

INSTRUÇÕES PARA JULGAMENTO

CÓDIGO ESPORTIVO FAI, SEÇÃO 4C, PARTE QUATRO, ANEXO 4A REGRAS TÉCNICAS PARA MODELOS ACROBÁTICOS DE VÔO CIRCULAR CONTROLADO

4A.1 Finalidade

Este documento, *Instruções para Julgamento*, é um auxílio para julgar e pontuar competições de acrobacia da classe FAI F2B. Deve ser usado tanto para o treinamento de juízes em potencial como para manter a proficiência de juízes em exercício. Este documento faz parte da Seção 4 do Código Esportivo FAI aplicável à Acrobacia Classe F2B.

4A.2 Qualificações dos juízes e seleção do corpo de juízes para competições internacionais

O Aeroclube Nacional ou Conselho de Esportes Aéreos de cada país que possua juízes de F2B, que façam parte (ou desejem) do Corpo de Juízes em competições internacionais F2B, deve assegurar que seja atingido e mantido um determinado padrão de proficiência de julgamento pelos juízes sobre os quais ele tenha responsabilidade. Dessa forma, cada Aeroclube Nacional deverá:

4A.2.1 – fornecer traduções, em suas próprias línguas, do *Código Esportivo FAI F2B* em vigor e do presente documento *Instruções para Julgamento*;

4A.2.2 – criar meios adequados e procedimentos para garantir que cada juiz seja plenamente treinado, e que esse padrão seja mantido. Isso deve incluir a promoção de treinamentos em grupo de forma regular e repetida nos âmbitos teórico (em classe) e prático (em vôo), onde cada aspecto do Código Esportivo vigente e deste documento possa ser examinado e praticado detalhadamente;

4A.2.3 – prover meios adequados para registrar oficialmente cada sessão de treinamento em que cada juiz tenha participado, dentro de sua responsabilidade nacional. Esse registro oficial deve incluir datas, duração e o número de vôos observados nas sessões de treinamento e deve também citar separadamente os detalhes de todas as competições F2B internacionais em que cada juiz tenha sido membro do Corpo de Juízes;

4A.2.4 – estabelecer critérios de seleção que definam claramente os períodos mínimos de participação nesse treinamento e do julgamento real de vôos F2B de alta qualidade em nível nacional, antes de os juízes serem elegíveis para nomeação ou convite para integrarem Corpos de Juízes em competições internacionais F2B.

O atendimento a todos os requisitos acima assegurará que o julgamento de todas as competições internacionais F2B será realizada dentro do mesmo padrão básico e também possibilitará aos organizadores de competições internacionais assegurar que todos os juízes convidados ou nomeados para o Corpo de Juízes realmente satisfazem os padrões exigidos de qualificação e experiência. Os organizadores de todos os campeonatos mundiais e continentais devem, assim, apresentar uma lista dos juízes propostos, juntamente com os detalhes de suas qualificações pelo Aeroclub Nacional (4A.2.3) ao seu próprio Aeroclub e ao Subcomitê de Vôo Circular Controlado da FAI até o mês de Janeiro do ano em que a competição será realizada.

Para garantir um contínuo suprimento de juízes internacionais F2B adequadamente qualificados, é recomendado que, com modificações apropriadas, cada Aeroclub Nacional aplique o critério e procedimentos de 4A.2.1 a 4A.2.4 acima à seleção e treinamento de juízes F2B para competições em nível nacional.

4A.3 Código Esportivo e conhecimento das regras de manobras

Os requisitos primários para julgamento justo, preciso e consistente, são:

4A.3.1 -- a clara compreensão de todo o regulamento e definições aplicáveis dentro da totalidade do Código Esportivo FAI;

4A.3.2 -- um profundo e detalhado conhecimento do regulamento de manobras F2B em vigor;

4A.3.3 – um conhecimento detalhado deste documento completo *Instruções para Julgamento* .

O estudo autodidata de todos os pontos acima é essencial, assim como o treinamento regular em grupo, nos âmbitos de sala de aula e de vôo, para a aplicação prática de todos os pontos acima no julgamento de vôos de competição F2B de alta qualidade.

Deve ser enfatizado que a "interpretação individual" da intenção e/ou significado do Código Esportivo FAI é fortemente desencorajado – o objetivo destas *Instruções para Julgamento* é o de eliminar qualquer necessidade de "interpretação" individual.

4A.4 Terminologia

4A.4.1 – Em todas as instruções para pontuação de manobras a seguir, as descrições foram escritas sob o ângulo de visão do piloto, e **não** dos juízes, e utilizam termos "bidimensionais" no sentido de que, embora saiba-se que os modelos na realidade voam em arcos hemisféricos, a tarefa real de julgamento é a de pontuar manobras como, por exemplo, Loops Quadrados, com base naquilo que pode ser descrito por palavras, mais fácil e claramente, como trajetórias de

vôo "retilíneas". Em vez de empregar termos geometricamente mais precisos, mas que podem gerar confusão, todas as descrições de manobras neste documento, portanto, farão uso de termos que expressem o significado do Código Esportivo e expliquem as tarefas de pontuação, pelos juízes, da forma mais clara e simples possível.

4A.4.2 – Os seguintes termos do vocabulário corrente serão utilizados neste documento de maneira específica (*Nota de tradução: refere-se ao "vocabulário corrente" inglês, porém é também aplicável ao português*):

Termo	Definição
Manobra	Indica a totalidade das figuras e segmentos necessários para completar o "exercício de vôo" a ser pontuado, conforme descrito no Código Esportivo sob um único número de regra; exemplos: Decolagem (<i>Regra 4.2.16.2</i>); Loops Normais Consecutivos (<i>Regra 4.2.16.4</i>) e Trevo de Quatro Folhas (<i>Regra 4.2.16.15</i>). Cada uma delas é referida neste documento como uma única manobra. Note que toda manobra descrita no Código Esportivo possui um número de regra. Neste documento, o número de regra relevante está indicado em itálico nos cabeçalhos dos parágrafos descritivos de cada manobra.
Figura	Indica a forma que constitui uma parte distinta, reconhecível e integral de uma manobra completa. Por exemplo, o primeiro loop dos três Loops Normais Consecutivos (<i>Regra 4.2.16.4</i>) é referido neste documento como sendo uma figura; porém o primeiro loop que compõe a primeira metade da primeira figura "Oito" da manobra "Oitos Sobre a Cabeça" (<i>Regra 4.2.16.14</i>) não é referida como uma "figura" neste documento.
Segmento	Indica uma parte especificamente definida de uma figura (ou manobra), no decorrer da qual o juiz deverá observar determinados pontos específicos. Consideremos, por exemplo, a manobra "Loops Quadrados Normais Consecutivos" (<i>Regra 4.2.16.7</i>). Este documento divide a citada manobra em duas figuras separadas (o primeiro e o segundo loops), e o primeiro loop foi também dividido em quatro segmentos separados para os juízes observarem determinados pontos específicos.
Vôo normal	Indica o vôo do modelo em sua atitude normal, com o trem de

	pouso principal mais próximo ao solo.
Vôo invertido	Indica o vôo numa posição contrária à do vôo normal (em linguagem coloquial, "vôo de dorso" ou "de cabeça para baixo").
"Vertical"	Indica a direção em ângulo reto ou perpendicular ao solo sobre o qual ocorre o vôo. Este termo será usado entre aspas ao longo deste documento, a fim de lembrar constantemente aos juízes que o Código Esportivo requer dos modelos o vôo em ângulo reto com o solo, mesmo quando o terreno não está nivelado ou possui uma declividade perceptível.
"Horizontal"	Significa "paralelo ao solo sobre o qual ocorre o vôo". Este termo será usado entre aspas ao longo deste documento a fim de lembrar constantemente aos juízes que o Código Esportivo requer dos modelos o vôo paralelo ao solo, mesmo quando o terreno não está nivelado ou possui uma declividade perceptível.
"Linha reta" ou "Retilíneo"	Indica a menor distância entre dois pontos quando visto em duas dimensões. Estes termos estarão indicados entre aspas ao longo deste documento como lembrete constante aos juízes de que o requisito para julgamento em todas as manobras quadradas e triangulares, por exemplo, é observar vários cantos que serão unidos por trajetórias de vôo que parecerão linhas retas quando os juízes estiverem posicionados corretamente e quando o competidor posiciona o modelo conforme exigido pelas relevantes regras de manobras.
Momentaneamente ou momentâneo	Empregado ao longo deste documento no seu sentido literal, ou seja, algo que dura por apenas um breve período de tempo. Por exemplo, o período muito curto em que será exigido do modelo estar numa atitude verticalmente inclinada "em faca" acima da cabeça do competidor durante os dois Oitos Sobre a Cabeça (<i>Regra 4.2.16.14</i>) é descrito neste texto como "momentaneamente".
Referência lateral	Indica uma linha imaginária traçada para cima e perpendicularmente ao solo. Os juízes deverão utilizá-la como ponto de referência para observar o tamanho, posicionamento, simetria e superposição das figuras e manobras em julgamento.

	Quando as regras de manobra individuais o exigirem, o texto pode mencionar uma referência lateral ou uma linha ou ponto de referência lateral. Neste último caso, o texto definirá também um ponto específico (altura) sobre a linha imaginária no qual deverá estar localizado o ponto de referência lateral.
Trajetória de "wing over"	Indica o segmento da trajetória de vôo inclinado verticalmente "em faca", definido como parte da manobra "Wing over reverso" (<i>Regra 4.2.16.3, ver também 4A.25.4</i>).

Quando os termos aparecerem entre aspas e em itálico, no texto a seguir, significa que eles foram extraídos diretamente da regra de manobra relevante.

4A.5 Enfoque do Julgamento

Para obterem uma imagem completa da manobra, os juízes devem focalizar a atenção nos quatro aspectos principais a seguir:

4A.5.1 Formato – É a forma ou contorno da manobra completa, mas também se relaciona com o posicionamento de cada uma das figuras que compõem a manobra completa. Nas manobras compostas por figuras repetitivas múltiplas (por exemplo, o Trevo de Quatro Folhas), um critério importante é que a forma de cada figura individual seja consistentemente a mesma para cada repetição. Todas as manobras devem ter as formas definidas nas várias regras de manobras, ou seja, loops redondos devem ser redondos, sem trechos achatados; manobras quadradas devem ter cantos claramente definidos unidos por trajetórias de vôo "retilíneas"; manobras consecutivas devem ser executadas com a segunda manobra e as subseqüentes posicionadas exatamente na mesma posição da primeira (ou seja, devem ser superpostas).

