deixou. Se caso durante esta manobra o piloto tenha uma colisão com outro modelo, ele será desclassificado e seu resultado naquele voo não será validado. Caso o juiz considere que a manobra de retorno não tenha sido realizada com urgência suficiente, ele pode decidir por invalidar a volta em questão.

Caso ocorra uma saída da linha de segurança (saída da área delimitada do circuito), o competidor é desclassificado. A desclassificação também pode ser aplicada quando é considerado que houve uma violação de segurança.

No caso de um circuito indoor, com inúmeros obstáculos estruturais ou em um circuito em área arborizada, manobras de meia-volta podem ser necessárias para se evitar penalizações, podem causar problemas de segurança. Nestes casos, os métodos citados acima podem ser substituídos por penalizações de tempo, adicionados ao tempo final do voo em caso de cortes no traçado. As penalizações por faltas (portais não cruzados, obstáculos não cruzados ou cortes no traçado) são definidos da seguinte maneira:

- 1ª falta: 10 segundos;
- 2ª falta: 20 segundos (em adição à 1ª falta);
- 3ª falta: 30 segundos (em adição às faltas anteriores);
- 4ª falta: 1 volta no circuito é subtraída (em adição às faltas anteriores);
- 5ª falta: mais 1 volta no circuito é subtraída (em adição às faltas anteriores);

- E assim por diante até que reste apenas 1 volta válida.

Quando o juiz considerar que um corte no traçado é proposital com o fim de se ganhar tempo, ele pode decidir por invalidar a volta em questão ao invés de aplicar uma penalização por falta.

Quando o sistema de faltas é utilizado, todos os voos precisam ser cronometrados.

Nota: Ambos sistemas (requerimento de uma manobra de correção e penalidade de tempo) não podem ser aplicadas simultaneamente.

Quando um modelo se acidenta, o competidor pode retomar o voo se assim for possível. Todavia, o juiz responsável pelo competidor pode requerer o abandono da prova por parte do piloto se considerar que o modelo não atende as especificações que garantem um voo seguro. Quando um modelo não pode retomar voo, o mesmo deve permanecer em solo com os motores parados até o final da corrida. O competidor não pode solicitar a repetição do voo.

4.5. Problemas de vídeo

Quando um piloto sofre com problemas de vídeo ao ponto de considerar não ser viável o prosseguimento do seu voo, uma repetição do voo só é realizada se ficar comprovado que o problema foi causado por um problema externo. Caso o monitor/óculos de vídeo seja fornecido pelo organizador, os mesmos termos se aplicam.

Caso ocorra um problema no sistema de vídeo que não permita ao juiz realizar suas funções:

- Em voos de classificação, o voo é cancelado e o competidor tem uma repetição do voo concedida;
- Em qualquer voo nas rodadas de eliminação, o juiz permite o encerramento do voo e faz seu melhor para julgar e validar as voltas no circuito. Quando o resultado do competidor o permite avançar para a próxima fase (ou para a final), o voo é então cancelado e o competidor tem uma repetição do voo concedida;
- No voo final, o juiz permite o encerramento do voo e faz seu melhor para julgar e validar as voltas no circuito. Caso o competidor vença, o voo final é repetido.

4.6. Repetição de voo

Além das possibilidades de se obter uma repetição de voo citadas acima, uma repetição de voo pode ser realizada quando o acionamento do modelo ou o início do voo não podem ser realizados em condições normais devido a causas inesperadas que vão além do controle do piloto.

Uma repetição de voo pode ser concedida quando, por questões de segurança, tanto a preparação do modelo ou do voo não podem ser realizadas no tempo correspondente ou quando há uma interrupção de natureza externa.

Uma repetição de voo pode ser concedida se, por uma razão independente das vontades do piloto, o mesmo foi requisitado a pousar por um oficial;

Falhas no modelo, motorização ou radio não podem ser considerados razões independentes das vontades do piloto.

Incidentes durante as corridas como colisões entre pilotos ou com obstáculos não justificam uma repetição de voo.

Concessões de repetição de voo são de responsabilidade do diretor de prova. Para o competidor em questão, ter uma repetição de voo concedida resulta no cancelamento automático do voo no qual a ocorrência que levou à repetição se deu.

4.7. Registro e processamento de modelos

Cada competidor pode registrar até 3 modelos. O organizador deve marcar cada modelo registrado com um identificador, como um adesivo, facilmente visível e difícil de ser falsificado.

Durante o registro, as especificações do modelo devem ser checadas pelo organizador. É recomendado que seja realizado o processamento do modelo, checando os seguintes pontos:

- peso e dimensões;
- motorização e hélices;
- dispositivo de segurança para desativação dos motores;
- Marcas de identificação do piloto.

O processamento aleatório de modelos pode ser realizado após os voos em qualquer rodada. Um competidor cujo modelo não esteja de acordo com as especificações pode ser desclassificado da competição. Essa decisão é de responsabilidade do diretor de prova.

4.8. Voos de treino

Voos de treino no circuito de corrida não autorizados pela organização são proibidos, sob risco de desclassificação.

Uma sessão de treinos será organizada ao início do evento. Cada competidor só poderá fazer parte desta sessão caso tenha realizado o registro e processamento de seus modelos.

O organizador deve definir as condições dos voos de treino de acordo com o tempo disponível e número de competidores. Estas condições devem ser anunciadas antes do evento.

