



Frames de Drones

Uma explicação sobre
sua definição,
materiais, tamanhos e
tipos

Integrantes:

Ruan
Freitas

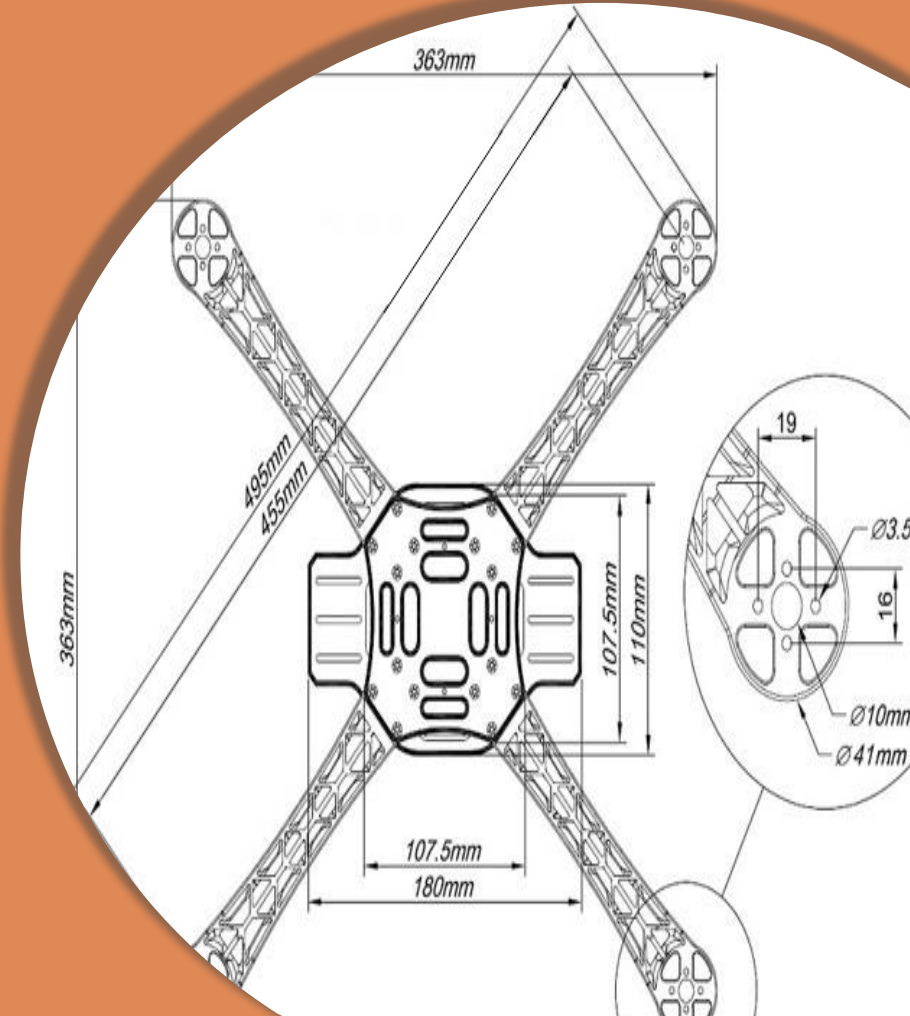
Camilla
Valentim



O que é um Frame?

É o *chassi* do drone, ou seja, é a estrutura que comporta todos os outros componentes.

Essa estrutura precisa ser projetada tanto para ser forte, como também leve, podendo ser feita de diversos materiais, desde madeira ao alumínio e Carbono.



Materiais de Construção

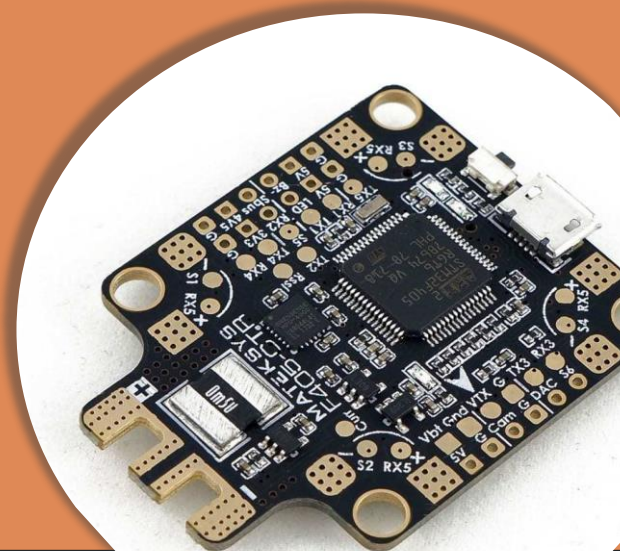
- **CARBON FIBER**

É o material mais utilizado; é leve e tem grande resistência, é mais rígido e absorve as vibrações dos rotores. Tem a propriedade de bloquear os sinais de RF.

Dos três materiais é a mais cara.

- **PDB (Power Distribution Board)**

Estas placas são sempre planas, a vantagem é que todos os circuitos elétricos estão integrados na placa, facilitando a ligação dos diversos componentes.



Materiais de Construção

- **GLASS FIBER**

Menos cara que a Fibra de carbono, porém não bloqueia os sinais de RF. São usados para as placas superior e inferior.

- **ALUMINIUM**

São placas ocas de alumínio, é o material mais popular para os braços dos QuadCopters devido ao seu peso relativamente leve, rigidez e acessibilidade.

Entretanto, em caso de problemas de vibração intensa, pode atrapalhar as leituras dos sensores.

Materiais de Construção

- **MDF**

Assim como as placas de madeira, as placas de MDF podem ser cortadas para os braços da estrutura. São consideradas melhores que o alumínio para absorver as vibrações.