4A.5.2 Tamanho – Os tamanhos das manobras são definidos nas regras, especificando o ângulo de elevação dos cabos (medido em graus acima da altura normal de 1,5 metro do vôo nivelado normal). Os juízes devem observar quanto a manobras executadas com os topos acima ou abaixo dos ângulos de elevação dos cabos -- de 45 graus, 38 graus e 90 graus – e se, em conseqüência desses erros, as figuras como um todo ultrapassam ou deixam de atingir os ângulos de elevação dos cabos especificados na regra de manobra relevante. Todos esses erros devem reduzir os pontos concedidos pelos juízes. Recomenda-se utilizar pontos de referência fixos no solo em cada local de prova para ajudar os juízes a fixarem na memória a altura de 1,5 metro dos vôos nivelados normal e invertido, assim como o ângulo horizontal de 45 graus (1/8 de volta). Recomenda-se aos organizadores das competições implantarem marcadores adequados nos locais das provas para auxiliar os juízes, particularmente se as referências fixas naturais são limitadas. Os juízes devem se exercitar ao uso de referências naturais e

implantadas disponíveis no local da prova durante os vôos de aquecimento realizados antes do início da competição propriamente dita (ver também 4A.16).

4A.5.3 Interseções – O julgamento (e, portanto, a pontuação) das interseções entre os diversos elementos de manobras complexas será também mais fácil se os juízes usarem marcas fixas de referência no solo para "fixarem na memória" a posição visual do modelo ao passar pelo ponto de interseção pela primeira vez e então compararem esse "ponto fixo" com a posição do modelo ao passar pela mesma interseção em estágios posteriores da mesma manobra. Tal como no item 4A.5.2 acima, é sugerida a colocação de marcadores adequados para facilitar esse procedimento, particularmente em locais com deficiência de pontos de referência fixos no solo (ver também 4A.16).

4A.5.4 Bases das figuras – Conforme especificados nas regras de manobras, exige-se que os vôos nivelados normal e invertido sejam efetuados a uma altura de 1,5 metro, freqüentemente com uma tolerância permissível de mais ou menos 30 cm. Estas ocasiões estão claramente definidas nas descrições subseqüentes, e os juízes deverão pontuar correspondentemente, conforme itens 4A.7, 4A.10.2 e 4A.10.3.

4A.6 Comentários gerais referentes à pontuação de manobras

Embora os modelos voem sobre a superfície de um hemisfério, sob a perspectiva do piloto, todas as manobras são executadas num plano geométrico; em virtude de todos os pontos da superfície do hemisfério serem equidistantes de si, ele verá todas as manobras como se tivessem sido desenhadas numa folha de papel plana. Mas os juízes, de suas posições fora do círculo, encontram-se, em primeiro lugar, numa posição não ideal para verem as manobras e, em segundo lugar, geralmente vêm as manobras de um ponto não diretamente oposto ao eixo central de cada manobra. Dessa forma, as tarefas de pontuação, dos juízes, incluem um elemento considerável de análise pessoal e consciência da situação, que levará em conta as suas posições de observação não ideais para efeito de pontuação. Existem, porém, muitas definições precisas, dentro das regras de manobras, que os juízes devem avaliar com precisão, afim de atribuírem notas justas e consistentes. Elas são:

4A.6.1 – Reconhecimento da altitude de vôo nivelado, de 1,5 metro mais ou menos 30 cm;

4A.6.2 – Reconhecimento da elevação de 45° dos cabos, mais ou menos 30 cm;

4A.6.3 – Reconhecimento da elevação de 38° dos cabos, mais ou menos 30 cm;

4A.6.4 – Reconhecimento da posição diretamente sobre a cabeça do centro do círculo de vôo, mais ou menos 60 cm;

4A.6.5 – Reconhecimento de trajetórias "verticais" de subida e descida;

4A.6.6 – Reconhecimento de uma trajetória de vôo "horizontal";

4A.6.7 – Reconhecimento do "*raio máximo de 2,1 metros*" como uma mudança abrupta de direção, com o conseqüente requisito de que o modelo execute um canto bastante acentuado (ver também 4A.8);

4A.6.8 – Reconhecimento dos pontos corretos de "Início" e "Fim" de cada manobra (conforme destacado dentro da descrição de cada manobra neste documento através dos itens "Início do julgamento" e "Fim do julgamento").

4A.6.9 – Reconhecimento do fato de que todas as "dimensões" acima são especificadas por medidas tomadas sob o ângulo de visão do piloto, com os devidos ajustes a serem feitos pelos juízes face a modelos voando com diferentes comprimentos de cabos e às diferenças entre o posicionamento do piloto e o posicionamento real dos juízes;

4A.7 Julgando erros objetivos.

Desde que o modelo permaneça, ao longo de todas as voltas julgadas, dentro da tolerância definida nas regras e desde que permaneça suavemente em sua trajetória, sem quaisquer mudanças visíveis de altura, nenhuma penalidade deve ser imposta à sua pontuação. Uma trajetória de vôo excedendo ligeiramente a tolerância especificada (como voar 40cm fora da trajetória em vez dos 30 cm para mais ou menos, conforme exigido) deve ser considerada como um "pequeno" erro, pelo qual o juiz atribuirá uma redução de 0,5 pontos à sua nota. Voar fora da trajetória especificada com um desvio igual ao dobro da tolerância definida deve ser considerado como um erro "médio", resultando na atribuição de uma nota reduzida em 1 ponto. Desvios de três vezes a tolerância definida da trajetória de vôo devem ser considerados como "grandes", resultando em notas reduzidas de 1,5 pontos. Para usar este método com sucesso, os juízes devem ser treinados para reconhecerem desvios de trajetória de 30 cm e 60 cm a uma distância de aproximadamente 45 metros, e isto requer demonstrações relevantes e repetidas para treinar juízes a conseguirem avaliar prontamente tais dimensões. Esse treinamento é altamente recomendado para todos os juízes, e deverá também enfatizar as diferentes tolerâncias definidas nas regras para cada manobra e também para cada segmento e figura de cada manobra. Ver também 4A.10.2 e 4A.10.3.

4A.8 Julgando erros subjetivos.

4A.8.1 – "Oscilações", etc : - Frases como "*o modelo oscila numa manobra*" são subjetivas, e a intensidade com que ele oscila não pode ser medida. Semelhantemente, afirmações nas regras como " ... *o modelo prossegue por duas voltas suaves em vôo nivelado normal* ..." são difíceis de serem aplicadas diante da tarefa de traduzir uma determinada falta de suavidade numa nota a ser

atribuída a um competidor. Como guia básico, os juízes devem considerar termos como estabilidade e suavidade às condições definidas como ausência de oscilações, irregularidades ou ondulações. Portanto, "oscilações", "irregularidades" e "ondulações" são erros, e cada juiz deve decidir quanto à severidade de cada erro observado e, com base neles, aplicar correspondentemente a redução na nota a ser atribuída. Ver também 4A.10.2 e 4A.10.3.

4A.8.2 – Raio de curva : - Semelhantemente, os juízes devem reconhecer que a intenção do Código Esportivo referente ao raio dos cantos de manobras como Loops Quadrados, Oitos Quadrados, Triângulos, etc, é a de que os modelos girem o mais acentuadamente possível. Dessa forma, apesar de não ser possível aos juízes julgarem precisamente se o modelo executou ou não um raio compreendido entre 1,5 e 2,1 metros, a intenção do Código Esportivo é clara no sentido de que os modelos girem o mais acentuadamente possível ao executarem tais curvas. Portanto, os juízes devem atribuir notas mais altas a os modelos que executem os cantos mais vivos (desde que os ângulos de elevação dos cabos e de atitude dos modelos tenham sido respeitados), e devem atribuir notas mais baixas aos modelos que que executem os cantos mais abertos (suaves).

4A.9 Interpretação de erros

Cada regra de manobra estabelece quais erros devem ser considerados como tais, porém nada está escrito sobre a importância relativa desses erros. O juiz tem, portanto, uma dupla tarefa a esse respeito – primeiro, ele deverá contar o número total de erros cometidos; – segundo, ele deve **também** decidir até que ponto cada um desses erros se desviou do padrão especificado em cada regra de manobra. Daí resulta, como princípio geral, que o juiz atribuirá a uma manobra executada com grande quantidade de grandes erros uma nota mais baixa do que a uma manobra executada com menor quantidade de erros pequenos. Entretanto, os juízes devem também notar que uma manobra com uma quantidade muito grande de erros, mesmo que cada um deles possa ser julgado como um desvio pequeno em relação ao indicado na regra de manobras, será correto aplicar-lhe uma penalidade maior do que a uma outra manobra com alguns poucos erros, mesmo que individualmente cada um destes constitua um desvio grande da regra de manobras. Essa é precisamente uma das habilidades que os juízes devem desenvolver e aplicar. Ver também 4A.10.2 e 4A.10.3.

4A.10 Atribuição de notas

4A10.1 – Manobras segmentadas e múltiplas : - Muitas manobras estão descritas neste documento como uma composição de diversas figuras, as quais podem também ser desmembradas em segmentos separados para efeito de julgamento. Porém todos esses segmentos e figuras devem ser combinados a fim de atribuir uma única nota à totalidade da manobra. Adicionalmente, muitas manobras detalhadas na regra de manobras são constituídas por figuras múltiplas repetidas. Novamente, os juízes devem atribuir uma única nota para essa manobra

(exemplos: três Loops Normais Consecutivos, dois Oitos Quadrados Horizontais, etc.).

4A10.2 – Princípios de pontuação : - Os juízes devem pontuar as manobras somente entre os pontos especificados pelos termos "Início do julgamento" e "Fim do julgamento" em cada uma das descrições de manobras constantes deste documento. Quando o modelo atinge o ponto "Início do julgamento", em cada manobra, os juízes deverão admitir que a manobra será executada dentro das "dimensões" e outros requisitos definidos pela regra de manobra relevante. (evidentemente, isso indica que o juiz deve atribuir o valor máximo de 10 pontos caso ele não observe erros no momento em que a manobra é concluída). Porém, assim que o modelo prossegue ao longo da manobra, cada juiz geralmente observará alguns desvios em relação aos requisitos da regra de manobra, devendo então mentalmente deduzir pontos (ou meios-pontos) do máximo potencial de 10 pontos sempre que um desvio for observado. O número de pontos ou meios-pontos a serem deduzidos por erro dependerá, evidentemente, do seu julgamento quanto ao erro ser de natureza "pequena", "média" ou "grande", conforme descrito em 4A.7 acima. Portanto, quando o modelo chegar ao ponto "Fim do julgamento", de cada manobra, os juízes terão a tarefa de totalizar os pontos e meios-pontos que foram deduzidos durante a manobra, e a nota final a ser colocada na súmula será simplesmente o máximo possível de 10 pontos menos o total de pontos mentalmente deduzido pelo juiz enquanto a manobra estava sendo executada. Este método de dedução, embora não seja fácil de aprender, além de exigir considerável instrução e prática, oferece realmente a vantagem produzir na prática resultados reprodutíveis usando uma faixa consistente de pontuação para pesar cada erro visto.

