

# Campeonato Brasileiro de Aeromodelismo Escala VCC 2019

## Regulamento Categoria F4B

- **Características Gerais**

**Peso Máximo:** O peso do modelo completo em condições de voo, sem combustível, porém com uma eventual réplica de piloto, não deverá exceder 7 kg.

**Energia Propulsora:** a) Não, poderão ser usados motores foguete ou pulso-jato.  
b) O empuxo máximo para motores a turbina deverá ser de 6 kg (ou 60 Newton)

**Nota:** Para todas as demais especificações de modelos escala, ver vol. ABR seção 4C parte um, Parágrafo 1.2. Características Gerais do Aeromodelo.

Se o modelo soar barulhento em vôo, os Juízes ou o Diretor de Prova/Diretor de Pista poderá solicitar um teste de som. O modelo será então colocado sob custódia pelo oficial de linha de voo, imediatamente após o voo. Não será permitida qualquer modificação ou ajuste no modelo, além de seu reabastecimento. Se o modelo estiver equipado com hélice(s) de passo variável, o teste de som deverá abranger toda a faixa de variações de passo. O modelo será testado por um comissário de som e, caso seja reprovado no teste de som, será submetido a novo teste por um segundo comissário de som, utilizando um segundo decibelímetro. Se o modelo for reprovado também no segundo teste, a pontuação para o voo em questão (anterior aos testes) será zero. Os decibelímetros deverão ser de boa qualidade e com sistema de aferição (som referencial).

O nível máximo de som deverá ser de 96 dB(A), medido a uma distância de 3 metros da linha de centro do modelo, com este repousando no solo sobre concreto ou asfalto, no local de voo. Com o motor funcionando à potência máxima, a medição será realizada a 90° em relação à trajetória de voo, do lado escolhido pelo competidor e a favor do vento em relação ao modelo. O microfone será colocado sobre uma banqueta 30 cm acima do solo, alinhado com o(s) motor(es). Não deverá haver qualquer objeto que reflita som a menos de 3 metros do modelo ou microfone. Se não houver disponibilidade de uma superfície de concreto ou asfalto, a medição poderá ser realizada sobre terra nua ou grama cortada rente, sendo então o nível máximo de ruído 94 dB(A). No caso de modelos multimotores, a medição de som será realizada a 3 metros do motor mais próximo do decibelímetro e o nível máximo de som será o mesmo que para modelos monomotores. Motores a turbina não estarão sujeitos à medição de som.

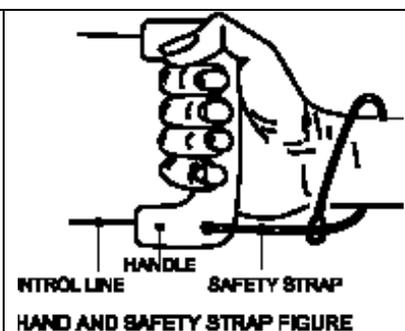
- **Mecanismo de Controle**

- Todo Modelo Escala Voadora VCC deverá estar permanentemente conectados a dois ou mais cabos ou arames não extensíveis, durante o voo.
- **Função Primária de Controle**  
A trajetória do modelo só poderá ser controlada por elementos de controle de voo ativados manualmente e acoplados mecanicamente. Isso deverá consistir de um manete de controle empunhado e manipulado pelo piloto postado no solo, no centro do círculo de voo do modelo. Nenhuma forma de controle automático da Função Primária de Controle será permitida.
- **Funções Secundárias de Controle**

Esses poderão incluir (porém não estão limitadas a) controle do motor/motores, trem de pouso, flaps de pouso. As Funções Secundárias de Controle poderão ser controladas pelo piloto por meio de cabos/arames, ou poderão funcionar de forma totalmente automática. A frequência de eventuais pulsos eletromagnéticos enviados através dos arames/cabos não poderá exceder 30 kHz.