Uma sessão de treinos livres pode ser organizada alocando tempos e grupos de pilotos pré-definidos, a serem definidos pelo organizador.

A sessão de treinos também pode ser organizada em conjunto com o primeiro round de voos classificatórios. Cada grupo terá concedido para si um ou mais voos de treino de 3 minutos cada. O número de voos de treino é definido pelo organizador e deve ser o mesmo para todos os grupos. Após o último voo de treino, o grupo ficará no circuito para o seu primeiro voo de classificação; uma pausa de 3 minutos para troca de baterias ou modelos é concedida antes do início do voo de classificação.

Cada piloto pode realizar quantas voltas desejar durante o tempo concedido para treinos. Quando encerrado o treino, os competidores podem encerrar a volta em que estão no momento antes de finalizar seus voos.

Na eventualidade de uma queda ou quando o modelo não pode prosseguir em voo, o mesmo deve permanecer em solo com os motores parados até o final de sessão de treino. O competidor não pode requerer outra sessão de treino exceto em caso onde a causa da queda não possa ser atribuída ao piloto.

5. AJUDANTE

Cada piloto de FPV é assistido por um – e apenas um – ajudante que deve ficar ao seu lado durante todo o voo.

A função principal do ajudante é manter o modelo em contato visual.

Além disso, o ajudante deve informar o competidor sobre qualquer ocorrência que possa afetar sua pilotagem, especialmente quando relacionada a segurança. Caso o ajudante ordene ao competidor pousar e desligar motores, o mesmo deve fazê-lo imediatamente.

Em caso de emergência, o ajudante é autorizado a desligar o transmissor para assim acionar o dispositivo de segurança que desliga os motores automaticamente.

6. OFICIAIS

6.1. Oficiais necessários para se realizar uma competição

A realização de uma competição requer os seguintes oficiais:

- Diretor de prova, responsável pela preparação, organização e supervisão da competição.
- Juiz de área de voo, responsável por chamar os competidores para as corridas; pelas condições pelas quais os modelos são preparados e checar sua preparação; pela checagem de tempos; pela supervisão de modelos durante a transferência para a área de decolagem; pelo sinal de início de cada voo utilizando um dispositivo sonoro (corneta, auto-falante, etc).
- Juízes (um por competidor em voo) responsáveis pela checagem de todos os aspectos da atividade do piloto dentro da corrida; e pela cronometragem (caso não seja realizada por um sistema automático);
- Oficial responsável pela checagem de modelos – peso, medidas, marcas de registro;
- Oficial responsável pela coleta de resultados;
- Oficial responsável pela computação de resultados.

Dependendo do número de competidores e da equipe organizadora, as atividades de oficiais podem ser assumidas pela mesma pessoa.

6.2. Júri FAI

Em qualquer competição internacional aberta FAI, um Juri FAI deve ser nomeado de acordo com o Código Esportivo Volume BAR B.4.1. e B.4.3.

6.3. Juízes

Em cada corrida, cada piloto FPV deve ser acompanhado por um juiz próximo a ele.

O juiz terá um dispositivo de vídeo disponível, permitindo assim acompanhar o voo do competidor em tempo real. É altamente recomendado que piloto e juiz utilizem o mesmo receptor de vídeo.

O juiz deve informar claramente ao competidor quando um portal aéreo ou obstáculo não forem cruzados satisfatoriamente, ou quando houver um corte no traçado. Ele irá monitorar a manobra de retorno e passagem pelo portal/obstáculo em questão, ou retornar ao ponto onde a saída da pista ocorreu.

Nota: *O organizador também pode oferecer um ou vários juízes de linha encarregados de informar aos juízes se um modelo deixou os limites do circuito.*

O juiz também pode aplicar uma desclassificação caso considere que o piloto mantenha um voo em altitude elevada a fim de dificultar sua avaliação e julgamento.

O juiz deve requerer que o competidor realize um pouso imediato caso considere que o voo está sendo feito de maneira perigosa ou se houverem questões de segurança envolvidas. Esta medida acarretará na desclassificação do piloto para o voo em questão.

Ao final do voo, o juiz deve informar ao competidor se o voo foi considerado válido ou se uma desclassificação foi aplicada. Em caso de desclassificação, o número de voltas completas no momento da desclassificação será mencionada pelo juiz e registrada.

7. INTERRUÇÃO DE UMA COMPETIÇÃO

O diretor de prova pode interromper uma competição ou atrasá-la caso o vento esteja continuamente mais forte do que 9m/s quando medido a 2 metros de altura da área de preparação por pelo menos 1 minuto.

Caso a interrupção ocorra durante a realização de um voo oficial, o mesmo é cancelado;

Caso a competição não possa ser reiniciada, o ranqueamento completo mais recente será considerado o resultado final.

8. INFORMAÇÃO AOS COMPETIDORES

O organizador deve apresentar no campo de voo:

- Composição do Juri FAI;
- Lista de voo para cada round;
- Tempos obtidos após cada rodada de classificação;
- Resultados de cada rodada de eliminação;
- Rankings preliminares e resultados finais.

Nota: *Postagens na internet são aconselhadas caso os recursos para tal estejam disponíveis, de forma a permitir que aqueles que não estão presentes no campo de voo possam acompanhar o progresso da competição.*