4A.10.3 – Faixa de pontuação : - A seguinte escala de pontos fornecerá aos juízes uma ferramenta prática e aplicável aos princípios de 4A.10.2 acima:

<u>Observações dos juízes</u>	<u>Pontos concedidos</u>
Nenhum desvio observado em relação às "dimensões" e requisitos do Código Esportivo	10
Pouquíssimos erros pequenos	9,5 a 8 ⁽¹⁾
Poucos ou pequenos erros	8 a 5,5 ⁽²⁾
Mais erros e/ou erros médios	5,5 a 3 ⁽²⁾
Muitos erros e/ou grandes erros	3 a 0,5 ⁽³⁾

(1) -- O número de pontos realmente atribuídos a cada manobra dependerá da quantidade total de erros vistos pelo juiz e se ele considera que todos os erros são pequenos.

(2) -- O número de pontos realmente atribuídos a cada manobra dependerá da quantidade total de erros vistos pelo juiz e da gravidade de cada erro, conforme ele considere como sendo um desvio pequeno, médio ou grande da regra da manobras.

(3) – Conforme nota (2) acima, porém a nota 0 (zero) deve ser reservada às manobras que nem mesmo foram tentadas, ou que ficaram incompletas, ou nas quais foram executadas quantidades incorretas de figuras repetitivas.

Os juízes devem fazer uso de toda a faixa de pontuação disponível, como foi mostrado acima. Isso significa atribuir 10 pontos a toda manobra na qual o juiz não tenha observado nenhum dos erros listados na regra de manobras ou em seu documento *Instruções para Juízes* – como na manobra "Vôo Invertido" em que o modelo permaneça realmente estável, sem variar a altura dentro da tolerância de mais ou menos 30 cm ao longo das voltas válidas para julgamento. Porém, como exemplo do extremo oposto, a manobra "Oito Quadrado" executada com elevações acima de 60 graus, cantos abertos, lados inclinados e recuperações muito altas ou baixas e interseções defasadas de vários metros (em outras palavras, uma manobra quase irreconhecível) deve receber uma pontuação de 1 ou 0,5 pontos. **Observar novamente os comentários do parágrafo 4A.9.**

Deve ser também observado que, como nada está escrito no Código Esportivo definindo termos como impressão geral e estilo de vôo, uma pontuação precisa e reproduzível depende "unicamente" (!) da decisão do juiz quanto ao número total de erros cometidos e do grau de desvio em relação à trajetória de vôo definida em cada regra de manobra. Isso **inclui** elementos subjetivos onde (excetuando a estabilidade, que pode ser pontuada conforme discutido em 4A.8) a realidade mostra que a pontuação a cada competidor deve depender "simples" (!) e unicamente do número total de erros observados pelo juiz, associado à sua decisão quanto ao grau de severidade de cada um desses erros.

4A.11 Consideração quanto a fatores externos

Com as exceções mencionadas em "Pouso" (*Regra 4.2.16.16*), fatores externos "normais" **não** podem de forma alguma afetar as notas concedidas pelos juízes. Portanto, não é permitido que as notas dos juízes levem em consideração os efeitos de rajadas de ventos ao pontuar qualquer fase de uma manobra, **exceto** durante a fase de rolagem no solo da manobra de pouso – por exemplo, se uma rajada de vento forte e repentina vinda de trás do modelo o fizer pilonar ou tocar o nariz no solo durante a fase final da rolagem.

Isso significa, portanto, que fatores como vento, turbulência, rajadas e outros fatores fora do controle do competidor normalmente não devem influenciar as notas dadas pelos juízes. Entretanto, algumas exceções individuais a esta observação geral podem ocorrer ocasionalmente – por exemplo, uma exceção motivada por segurança no caso de perigo iminente de eletrocução por raio. Exceções devem ser também admitidas quando um acontecimento

completamente "acidental" impede a execução adequada da manobra, ou mesmo obriga o competidor a abandonar a manobra ou o próprio vôo (por exemplo, um animal vagueando para dentro do círculo de vôo). Nos casos em que o juiz principal perceber que tais fatores externos influenciaram o resultado de um vôo de competição, ele deverá usar seu critério e autoridade para recomendar ao Diretor da Prova que conceda um novo vôo. Ver também 4A.20 e 4A.38.

4A.12 Pontuação de manobra omitida por um juiz

Se um juiz deixou de observar uma manobra por alguma razão, ele não deverá atribuir uma nota "típica" estimada para a manobra não observada. O juiz deverá, nesse caso, escrever claramente um símbolo "X" em sua súmula, no espaço destinado à nota referente à manobra que perdeu. Esse símbolo deverá então alertar os tabuladores, para que usem um procedimento que calcule a média das notas para a referida manobra dadas pelos demais juízes. Essa média calculada deverá então ser colocada no lugar do símbolo "X" pelos tabuladores antes de continuar o processamento das notas restantes para esse vôo.

4A.13 Conscientização dos resultados

A fim de evitar influências de qualquer espécie, nenhum juiz deverá observar os resultados tabulados ou as colocações dos competidores antes do término de uma competição. Os juízes não devem também discutir vôos oficiais individuais, a execução de manobras e as notas dadas (e os resultados tabulados e colocações) com nenhuma pessoa durante toda a competição, incluindo outros juízes, competidores e chefes de equipes. O juiz principal deverá assegurar que todos os membros do Júri observem estes requisitos durante a competição.

4A.14 Preparativos dos juízes nos locais de competição

Muito antes do início dos vôos oficiais de competição, o juiz principal deve se reunir com o organizador da competição e o Diretor de Prova para definir ou verificar:

4A.14.1 Juiz principal efetivo;

4A.14.2 Procedimentos de classificação

4A.14.3 Procedimentos de cálculo da pontuação;

4A.14.4 Ordem de vôo dos competidores;

4A.14.5 Procedimentos de chamada dos competidores;

4A.14.6 Cronometrista oficial; procedimento de comunicação ao Júri;

4A.14.7 Duração das rodadas;

- 4A.14.8 Pausas e intervalos para refeições; cadeiras, proteção contra sol, guarda-sóis, etc;
- 4A.14.9 Disponibilidade de registradores de pontuação;
- 4A.14.10 Transporte de súmulas;
- 4A.14.11 Procedimentos de teste de tração de cabos;
- 4A.14.12 Disponibilidade de pontos de referência fixos e marcadores instalados (ver 4A.5.2 e 4A.5.3).

4A.15 Vãos de aquecimento dos juízes

Deverão ser executados pelos menos dois vãos de aquecimento imediatamente antes do início dos vãos oficiais de competição, antes de cada rodada (ou dia) de prova, por pilotos voluntários escolhidos ao acaso dentre todos os competidores inscritos. Alternativamente, um desses vãos poderá ser feito pelo membro da reserva da equipe do país que realizar a competição.

Após cada vão de aquecimento, os juízes **não** devem discutir as notas individuais que atribuíram a cada vão. Em vez disso, devem comentar manobra por manobra, comparando e discutindo suas avaliações individuais sobre cada erro (incluindo a gravidade desses erros) que tenham visto durante cada segmento, figura e manobra do vão. A fim de evitar o indesejável nivelamento das notas dadas pelos juízes, a pontuação real (notas) de cada juiz não deve ser discutida – pelo contrário, as discussões devem focalizar a quantidade, a extensão e a gravidade de cada erro visto. O conteúdo das discussões referentes aos vãos de aquecimento não deve ser levado ao público.

4A.16 Dispositivos de visada e pontos de referência fixos

Não devem ser empregados dispositivos de visada portáteis. Sempre que possível, pontos de referência fixos em relação ao solo devem ser usados para definir interseções, "verticais", ângulos de elevação dos cabos e distâncias de 1/8 de volta (45 graus horizontais) para as bases das manobras e segmentos de volta. De acordo com 4A.5.2 e 4A.5.3, recomenda-se aos organizadores das provas a colocação de marcadores adequados (por exemplo, para a dimensão horizontal de 45 graus especificada nas regras de manobra relevantes), especialmente quando o local da prova é desprovido de pontos fixos de referência naturais. Recomenda-se que esses pontos e marcadores sejam recalibrados em cada local de prova por ocasião da competição aí realizada, e que isso seja discutido reservadamente entre os juízes antes do início dos vãos de aquecimento. Deve-se chegar a uma concordância entre todos os membros do Júri a respeito dos pontos e marcadores de referência antes do início das competições oficiais.

4A.17 Cronometragem

É uma prática comum atribuir a função de cronometrista oficial ao Diretor de Prova. Antes do início dos vôos oficiais de competição, os juízes deverão confirmar esse fato. Os juízes devem também definir os métodos pelos quais os resultados das cronometragens serão sinalizados ao Júri. Os tempos registrados pelo cronometrista oficial são considerados definitivos, mas recomenda-se, como referência adicional, que o juiz principal faça uma cronometragem paralela à do cronometrista oficial (Ver também 4A.38.10).

4A.18 Posicionamento dos juízes

Os juízes devem se colocar numa posição definida pelo competidor antes do início do seu vôo. Se o piloto não solicitar para o seu vôo um reposicionamento dos juízes em relação ao vôo anterior, então será considerado correto o posicionamento dos juízes no instante do início desse vôo. Todavia, os juízes poderão, a seu critério, deslocar-se de suas posições originalmente tomadas no início do vôo em até 1/8 de volta para qualquer dos lados durante um vôo oficial.

4A.19 Supervisão da prova

Os juízes devem observar atentamente o andamento da prova em geral e as condutas na pista de vôo F2B em particular. Caso não seja definido pelo organizador, o Júri deverá nomear um juiz principal como porta-voz perante o Diretor de Prova. O juiz principal deverá intervir na realização da prova se o objetivo da imparcialidade estiver comprometido e ele poderá a qualquer momento tomar decisões relativas à segurança e determinar ações remediadoras.