- Nenhum controle das Funções Primária ou Secundárias de outra forma que não seja através dos arames/cabos será permitido.
- Antes de cada voo o mecanismo todo, incluindo os cabos de controle e suas conexões ao modelo e manete, deverão ser submetido a um teste de tração igual a 5 vezes o peso do modelo registrado durante o Processamento, até um máximo de 25 kg. O comprimento dos cabos de controle (centro do manete à linha de centro vertical do modelo) não deverá ser inferior a 15 metros, nem superior a 21,5 metros.

f) A alça de segurança que conecta o pulso do competidor à manete deverá estar em uso durante todo o voo. O Diretor de Pista deverá certificar-se do cumprimento dessa exigência e qualquer tentativa de decolagem desrespeito esse regulamento acarretará a desclassificação daquele voo.



**Glossário:**

Handle	Manete
Control line	Cabo de controle
Safety strap	Alça de segurança
Hand and safety strap figure	Figura da mão/alça de segurança

- **Voos Oficiais**

- Cada competidor será chamado para voar três vezes. Para ser elegível a pontos de voo em um determinado voo, deverá realizar, em cada uma das ocasiões, um voo oficial dentro do limite de tempo determinado (ver 6.2.4.).

- Se o competidor for incapaz de iniciar ou completar um voo e, na opinião do Diretor de Competição/Linha de Voo, a causa disso for algo fora do controle do competidor, o Diretor de Prova/Linha de Voo poderá, a seu critério, autorizar um revoos ao competidor. O Diretor de Prova/Linha de Voo decidirá quando tal revoos será realizado.
- Um voo oficial terá início com o que ocorrer primeiro:
  - i) O competidor sinalizar ao cronometrista que vai iniciar o processo de ligar seu motor.
  - ii) Dois minutos depois de o competidor ser instruído a começar seu voo (ver 6.2.4.).
  - iii) Um voo oficial termina quando o modelo pousa e se imobiliza, exceto durante a opção 6.2.7.J (Toque e Arremetida e demonstração de taxiamento depois de pousar)

### • **Tempo de Voo**

Os competidores deverão ser chamados pelo menos 7 minutos antes do momento em que devem ocupar a área de partida. Cada competidor terá 9 (nove) minutos para concluir cada programa de voo. A contagem de tempo terá início quando o competidor começar a acionar a hélice, ou dois minutos após sua entrada na área de partida, o que ocorrer primeiro. O modelo deverá levantar voo dentro dos primeiros cinco minutos (mais um minuto para cada motor adicional, acima de um). Nenhuma pontuação será atribuída depois de expirado o limite de tempo (9 minutos mais um minuto por cada motor adicional).

### • **Tempo de Partida**

- Se o modelo não levantar voo em 5 minutos, mais um minuto para cada motor adicional, o competidor deverá imediatamente ceder o lugar ao competidor seguinte. Se o motor(es) parar depois de iniciada a decolagem, porém antes de o modelo levantar voo, poderá ser religado dentro do período de partida de 5 minutos.
- Apenas uma tentativa de repetição da decolagem será permitida. Em caso de uma tentativa repetida, não serão atribuídos pontos para a decolagem. Nota: Nesse caso, o regulamento 6.2.5(a) continua aplicável.

### • **Voo**

As manobras deverão ser executadas na ordem abaixo relacionada. Entre o término de uma manobra e o início da manobra seguinte, o competidor deverá voar no mínimo duas voltas. Menos que duas voltas entre o final de uma manobra e o início da manobra seguinte resultarão em pontuação zero para a manobra seguinte.

6.2.6.1. Taxiamento & Decolagem.....	K = 14
6.2.6.2. Cinco (5) voltas em voo nivelado reto .....	K = 8
6.2.6.3. Demonstração opcional .....	K = 12
6.2.6.4. Demonstração opcional .....	K = 12
6.2.6.5. Demonstração opcional .....	K = 12
6.2.6.6. Demonstração opcional .....	K = 12
6.2.6.7. Pousa & Taxiamento .....	K = 14
6.2.6.8. Realismo de voo	
a) som do motor (timbre e afinação realistas) .....	K = 4
b) Velocidade do modelo.....	K = 6
c) Serenidade de voo .....	K = 6
Fator K total .....	K = 100

Nota: A escala do modelo e a velocidade de cruzeiro ou velocidade máxima do protótipo deverão ser declaradas na planilha de pontuação de voo.