4A.20 Consistência

Os juízes devem usar uma escala consistente para atribuir pontos em todas as fases da prova. Essa escala deve ser um instrumento pessoal baseado no número de erros observados, mais a gravidade de cada erro. Ela deve ser o resultado de um estudo cuidadoso do Código Esportivo em vigor, bem como destas *Instruções para Julgamento* e da experiência prática. Uma vez iniciados os vôos oficiais da prova, a escala pessoal de cada juiz deve permanecer imutável e **não** deve, por exemplo, ser influenciado por fatores como discussões com outros (incluindo juízes), pelas condições do tempo, tipo ou velocidade do modelo, som do motor, ou pela reputação ou resultados anteriores obtidos por um piloto em particular que estiver sendo julgado. Com relação a este aspecto, deve ser observado que nas descrições de manobras, a seguir, foram usados os termos "modelo" e "competidor" (e não "piloto").

4A.21 Definição de tentativa (Regra 4.2.5)

4A.21.1 - "... *chamado para o vôo*" : - Significa que o competidor é chamado para entrar na pista, o que ele deverá fazer dentro de dois minutos após a

chamada. Isso leva a um ponto crítico: os juízes devem ser alertados para observarem o competidor ou um membro oficial competente solicitar tentativa, caso o competidor não entre na pista dentro do limite de dois minutos.

4A.21.2 – " ... *dentro de três minutos contados a partir do sinal de partida*" : - Significa que o modelo não levanta vô dentro de três minutos após o sinal de partida. Isto leva novamente a um ponto crítico: - os juízes devem ser alertados para observarem o competidor ou um membro oficial competente solicitar tentativa, caso o modelo não levante vô dentro de três minutos após o sinal de partida.

4A.22 Execução de manobras (Código Esportivo 4.2.11 e 4.2.12)

4A.22.1 – Julgando " ... o mínimo de 1 ½ volta." : -- Os competidores podem optar por voar mais, porém, não menos de 1 1/2 voltas intermediárias entre as manobras. Se uma manobra for executada após menos de 1 1/2 voltas de intervalo, ela receberá uma pontuação de 0 (zero) pontos, o que deverá ser feito com todas as outras manobras que não forem precedidas de 1 1/2 voltas de intervalo.

4A.22.2 – Julgando a altura das voltas de intervalo : - A altura das voltas entre manobras não está especificada no Código Esportivo e não deve, portanto, ser julgada e pontuada.

4A.22.3 – Julgando a seqüência das manobras: - Toda manobra executada fora da seqüência especificada no Código Esportivo (*Regra 4.2.15*) deve ser pontuada com 0 (zero) pontos.

4A.22.4 – Julgando manobras incompletas: - Toda manobra que não for completada pelo competidor deverá ser pontuada com 0 (zero) pontos.

4A.22.5 – Julgando manobras omitidas: - Toda manobra da Lista de Manobras Acrobáticas (*Regra 4.2.15*) que for omitida deverá ser pontuada com 0 (zero) pontos.

4A.22.6 – Julgando manobras executadas após uma manobra omitida: - Após a omissão de uma manobra, todas as subseqüentes manobras deverão ser julgadas e pontuadas normalmente desde que executadas na seqüência especificada (*Regra 4.2.15*).

4A.22.7 – Julgando manobras executadas com quantidade incorreta de figuras múltiplas (como exemplo, os três Loops Normais Consecutivos (Regra 4.2.16.4), porém executada com 2 ou 4 loops): - As manobras executadas como tal devem ser pontuadas com 0 (zero) pontos.

4A.22.8 – Tentativas de manobras : - Se o competidor faz mais de uma tentativa para executar uma manobra durante um vô oficial, os juízes devem pontuar a

primeira tentativa, de acordo com as instruções indicadas neste parágrafo e no parágrafo relevante de descrição da manobra a seguir. Quaisquer tentativas posteriores da mesma manobra durante o mesmo vôo oficial não devem receber qualquer pontuação.

4A.23 Partida (Regra 4.2.16.1.)

4A.23.1 – Início da cronometragem: - O cronometrista e/ou juízes devem iniciar a cronometragem quando o competidor fizer um sinal de mão indicando que está pronto para dar partida ao(s) motor(es). Pontuar com 10 pontos se o início da corrida para a decolagem se iniciar dentro de um minuto do início da cronometragem, e pontuar com 0 (zero) ponto se isso não ocorrer.

4A.23.2 – Ponto crítico: - Os juízes devem manter total atenção no modelo durante toda a corrida de decolagem (4A.23.1) e nas três voltas subseqüentes ao ato de levantar vôo, somente interrompendo a observação do modelo para verificar o tempo cronometrado de decolagem **após** a terceira volta nivelada da manobra "Decolagem" (4A.24.5).

4A.24 Decolagem (Regra 4.2.16.2.)

4A.24.1 - Início do julgamento: - Início da corrida da decolagem.

4A.24.2 - Julgamento do segmento de corrida da decolagem: - Desde o início da corrida da decolagem até o ponto em que deixa o solo, o que não deve ocorrer antes de 4,5 metros nem após 1/4 de volta. "*Alçar vôo suavemente*" significa sem "saltar repentinamente" ao ar.

4A.24.3 - Julgamento do segmento de subida: - Após deixar o solo, até (e inclusive) o nivelamento. O nivelamento deve acontecer a 1,5 metro mais ou menos 30 cm, exatamente sobre o ponto onde se iniciou a corrida da decolagem. "*Ganhar altura gradualmente*" significa que a razão de subida deve ser constante durante a subida até estabilizar no vôo nivelado normal. "*Estabilizar suavemente*" significa fazer a transição da subida para o vôo nivelado sem movimento brusco.

4A.24.4 - Julgamento do segmento de vôo nivelado : - Duas voltas, a partir do nivelamento até o fim da terceira volta. "*Voltas suaves em vôo nivelado normal*" significa que o modelo não se desvia da altura de 1,5 metro mais ou menos 30 cm.

4A.24.5 – Fim do julgamento: - Fim da terceira volta, exatamente sobre o ponto do início da corrida da decolagem.

4A.24.6 – Pontos críticos: - Corrida da decolagem com menos de 4,5 metros ou mais de 1/4 de volta. O modelo "salta" para o ar. Atingir muito rapidamente a altura de vôo nivelado. Razão de subida não gradual (por exemplo, muito suave no início e muito acentuado no final). Nivelamento antes ou após passar exatamente sobre o ponto de início da corrida da decolagem. Deixar de manter uma altura de 1,5

metro, mais ou menos 30 cm, ao longo do vôo nivelado na segunda e na terceira voltas.

4A.25 Um Wing Over Reverso (Regra 4.2.16.3.)

4A.25.1 - Entrada: A partir do vôo nivelado normal a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm.

4A.25.2 - Início do julgamento : - Início da primeira curva para subida "vertical".

4A.25.3 - Julgamento do raio das curvas: - Todas as curvas devem ter um raio de 1,5 metro, até um máximo de 2,1 metros.

4A.25.4 - Julgamento do primeiro segmento de subida e mergulho "verticais": - A partir do início da cabrada para a primeira subida "vertical", a passagem sobre a cabeça do competidor, o mergulho "vertical", até o final da recuperação em posição invertida. "*Passando diretamente sobre a cabeça do concorrente*" significa que o modelo deve passar por uma reta imaginária projetada perpendicularmente para cima, a partir do centro do círculo de vôo. "*Cortando o círculo de vôo ao meio*" significa que, mentalmente, os juízes devem projetar verticalmente os pontos inicial e final de todo o vôo "vertical" no plano do solo, resultando então que esses pontos encontram-se diametralmente opostos no círculo plano se o segmento de subida e mergulho "verticais" forem corretamente executados.

4A.25.5 - Julgamento do segmento de vôo invertido horizontal: - Após recuperar do primeiro mergulho "vertical", até o início da curva para a segunda subida "vertical". O segmento de vôo nivelado invertido deve ser percorrido a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. O comprimento do segmento de vôo invertido, incluindo as curvas dos cantos, deve ser exatamente igual a meia volta.

4A.25.6 - Julgamento do segundo segmento de subida e mergulho "verticais": - O ponto no qual o modelo atinge a atitude "vertical" nesta segunda subida "vertical" deve ser exatamente o mesmo onde o modelo atingiu a atitude "vertical" no início da primeira subida "vertical". "*Passando sobre o centro do círculo*" significa que o modelo deve passar por uma reta imaginária projetada perpendicularmente para cima, a partir do centro do círculo de vôo. O ponto onde o modelo inicia a recuperação para o vôo nivelado normal, no final de toda a manobra, deve ser exatamente o oposto de onde ele atingiu pela primeira vez a atitude de vôo "vertical" no início de toda a manobra. A recuperação deve trazer o modelo para o vôo nivelado normal a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm.

4A.25.7 - Fim do julgamento: - Final da quarta curva (cabrada para recuperar ao vôo nivelado normal).

4A.25.8 - Pontos críticos: - A primeira subida não é "vertical". O modelo não passa pela reta perpendicular projetada verticalmente para cima a partir do centro do

círculo de vô. As trajetórias de vô nos segmentos de subida e mergulho "verticais" são curvos (não constituem "linhas retas"). Recuperações para vô invertido ou nivelado em alturas diferentes de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. Deixar de manter a altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm, durante o vô nivelado invertido. Os pontos de subida e recuperação acima definidos não são diametralmente opostos. Os quatro raios de curva são desiguais e/ou excedem 2,1 metros.

4A.26 Três Loops Normais Consecutivos (Regra 4.2.16.4.)

4A.26.1 - Entrada: - A partir do vô nivelado normal a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm.

4A.26.2 - Início do julgamento: - No início do primeiro loop (quando o modelo deixa o vô normal nivelado).

4A.26.3 - Julgamento do primeiro loop: - A partir do vô normal nivelado, o modelo deve voar para cima ao longo de uma trajetória de vô circular até uma altura especificada no Código Esportivo como uma elevação de 45 graus dos cabos, onde deverá estar em posição invertida. O modelo deve continuar, sem interrupção, em sua trajetória de vô circular para baixo, até atingir sua primeira altura de vô nivelado normal, onde deverá estar em posição normal. "Circular" significa sem desvios visíveis da trajetória de vô circular. "Suave" significa sem pontos chatos ou movimentos bruscos. Quando o modelo atingir uma atitude "vertical" pela primeira vez, essa posição definirá a referência lateral para toda a manobra.

4A.26.4 - Julgamento do segundo e terceiro loops: - O modelo deve seguir uma trajetória de vô exatamente conforme descrito acima. O segundo e o terceiro loops devem ser executados exatamente na mesma posição (ou seja, o segundo loop deve se superpor precisamente ao primeiro, e o terceiro sobre o segundo), e todos os três devem ser exatamente do mesmo tamanho.

4A.26.5 - Fim do julgamento: - Final do terceiro loop, quando o modelo completa a recuperação ao vô nivelado normal.

4A.26.6 - Procedimento de saída - Deve ser executado conforme recomendado pela regra, porém não deve ser julgado nem pontuado.

4A.26.7 - Pontos críticos: - Ângulos de elevação dos cabos maiores que 45 graus (loops muito grandes). Ângulos de elevação dos cabos menores que 45 graus (loops muito pequenos). Base dos loops em alturas diferentes de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. Os topos e as bases dos loops não estão respectivamente nas mesmas alturas. Os formatos não são exatamente circulares. A trajetória de vô é inconstante (por exemplo, razões de giro não uniformes; vô "ondulante"). Existência de achatamentos. Os segundo e terceiro loops não são precisamente

do mesmo tamanho do primeiro ou não estão exatamente na mesma posição (não estão superpostos).

4A.27 Duas Voltas em Vôo Invertido (Regra 4.2.16.5.)

4A.27.1 - Entrada: - A partir do vôo nivelado invertido, a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm.

4A.27.2 - Início do julgamento: - No início da terceira volta contada a partir do ponto de saída da manobra Loops Normais Consecutivos – *Regra 4.2.16.4.*

4A.27.3 - Julgamento da altura do vôo nivelado invertido: - Deve ser de 1,5 metro. "*Estável*" significa que o modelo não se desvia mais do que 30 cm acima ou abaixo de 1,5 metro. "*Suavemente*" significa ausência de variações visíveis de altura.

4A.27.4 - Fim do julgamento : - Ao final da quarta volta contada a partir do ponto de saída da manobra Loops Normais Consecutivos -- *Regra 4.2.16.4.*

4A.27.5 - Pontos Críticos: - A altura do vôo invertido no início da terceira volta não é igual a 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. O modelo se afasta em mais de 30 cm da altura de 1,5 metro, durante as duas voltas pontuadas. O modelo mostra correções perceptíveis de altura.

4A.28 Três Loops Consecutivos Invertidos (Regra 4.2.16.6.)

4A.28.1 - Entrada: - A partir do vôo nivelado invertido a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm.

4A.28.2 - Início do julgamento: - No início do primeiro loop, quando o modelo abandona a trajetória de vôo nivelado invertido.

4A.28.3 - Julgamento do primeiro loop: - Partindo do vôo nivelado invertido, o modelo deve voar para cima ao longo de uma trajetória de vôo circular até uma altura especificada no Código Esportivo como uma elevação de 45 graus dos cabos, onde deverá estar em posição normal. O modelo deve continuar, sem interrupção, em sua trajetória de vôo circular para baixo, até atingir sua primeira altura de vôo nivelado invertido, onde deverá estar em posição invertida. "*Circular*" significa sem desvios visíveis da trajetória de vôo circular. "*Suave*" significa sem pontos chatos ou movimentos bruscos. Quando o modelo atingir uma atitude "vertical" pela primeira vez, essa posição definirá a referência lateral para toda a manobra.

4A.28.4 - Julgamento do segundo e terceiro loops: - O modelo deve voar numa trajetória de vôo exatamente como estabelecido para os segmentos individuais acima. O segundo e o terceiro loops devem ser executados exatamente na mesma posição (ou seja, o segundo loop deve se superpor precisamente ao

primeiro, e o terceiro sobre o segundo) e todos os três devem ser exatamente do mesmo tamanho.

4A.28.5 - Fim do julgamento: - Final do terceiro loop, quando o modelo passa pela altura de 1,5 metro do nível de vôo normal, em vôo invertido.

4A.28.6 - Procedimento de saída - Deve ser executado conforme recomendado por esta regra, porém não deve ser julgado nem pontuado.

4A.28.7 - Pontos críticos: - Ângulos de elevação dos cabos maiores que 45 graus (loops muito grandes). Ângulos de elevação dos cabos menores que 45 graus (loops muito pequenos). Base dos loops em alturas diferentes de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. Os topos e as bases dos loops não estão respectivamente nas mesmas alturas. Os formatos não são exatamente circulares. A trajetória de vôo é inconstante (por exemplo, vôo "ondulante" ou com movimentos bruscos). Existência de achatamentos. Os segundo e terceiro loops não são exatamente do mesmo tamanho do primeiro ou não estão precisamente na mesma posição (não estão superpostos).

4A.29 Dois Loops Quadrados Normais Consecutivos (Regra 4.2.16.7.)

4A.29.1 - Entrada: - A partir do vôo nivelado normal, a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm.

4A.29.2 - Início do julgamento: - O ponto no vôo nivelado normal quando o modelo inicia a primeira subida para o vôo "vertical".

4A.29.3 - Julgamento dos raios de giro : - Todos os cantos deverão ter raios de 1,5 metro, no máximo 2,1 metros.

4A.29.4 – Julgamento do primeiro giro e segmento "vertical" ascendente: - O modelo deve alcançar e manter uma trajetória de vôo perpendicular ao solo.

4A.29.5 – Julgamento do segundo giro e segmento horizontal: - O modelo deve girar para vôo invertido e alcançar uma elevação de 45 graus dos cabos ao assumir a posição invertida. O segmento superior deve ser percorrido em vôo nivelado invertido, numa trajetória paralela ao solo.

4A.29.6 - Julgamento do terceiro giro e segmento de mergulho "vertical": - O modelo deve alcançar e manter uma trajetória de vôo perpendicular ao solo.

4A.29.7 - Julgamento do quarto giro e segmento "horizontal" da base : - O modelo deve recuperar para o vôo nivelado normal a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. O comprimento do segmento da base, incluindo ambos os giros, deve ser de exatamente 1/8 de volta.

4A.29.8 - Julgamento do segundo loop completo: - O modelo deve percorrer uma trajetória de vôo exatamente como estabelecido para os segmentos individuais acima. O segundo loop deve ser executado precisamente na mesma posição (deve se superpor) e possuir exatamente o mesmo tamanho do primeiro loop.

4A.29.9 - Fim do julgamento: - Na posição de vôo normal nivelado, exatamente sobre o ponto onde o modelo iniciou o primeiro giro para a subida "vertical" ao iniciar a manobra como um todo.

4A.29.10 - Pontos críticos: - Ângulos de elevação dos cabos maiores que 45 graus (loops demasiadamente grandes ou segmentos superiores muito altos). Ângulos de elevação dos cabos menores que 45 graus (loops demasiadamente pequenos ou segmentos superiores muito baixos). Raios de giro desiguais ou excedendo 2,1 metros. Segmentos de subida ou mergulho não "verticais". Segmentos superiores não nivelados (não paralelos ao solo ou não "retilíneos" em sua extensão). Segmentos inferiores a uma altura diferente de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. Comprimentos dos segmentos inferiores diferentes de 1/8 de volta. Loops com alturas diferentes das larguras. Os lados não são retilíneos. A trajetória de vôo não é estável (por exemplo, é ondulada). O segundo loop não é do mesmo tamanho do primeiro ou não está exatamente na mesma posição (significando que não se superpõe precisamente).

4A.30 Dois Loops Quadrados Invertidos Consecutivos (Regra 4.2.16.8.)

4A.30.1 - Entrada: - A partir do vôo nivelado normal a uma altura de 45 graus de elevação dos cabos.

4A.30.2 - Início do julgamento: - O ponto no vôo normal nivelado quando o modelo inicia o primeiro giro para o mergulho "vertical".

4A.30.3 - Julgamento dos raios de giro : - Todos os cantos deverão ter raios de 1,5 metro, no máximo 2,1 metros.

4A.30.4 – Julgamento do primeiro giro e segmento "vertical" descendente: - O modelo deve alcançar e manter uma trajetória de vôo perpendicular ao solo.

4A.30.5 – Julgamento do segundo giro e segmento horizontal: - O modelo deve recuperar do mergulho "vertical" para um vôo invertido numa altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. O segmento inferior deve ser percorrido em vôo nivelado invertido, numa trajetória paralela ao solo. O comprimento do segmento da base, incluindo as duas curvas, deve ser de 1/8 de volta.

4A.30.6 - Julgamento do terceiro giro e segmento de subida "vertical": - O modelo deve alcançar e manter uma trajetória de vôo perpendicular ao solo.

4A.30.7 - Julgamento do quarto giro e segmento "horizontal" da base : - O modelo deve recuperar para o vôo nivelado normal a uma altura de 45 graus de

elevação dos cabos. O segmento superior deve ser percorrido em vô nivelado normal paralelo ao solo.

4A.30.8 - Julgamento do segundo loop completo: O modelo deve percorrer uma trajetória de vô exatamente como estabelecido para os segmentos individuais acima. O segundo loop deve ser executado precisamente na mesma posição (deve se superpor) e possuir exatamente o mesmo tamanho do primeiro loop.

4A.30.9 - Fim do julgamento: - Na posição de vô normal nivelado, exatamente sobre o ponto onde o modelo iniciou o primeiro giro para o mergulho "vertical" no início da manobra como um todo.

4A.30.10 - Procedimento de saída: - Deve ser executado conforme recomendado por esta regra, mas não deve ser julgado ou pontuado.

4A.30.11 - Pontos críticos: - A altura de entrada na manobra está fora da tolerância de mais ou menos 30 cm. O modelo não está em vô nivelado ao iniciar o primeiro giro. Ângulos de elevação dos cabos maiores que 45 graus (loops demasiadamente grandes ou segmentos superiores muito altos). Ângulos de elevação dos cabos menores que 45 graus (loops demasiadamente pequenos ou segmentos superiores muito baixos). Raios de giro desiguais ou excedendo 2,1 metros. Segmentos de subida ou mergulho não são "verticais". Segmentos superiores altos ou baixos (não a 45 graus de elevação dos cabos) ou não nivelados (não paralelos ao solo) ou não "retilíneos" em sua extensão. Segmentos inferiores a uma altura diferente de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. Comprimentos dos segmentos inferiores diferentes de 1/8 de volta. Loops com alturas diferentes das larguras. Os lados não são retilíneos. A trajetória de vô não é estável (por exemplo, ondulada). O segundo loop não é do mesmo tamanho do primeiro ou não está exatamente na mesma posição (significando que não se superpõe precisamente).