- **Demonstrações Opcionais**

O competidor deverá estar preparado para fornecer evidências aos juízes durante o julgamento estático de que as opções de voo escolhidas para os voos são típicas e dentro das capacidades normais da aeronave real modelada. O juiz principal de F4B tomará a decisão necessária antes do início do voo.

As opções selecionadas deverão ser comunicadas aos juízes por escrito, antes da decolagem. As opções poderão ser executadas em qualquer ordem, porém a ordem deverá estar especificada na planilha de pontuação e qualquer manobra executada fora dessa ordem receberá pontuação ZERO.

Demonstrações de portas de carga ou portas de compartimento de bombas deverão ser feitas conjugadas com lançamento de carga ou de bomba(s). Se não houver lançamento de carga ou artefatos bélicos, a manobra receberá pontuação ZERO.

Apenas uma opção de lançamento poderá ser indicada.

Um modelo que voar com as rodas abaixadas, enquanto seu protótipo possui trem de pouso retrátil, terá sua pontuação de voo reduzida em 25%.

Será permitida apenas uma tentativa para cada manobra, sendo a única exceção o procedimento de levantar voo, da forma definida em 6.2.5.b.

Todas as opções terão um fator K igual a 12.

As QUATRO demonstrações opcionais deverão ser selecionadas da seguinte lista:

A Opção multimotor – para se habilitar a pontos como multimotor, todos os motores deverão estar em funcionamento durante todo o voo. Se algum motor parar prematuramente, a nota será reduzida de acordo.

Nota: O fator K de 12 aplica-se a qualquer aeronave multimotor. Não serão atribuídos pontos para cada motor individualmente.

B Recolher e baixar trem de pouso.

C Recolher e baixar flaps.

D Lançamento de bombas ou tanques de combustível.

E Voo alto acima de um ângulo de 30° nos cabos.

F Um loop interno

G Três voltas de dorso

H Wingover

I Figura oito

J Toque e Arremetida

K Oito Preguiçoso (cubano)

L Lançamento de pára-quedas

M 1ª função de voo da aeronave protótipo

Os competidores poderão demonstrar uma função de voo diferente de sua própria escolha, porém deverão estar preparados para fornecer evidência de que tal função foi realizada pelo protótipo modelado. Os competidores deverão informar aos Juízes de Voo a natureza da demonstração, antes de se dirigir à linha de voo.

N Ultrapassagem do alvo (*overshoot*)

- **Notas (pontos de voo)**

Cada manobra poderá receber notas entre 0 e 10, em incrementos de meio ponto, de cada um dos juízes, durante o voo. As notas serão multiplicadas por um coeficiente, que variará de acordo com a dificuldade das manobras.

- **Nota de Voo**

A nota de voo será a soma dos pontos atribuídos pelos juízes, nos termos de 6.2.6.

- **Pontuação Final**

Adicionar os pontos obtidos em 6.1.10 à pontuação média dos dois melhores voos nos termos de 6.2.9. Se o competidor conseguir realizar apenas um voo, os pontos atribuídos a esse voo serão divididos por dois.

Se, por qualquer causa fora do controle dos organizadores (p.ex. B.11.1) menos de três voos puderem ser realizados, a pontuação será completada da seguinte forma:

- Se realizadas duas rodadas, será usada a média dos dois voos, como em 6.2.9.
- Se realizada apenas uma rodada, será registrada a pontuação única obtida na rodada.
- As pontuações em uma rodada oficial só poderão ser registradas se todos os competidores tiverem oportunidades iguais de voo na rodada em questão.

- **Área de Voo**

Os organizadores da competição deverão demarcar no solo, claramente, os seguintes círculos.

- 1) Círculo de Pilotagem – raio de 1,5 metros.

Essa é a área na qual o competidor deverá permanecer. Se o piloto pisar fora desse “Círculo de Pilotagem” com raio de 1,5 metros, receberá uma advertência do Diretor de Pista, porém não incorrerá em qualquer penalização.

- 2) Círculo de Penalidade – raio de 3,0 metros.

Se o competidor pisar fora desse Círculo de Penalidade de 3,0 metros, a manobra receberá pontuação ZERO.