4A.31 Dois Loops Triangulares Consecutivos (Regra 4.2.16.9)

4A.31.1 - Entrada: - A partir do vô nivelado normal a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm.

4A.31.2 - Início do julgamento: - O ponto localizado aproximadamente a 1/8 de volta antes de o modelo iniciar a cabrada para a subida invertida.

4A.31.3 - Julgamento dos raios de giro : - Todos os cantos deverão ter raios de 1,5 metro, no máximo 2,1 metros.

4A.31.4 – Julgamento da primeira curva (ascendente) e segmento de subida invertida: - O modelo deve alcançar e manter uma trajetória "retilínea" de vô ascendente invertido de aproximadamente 30 graus além da linha "vertical" em relação ao solo. .

4A.31.5 – Julgamento da segunda curva (em mergulho) e segmento descendente:

- O modelo deve girar de aproximadamente 60 graus e alcançar e manter um mergulho invertido "retilíneo" de aproximadamente 30 graus antes da linha "vertical" em relação ao solo. A altura máxima atingida durante o giro não deve exceder 45 graus de elevação dos cabos.

4A.31.6 - Julgamento da terceira curva e segmento "horizontal" de base : - O modelo deve recuperar para o vôo nivelado normal a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. Os comprimentos dos segmentos de base, de subida e de descida, incluindo as curvas, devem ser iguais entre si.

4A.31.7 - Julgamento do segundo loop completo: O modelo deve percorrer uma trajetória de vôo exatamente como estabelecido acima para os segmentos individuais. O segundo loop deve ser executado precisamente na mesma posição (deve se superpor) e possuir exatamente o mesmo tamanho do primeiro loop.

4A.31.8 - Fim do julgamento: - Na posição de vôo normal nivelado, exatamente no ponto onde o modelo iniciou o primeiro giro, quando iniciou a manobra como um todo.

4A.31.9 - Pontos críticos: - Ângulos de elevação dos cabos maiores que 45 graus (loops demasiadamente grandes). Ângulos de elevação dos cabos menores que 45 graus (loops demasiadamente pequenos) . Raios de giro desiguais ou excedendo 2,1 metros. Segmentos de subida ou mergulho não "retilíneos" ou em ângulos diferentes de aproximadamente 60 graus em relação ao solo. Segmentos inferiores não "retilíneos" ou não paralelos ao solo, ou a uma altura diferente de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. Comprimentos dos segmentos individuais (lados dos triângulos) desiguais. Os topos e bases dos loops não estão respectivamente nas mesmas alturas. O segundo loop não é do mesmo tamanho do primeiro ou não está exatamente na mesma posição (significando que não se superpõe precisamente).

4A.32 Dois Oitos Horizontais (Regra 4.2.16.10)

4A.32.1 - Entrada: - A partir do vôo nivelado normal a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm.

4A.32.2 - Início do julgamento: - Quando o modelo passa pelo ponto de interseção pela primeira vez.

4A.32.3 - Localização da interseção: - O ponto onde o modelo chega à atitude "vertical" de subida pela primeira vez é definido como o ponto de interseção para toda a manobra (ou seja, após concluir 1/4 de loop).

4A.32.4 - Julgamento do primeiro loop: - A partir do vôo normal nivelado, o modelo deve voar para cima ao longo de uma trajetória de vôo circular até uma altura especificada no Código Esportivo como uma elevação de 45 graus dos

cabos, onde deverá estar em posição invertida. O modelo deve continuar, sem interrupção, em sua trajetória de vôo circular para baixo, até atingir sua primeira altura de vôo nivelado normal, onde deverá estar em posição normal. O modelo deverá então, sem interrupção, manter sua trajetória de vôo circular por mais 1/4 de loop até alcançar o ponto de interseção, onde deverá estar momentaneamente em posição "vertical". Isto é idêntico à descrição dos Loops Normais (Regra 4.2.16.4), onde "*circular*" significa sem desvios visíveis da trajetória de vôo circular e "*suave*" significa sem pontos chatos ou movimentos bruscos. A altura da base do primeiro loop normal deve ser de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm.

4A.32.5 - Julgamento da passagem pelo ponto de interseção e transição para o primeiro loop invertido: - O ponto de interseção que foi definido pelo modelo no início da manobra (4A.32.3 acima) deve ser mantido durante toda a manobra. No instante da passagem pelo ponto de interseção e fazendo a transição para o primeiro loop invertido, o modelo deverá estar momentaneamente numa atitude "vertical" de nariz para cima, porém sem se deslocar perceptivelmente em "linha reta" numa trajetória ascendente vertical.

4A.32.6 - Julgamento do primeiro loop invertido (na realidade, um loop completo a partir do ponto de interseção): - Após passar pelo ponto de interseção, o modelo deve prosseguir, sem interrupção, executando um loop invertido completo conforme definição da manobra "Loops Invertidos" (Regra 4.2.16.6). Isso significa que o modelo deve voar para cima ao longo de uma trajetória de vôo circular até uma altura especificada no Código Esportivo como uma elevação de 45 graus dos cabos, onde deverá estar em atitude normal. O modelo deve continuar sua trajetória de vôo circular para baixo até atingir a altura de vôo invertido de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm, onde deverá estar em posição invertida. "*Circular*" significa sem desvios visíveis da trajetória de vôo circular. "*Suave*" significa sem pontos chatos ou movimentos bruscos. O modelo deve então, sem interrupção, continuar em sua trajetória de vôo circular por mais 1/4 de loop até atingir o ponto de interseção, onde deverá estar momentaneamente em posição "vertical".

4A.32.7 - Julgamento do segundo oito completo: - O modelo deve percorrer uma trajetória de vôo exatamente como estabelecido para os segmentos individuais acima. O segundo oito deve ser executado precisamente na mesma posição (deve se superpor) e possuir exatamente o mesmo tamanho do primeiro oito.

4A.32.8 - Fim do julgamento: - Quando o modelo completa o segundo oito, ao passar pelo ponto de interseção, numa atitude de subida "vertical" pela quinta e última vez.

4A.32.9 - Procedimento de saída: - Deve ser executado conforme recomendado por esta regra, mas não deve ser julgado ou pontuado.

4A.32.10 - Pontos críticos: - Ângulos de elevação dos cabos maiores que 45 graus (oitos muito grandes). Ângulos de elevação dos cabos menores que 45 graus

(oitos muito pequenos). Bases dos oitos em alturas diferentes de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. Os topos e as bases dos oitos não estão nas mesmas alturas respectivas. Os formatos não são exatamente circulares. O modelo não se encontra "vertical" ao passar pelo ponto de interseção. Existência de pontos chatos nos oitos. O modelo percorre um segmento "retilíneo" ao passar pelo ponto de interseção. A interseção varia em relação ao ponto inicialmente definido pelo modelo. Os loops normais e invertidos são muito afastados (resultando em trajetórias em "X" nos pontos de interseção). O segundo oito não possui exatamente o mesmo tamanho ou a mesma localização do primeiro (não se superpõe).

4A.33 Dois Oitos Quadrados Horizontais (Regra 4.2.16.11)

4A.33.1 - Entrada: - A partir do vô nívelado normal a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm.

4A.33.2 - Início do julgamento: - Quando o modelo se encontra em vô nívelado normal, no ponto onde inicia o giro para cima e entra em subida "vertical" pela primeira vez.

4A.33.3 - Julgamento do raio de giro: - Todos os cantos devem ter um raio de 1,5 metro, no máximo 2,1 metros.

4A.33.4 - Localização da linha de interseção: - O segmento onde o modelo chega à atitude "vertical" pela primeira vez é definido como a linha de interseção para toda a manobra.

4A.33.5 - Julgamento do primeiro giro ascendente e segmento "vertical" ascendente do primeiro loop quadrado (normal) do primeiro oito: - O modelo deve girar para uma atitude de subida "vertical" e alcançar e manter uma trajetória de vô perpendicular ao solo.

4A.33.6 - Julgamento do segundo giro e segmento horizontal de topo do primeiro loop quadrado (normal) do primeiro oito: - O modelo deve girar para vô nívelado invertido e alcançar uma elevação de 45 graus nos cabos ao assumir a posição invertida. O segmento superior deve ser percorrido em vô nívelado invertido, numa trajetória paralela ao solo.

4A.33.7 - Julgamento do terceiro giro e segmento de mergulho "vertical" do primeiro loop quadrado (normal) do primeiro oito: - O modelo deve girar para um mergulho "vertical" e manter uma trajetória de vô perpendicular ao solo.

4A.33.8 - Julgamento do quarto giro e segmento "horizontal" da base do primeiro loop quadrado (normal) do primeiro oito: - O modelo deve recuperar para o vô nívelado normal a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. O comprimento do segmento da base, incluindo ambos os giros, deve ser de exatamente 1/8 de volta.

4A.33.9 - Julgamento do primeiro giro ascendente e segmento "vertical" ascendente do segundo loop quadrado (invertido) do primeiro oito: - Ao final do segmento anterior (4A.33.8) o modelo deve girar para uma subida "vertical" e alcançar e manter uma trajetória de vôo perpendicular ao solo. Essa trajetória de vôo deve estar exatamente na mesma posição definida pelo modelo no início da manobra (4A.33.4).

4A.33.10 - Julgamento do segundo giro e segmento horizontal superior do segundo loop quadrado (invertido) do primeiro oito : - O modelo deve girar para alcançar uma altura de elevação de 45 graus dos cabos ao assumir a posição horizontal normal. O segmento superior deve ser percorrido em vôo nivelado normal, numa trajetória paralela ao solo.

4A.33.11 - Julgamento do terceiro giro e segmento de mergulho "vertical" do segundo loop quadrado (invertido) do primeiro oito: - O modelo deve girar para um mergulho "vertical" e alcançar e manter uma trajetória de vôo perpendicular ao solo.

4A.33.12 - Julgamento do quarto giro e segmento "horizontal" da base do segundo loop quadrado (invertido) do primeiro oito horizontal: - O modelo deve recuperar para o vôo nivelado invertido a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. O comprimento do segmento da base, incluindo ambos os giros, deve ser de exatamente 1/8 de volta.

4A.33.13 - Julgamento do segundo oito completo: O modelo deve percorrer uma trajetória de vôo exatamente conforme estabelecido para os segmentos individuais acima. O segundo oito deve ser executado precisamente na mesma posição (deve se superpor) e possuir exatamente o mesmo tamanho do primeiro oito.

4A.33.14 – Julgamento do último giro e saída "vertical" da manobra: - No final do segundo segmento de base "horizontal" do quarto loop, o modelo deve girar para uma subida "vertical", alcançando e mantendo uma trajetória de vôo perpendicular ao solo. Essa trajetória de vôo deve estar exatamente na mesma posição definida pelo modelo no início da manobra (4A.33.4).

4A.33.15 - Fim do julgamento: - Quando o modelo completa o segundo oito, ao alcançar a altura de 45 graus de elevação dos cabos na subida "vertical" final.

4A.33.16 - Procedimento de saída: - Deve ser executado conforme recomendado por esta regra, mas não deve ser julgado ou pontuado.

4A.33.17 - Pontos críticos: - Ângulos de elevação dos cabos maiores que 45 graus (oitos muito grandes). Ângulos de elevação dos cabos menores que 45 graus (oitos muito pequenos). Topos dos oitos em alturas desiguais. Os raios de giro são desiguais ou excedem 2,1 metros. As bases dos oitos são desiguais e

maiores ou menores que 1/8 de volta. Os segmentos de base não são paralelos ao solo ou estão em alturas diferentes de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. Os segmentos de subida e descida "verticais" não são executados perpendicularmente ao solo. As larguras das figuras são diferentes das alturas. Os lados das figuras não são retilíneos ou o modelo oscila. A linha de interseção definida inicialmente pelo modelo varia nos segmentos subseqüentes da manobra. O segundo oito não é exatamente do mesmo tamanho ou não está na mesma posição do primeiro (não se superpõe).

4A.34 Dois Oitos Verticais (Regra 4.2.16.12)

4A.34.1 - Entrada: - A partir do vô nivelado normal, o modelo deve voar para cima ao longo de uma trajetória circular até uma altura especificada no Código Esportivo como uma elevação de 45 graus dos cabos, onde deverá estar em posição invertida.

4A.34.2 - Início do julgamento: - Quando o modelo, após concluir a primeira metade de um loop normal, passa pelo ponto de interseção pela primeira vez.

4A.34.3 - Localização da interseção: - O ponto de interseção na manobra é definido quando o modelo passa em vô invertido numa altura de 45 graus de elevação pela primeira vez.

4A.34.4- Julgamento do primeiro segmento (loop normal): - Passando pelo ponto de interseção pela primeira vez, o modelo deve prosseguir e executar um loop normal redondo e completo. A base desse loop deve estar numa altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. O loop deve ser completado retornando o modelo à posição invertida numa altura de 45 graus de elevação dos cabos. "Redondo" significa sem desvios perceptíveis em relação a uma trajetória de vô circular.

4A.34.5 - Julgamento da passagem do modelo pelo ponto de interseção e transição para o segundo loop (invertido): - A trajetória de vô deve passar pelo ponto de interseção, o qual deve ser mantido por toda a manobra. Ao passar pelo ponto de interseção e fazer a transição para o segundo loop (invertido), o modelo deve ficar momentaneamente numa atitude de vô nivelado invertido, mas não deve seguir perceptivelmente uma trajetória "retilínea" de vô. Além disso, o modelo não deve estar subindo nem descendo durante esse trecho momentâneo de vô invertido.

4A.34.6 - Julgamento do segundo segmento (loop invertido): - Após passar pelo ponto de interseção, o modelo deve prosseguir, executando um loop invertido completo. A base desse segundo loop deve estar numa altura de 45 graus de elevação dos cabos e o topo a 90 graus de elevação. "Redondo" significa sem desvios visíveis em relação a uma trajetória circular de vô.

4A.34.7 - Localização do eixo "vertical": - Os centros de ambos os loops devem estar posicionados numa linha imaginária traçada perpendicularmente ao solo, para cima.

4A.34.8 - Julgamento do segundo oito completo: O modelo deve percorrer uma trajetória de vô exatamente conforme estabelecido para os segmentos individuais acima. O segundo oito deve ser executado precisamente na mesma posição (deve se superpor) e possuir exatamente o mesmo tamanho do primeiro oito.

4A.34.9 - Fim do julgamento: - Quando o modelo completa o segundo oito, no momento em que alcança o vô invertido nivelado a uma altura de 45 graus de elevação dos cabos.

4A.34.10 - Procedimento de saída: - Deve ser executado conforme recomendado por esta regra, mas não deve ser julgado ou pontuado.

4A.34.11 - Pontos críticos: Os loops inferiores (normais) são muito grandes, excedendo 45 graus de elevação dos cabos. Os loops superiores (invertidos) são excessivamente grandes ou pequenos, não alcançando ou ultrapassando a faixa de 1,2 metros da elevação de 90 graus dos cabos. Bases dos oitos inferiores em alturas diferentes de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. O ponto de interseção não se encontra a uma altura de 45 graus de elevação dos cabos, mais ou menos 30 cm. Os loops não todos do mesmo tamanho, não são redondos ou apresentam pontos de achatamento. O modelo não está momentaneamente paralelo ao solo ao passar pelo ponto de interseção, ou então está subindo ou descendo. Os loops se sobrepõem. A trajetória no ponto de interseção tem a forma de "S". Os loops estão muito afastados. As trajetórias no ponto de interseção formam um "X". O ponto de interseção difere daquele definido pelo modelo no primeiro loop. Os loops não estão todos posicionados num mesmo eixo "vertical" (4A.34.3) pelo ponto de interseção. O segundo oito não possui precisamente o mesmo tamanho do primeiro ou não está exatamente na mesma posição (não se superpõe).

4A.35 Uma Ampulheta (Regra 4.2.16.13)

4A.35.1 - Entrada: - A partir do vô nivelado normal, a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm

4A.35.2 - Início do julgamento: - No ponto em que o modelo, partindo do vô nivelado normal, inicia a primeira curva para a subida.

4A.35.3 - Julgamento dos raios de giro: - Todos os giros devem ser feitos com raios de 1,5 metro, no máximo 2,1 metros

4A.35.4 - Julgamento do primeiro giro e segmento de subida invertida: - O modelo deve entrar e manter uma subida invertida numa trajetória "retilínea", em ângulo

de aproximadamente 30 graus além da linha perpendicular ao solo. Essa subida deve ser mantida até terminar num giro invertido que coloque o modelo em trajetória de wingover. Essa trajetória deve ser perpendicular ao eixo de simetria da manobra.

4A.34.5 - Julgamento do segmento "sobre a cabeça" e o terceiro giro: - Este segmento deve ser percorrido em vôo "retilíneo" e o seu comprimento, incluindo os dois giros, deve ser ligeiramente maior que 1/8 de volta. Este segmento deve terminar num giro invertido de aproximadamente 60 graus para entrar num mergulho invertido.

4A.35.6 - Julgamento do segmento de mergulho invertido: - O modelo deve entrar no mergulho invertido e mantê-lo numa trajetória de vôo "retilíneo", num ângulo de aproximadamente 60 graus em relação ao solo.

4A.35.7 – Julgamento da interseção: - A interseção dos segmentos de subida e de mergulho deve se encontrar numa altura de 45 graus de elevação dos cabos.

4A.35.8 - Julgamento da simetria da manobra: A figura deve ser executada simetricamente em relação ao seu eixo de simetria vertical.

4A.35.9 – Julgamento do quarto giro e do segmento da base em vôo nivelado: - O modelo deve recuperar para o vôo nivelado normal a uma altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. O comprimento deste segmento deve ser ligeiramente maior que 1/8 de volta.

4A.35.10 - Fim do julgamento: - Quando o modelo está em vôo nivelado normal, exatamente no mesmo ponto onde iniciou o primeiro giro, ao iniciar a manobra.

4A.35.11 - Pontos críticos: - Os ângulos dos cantos são significativamente diferentes de 60 graus. Os raios de giro são desiguais ou excedem 2,1 metros. Os segmentos de subida e de mergulho não são "retilíneos". Ao passar pelo ponto sobre a cabeça, o ângulo de elevação dos cabos não atinge ou excede 90 graus, mais ou menos 60 cm. Os segmentos do topo e da base são torcidos entre si. A altura do segmento da base é diferente de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. O segmento da base não é paralelo ao solo. O ponto de interseção não se encontra numa altura de 45 graus de elevação dos cabos. Os ângulos de inclinação dos segmentos de subida e mergulho não são iguais ou criam uma figura assimétrica.

4A.36 Dois Oitos Sobre a Cabeça (Regra 4.2.16.14)

4A.36.1 - Entrada: - A partir do vôo nivelado normal, o modelo deve subir até o ponto sobre a cabeça.

4A.36.2 - Início do julgamento: - Quando o modelo passa pelo ponto sobre a cabeça pela primeira vez.

4A.36.3 - Localização da interseção sobre a cabeça: - O ponto sobre a cabeça e o ponto de interseção devem coincidir, ou seja, no ponto onde o topo do hemisfério de vôo intercepta uma reta imaginária projetada para cima, perpendicularmente ao solo, a partir do centro do círculo de vôo no solo.

4A.36.4 - Julgamento do primeiro segmento (loop normal completo): - A partir do ponto sobre a cabeça, o modelo deve executar um loop normal redondo e completo, retornando ao ponto de interseção sobre a cabeça. A base desse loop deve estar numa altura de 45 graus de elevação dos cabos, mais ou menos 30 cm. "*Redondo*" significa sem desvios visíveis da trajetória de vôo circular. Esse loop deve ser executado simetricamente a uma linha imaginária traçada na superfície do hemisfério de vôo, a 90 graus em relação à trajetória de subida do modelo até o ponto de interseção.

4A.36.5 - Julgamento da passagem pelo ponto de interseção e transição para o segmento do segundo loop (invertido): - O ponto de interseção deve permanecer imutável durante toda a execução da manobra. No momento da passagem por esse ponto, o modelo deve fazer uma transição suave para o segundo loop (invertido), sem percorrer perceptivelmente uma trajetória "retilínea" ou sinuosa. Ao passar sobre a cabeça, no centro do círculo de vôo, o modelo deve ficar momentaneamente numa posição "em faca", com uma elevação dos cabos igual a 90 graus.

4A.36.6 - Julgamento do segundo segmento (loop invertido completo): - Partindo do ponto sobre a cabeça, o modelo deve fazer uma transição suave para o segundo loop redondo (invertido) e retornar ao ponto de interseção sobre a cabeça. A base desse loop deve estar numa altura de 45 graus de elevação dos cabos, mais ou menos 30 cm. "*Redondo*" significa sem desvios visíveis da trajetória de vôo circular. Esse loop deve também ser executado simetricamente a uma linha imaginária traçada na superfície do hemisfério de vôo, a 90 graus em relação à trajetória de subida do modelo até o ponto de interseção (como em 4A.36.4).

4A.36.7 – Julgamento do segundo oitão: - O modelo deve percorrer uma trajetória de vôo exatamente conforme estabelecido para os segmentos individuais acima. O segundo oitão deve ser executado precisamente na mesma posição (deve se superpor) e possuir exatamente o mesmo tamanho do primeiro oitão.

4A.36.8 – Fim do julgamento: - Ponto final do segundo loop (invertido), quando o modelo passa pelo ponto de interseção.

4A.36.9 – Procedimento de saída: - Deve ser executado conforme recomendado por esta regra, mas não deve ser julgado ou pontuado.

4A.36.9 – Pontos críticos: - O modelo não se encontra verticalmente sobre a cabeça (a 90 graus) no momento da entrada na manobra. Os loops são muito grandes, com as bases abaixo da elevação de 45 graus dos cabos. A manobra

possui assimetria para a direita ou esquerda em relação à elevação de 45 graus dos cabos. A manobra possui assimetria para a frente e atrás. O alinhamento da manobra está torcido em relação ao eixo "vertical" central de entrada. Os loops são de tamanhos diferentes ou não são redondos. O modelo não está a 90 graus acima da cabeça ao passar pelo ponto de interseção. O modelo está em curva para a direita ou esquerda no ponto de interseção. O ponto de interseção varia em relação ao inicialmente definido. O segundo oito não se superpõe precisamente sobre o primeiro.

4A.37 Um Trevo de Quatro Folhas (Regra 4.2.16.15)

4A.37.1 - Entrada: - " ... *no nível de vôo de aproximadamente 38° de elevação...*" significa que o modelo deve estar em vôo nivelado normal numa altura de 38 graus de elevação dos cabos antes de iniciar o primeiro loop normal.

4A.37.2 - Início do julgamento: - Quando o modelo está em vôo nivelado normal numa altura de 38 graus de elevação dos cabos, num ponto imediatamente anterior ao início do primeiro loop (normal).

4A.37.3 - Julgamento do primeiro loop (normal) completo: - "*Loop normal completo*" significa um círculo completo de 360 graus posicionado tangencialmente a uma linha "vertical" imaginária traçada perpendicularmente ao solo, para cima. A posição lateral dessa linha fica determinada quando o modelo chega à atitude "vertical" pela primeira vez, e essa linha imaginária passa a ser a referência lateral para a totalidade da manobra. O topo do primeiro loop deve ser tangente à trajetória de wingover localizada a 90 graus em relação ao eixo de simetria de toda a manobra. O modelo deve recuperar para vôo nivelado normal a uma altura de 38 graus de elevação dos cabos, mais ou menos 30 cm. O loop deve ser redondo, sem desvios visíveis da trajetória de vôo circular.

4A.37.4 - Julgamento do vôo nivelado normal a 38 graus de elevação dos cabos: - Num ângulo de elevação dos cabos de 38 graus, o modelo deve seguir uma trajetória de vôo "retilínea" e paralela ao solo, em posição normal. O comprimento desse segmento deve ser igual ao do diâmetro do primeiro loop (normal).

4A.37.5 - Julgamento do segundo segmento de 3/4 de loop (invertido): - "*três quartos de loop invertido*" significa um arco medindo 270 graus. Os 270 graus deste loop devem ser executados como um verdadeiro arco de círculo, sem desvios visíveis em relação a uma trajetória de vôo circular. A base desse loop deve estar numa altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm, e ao seu final o modelo deve entrar numa subida "vertical", cuja trajetória coincide com a linha do grande círculo definida pelo primeiro loop da manobra.

4A.37.6 - Julgamento do primeiro segmento de subida "vertical": - O modelo deve subir verticalmente (em ângulo reto com o solo) e o comprimento desse segmento deve ser igual ao do diâmetro do primeiro loop normal.

4A.37.7 - Julgamento do terceiro segmento de 3/4 de loop (invertido): - "*três quartos de loop invertido*" significa um arco medindo 270 graus. Os 270 graus deste loop devem ser executados como um verdadeiro arco de círculo, sem desvios visíveis em relação a uma trajetória de vôo circular. A base desse loop deve estar numa altura de 38 graus de elevação dos cabos. Esse loop deve terminar com o modelo recuperando em vôo nivelado invertido a uma altura de 38 graus de elevação dos cabos, mais ou menos 30 cm.

4A.37.8 - Julgamento do vôo nivelado invertido a 38 graus de elevação dos cabos: - Num ângulo de elevação dos cabos de 38 graus, o modelo deve seguir numa trajetória de vôo "retilínea" e paralela ao solo, em vôo nivelado invertido. O comprimento desse segmento deve ser igual ao do diâmetro do primeiro loop (normal).

4A.37.9 - Julgamento do quarto segmento de 3/4 de loop (normal): - "*três quartos de loop normal*" significa um arco medindo 270 graus. Os 270 graus deste loop devem ser executados como um verdadeiro arco de círculo, sem desvios visíveis em relação a uma trajetória de vôo circular. A base desse loop deve estar numa altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. Esse loop deve terminar com o modelo entrando numa subida "vertical", cuja trajetória é a mesma da linha do grande círculo definido pelo primeiro loop normal da manobra.

4A.37.10 - Julgamento do segundo segmento de subida "vertical": - O modelo deve subir verticalmente (em ângulo reto com o solo) e o comprimento desse segmento deve ser tal que o modelo percorra a totalidade da figura do trevo.

4A.37.11 - Fim do julgamento: - No ponto final da última subida "vertical", quando o modelo passa pelo ponto situado exatamente na vertical acima do centro do círculo de vôo.

4A.37.12 - Procedimento de saída: - Deve ser executado conforme recomendado por esta regra, mas não deve ser julgado ou pontuado.

4A.37.13 - Pontos críticos: - O modelo não se encontra em vôo nivelado normal à altura de 38 graus de elevação dos cabos, mais ou menos 30 cm, ao iniciar a manobra. O topo do primeiro loop normal não tangencia, ou ultrapassa, a trajetória de wingover. O modelo recupera numa altura diferente de 38 graus de elevação dos cabos. O modelo sobe ou desce durante os segmentos de vôo nivelado a 38 graus de elevação dos cabos, ou esses segmentos são muitos curtos ou longos. A base do segundo loop (invertido) não está numa altura de 1,5 metro, mais ou menos 30 cm. A primeira subida "vertical" não é perpendicular ao solo ou não segue a linha "vertical" definida pelo primeiro loop. O topo do terceiro loop (invertido) não tangencia, ou ultrapassa, a trajetória de wingover. O modelo recupera em vôo nivelado invertido a uma altura diferente de 38 graus de elevação dos cabos. A base do quarto loop (normal) não está na mesma altura da base do segundo loop (invertido). Os segmentos "horizontais" e "verticais" não se superpõem respectivamente. Os loops não são do mesmo tamanho ou não são

redondos. A figura não é simétrica em relação aos dois eixos. A subida "vertical" final não é perpendicular ao solo.

4A.38 Pouso (Regra 4.2.16.16)

4A.38.1 - Entrada: - A partir do voo nivelado normal, em qualquer altura compreendida entre 1,2 e 1,8 metros.

4A.38.2 - Início do julgamento: - Quando o modelo abandona a altura de entrada para a descida, no início da aproximação para pouso (planeio) sem motor.

4A.38.3 - Julgamento do segmento de descida: - O modelo deve executar uma volta completa em planeio (sem motor), a partir do início da descida até o ponto de toque. "*desce suavemente*" significa que, durante toda essa volta de planeio, a razão de descida deve permanecer constante.

4A.38.4 - Julgamento do segmento de toque: - "*...sem saltos ou irregularidades anormais*" significa que o modelo toca o solo suavemente apenas uma vez e então permanece com todas as rodas principais em contato com o solo durante a rolagem.

4A.38.5 - Julgamento do segmento de rolagem no solo: - O modelo deve se imobilizar dentro de uma volta a partir do ponto de toque.

4A.38.6 - Fatores adicionais para consideração pelos juizes: - "*Circunstâncias incomuns, fora do controle do piloto*" são as condições da superfície do terreno ou obstáculos surgindo repentinamente na trajetória de aproximação e pouso. O aparecimento de tais obstáculos pode levar o competidor a fazer manobras repentinas, não planejadas ou não especificadas, por razões de segurança; portanto os juizes não devem reduzir pontuações por esse motivo. Semelhantemente, uma superfície irregular do terreno pode fazer o modelo saltar durante o pouso, sem que o competidor possa controlar o salto, portanto os juizes não devem prejudicar a pontuação devido ao terreno irregular. Entretanto, exceto por ameaça à segurança, como temporal iminente, as condições climáticas em geral, e condições do vento, em especial, **não** devem ser consideradas como "*circunstâncias incomuns, fora do controle do piloto*". O vento e as condições do tempo não devem ser, portanto, considerados pelos juizes ao pontuarem o pouso, **exceto** durante a sua fase final quando, conforme citado em 4A.11, por exemplo, uma repentina rajada de vento por trás do modelo o faz pilonar ou tocar o nariz no solo durante a rolagem, sem que o competidor tenha possibilidade de impedir esse "acidente de pouso".

4A.38.7 - Fim do julgamento: - O modelo termina a rolagem no solo e encontra-se claramente apontado para a frente e alinhado com a trajetória de voo.

4A.38.8 - Encerramento da cronometragem: Quando o modelo se imobiliza completamente ao final da rolagem no solo.

4A.38.9 – Pontuação de pousos "irregulares": - Deve ser dada a nota 0 (zero) para toda a manobra de pouso se o modelo sofrer uma queda, pousar "de barriga" ou de dorso. O mesmo vale se o modelo pilonar, com as ressalvas do item 4A38.6 acima. A pontuação 0 (zero) para toda a manobra de pouso se aplica também quando o cronometrista oficial confirmar que o modelo imobilizou-se após decorrido o tempo total permitido para o vôo (regra 4.2.11).

4A.38.10 - Pontos críticos: - O modelo não está em vôo nivelado no início da descida. A descida planada (sem motor) até o toque é mais longa ou mais curta que uma volta. A razão de descida na aproximação planada não é constante. O modelo toca a bequilha ou o trem do nariz antes do trem principal. O toque não é suave, ou há vários toques com o trem principal. A rolagem no solo é maior que uma volta.

4A.38.11 – Nota adicional: Recomenda-se que um dos membros do júri anote o tempo de vôo na súmula de cada competidor.