- **PLASTICO**

O uso do plástico deve ser feita com devida precaução. Não deve ser utilizado para os braços por causa de sua flexibilidade, pois tal característica ocasiona a mudança do ângulo de rotação dos motores de maneira indesejada, induzindo uma leitura errônea do FC e por conseguinte uma batida.

Tamanho dos Frames

- Os Drones possuem tamanhos variados, podendo ir desde o nano até o tamanho de um avião.



Tamanho dos Frames

- Para os drones de corrida 25 cm, para os drones de foto 60 cm, para os drones de inspeções e segurança e trabalhos mais técnicos, uns 100 cm.
- Tal como para o comprimento do braço, a "distância de motor para motor" é por vezes usado, o que significa a distância entre o centro de um motor para outro motor do mesmo braço na terminologia Quadrotor. Estas designações dependem do diâmetro das hélices, pois quanto maior for a hélice maior o espaço necessário entre elas

Tamanho dos Frames



Configurações de Frames

- **TRICOPTER**

Possui 3 Braços, cada um contendo 1 motor. O ângulo normalmente adotado entre os dois braços frontais é de 120 graus.

O motor traseiro tem um mecanismo com um servo motor que gira, permitindo alterar a direção.



Configurações de Frames

- Y4

Possui a configuração do Tricopeter, com a adição de um motor e a retirada do servo. Nessa configuração o braço traseiro tem dois motores de modo a contornar a ausência do servo.

Tais motores são fixos, mas a direção é alterada conforme maior rotação para o lado que se pretende.

Nem todos os FC conseguem lidar com esta configuração.



Configurações de Frames

- **QUADCOPTER**

Possui 4 motores, um em cada braço. São os mais fáceis de construir.



Configurações de Frames

- QUADCOPTER



Configurações de Frames

- **HEXACOPTER**

Possui 6 motores, um em cada braço. Geralmente é um upgrade do Quadcopter, já que aumenta em muito a capacidade de carga.

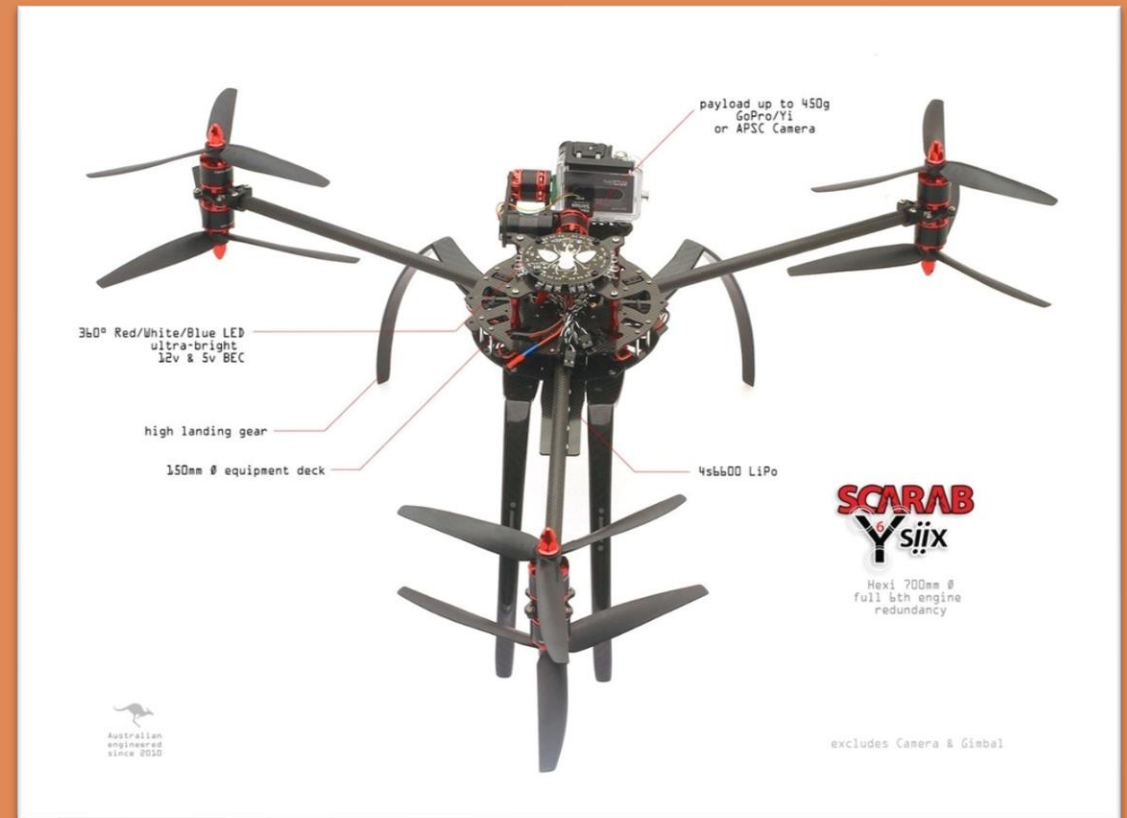
É preciso ter atenção que geralmente o frame precisa ser maior, visto que apresenta mais hélices e precisa de espaço para as acomodar. Possui um preço mais elevado pois é preciso outros tipos de motores, baterias maiores



Configurações de Frames

- Y6

Possui 6 motores, dois em cada braço. Sua configuração é semelhante ao do Hexacopter, porém possui capacidade de carga ligeiramente inferior.



Configurações de Frames

- **OCTOCOPTER**

Possui 8 motores, um em cada braço, aqui estamos na série QAV 600-1000. Com essa quantidade de motores aumenta a redundância, visto que este tipo de aparelhos usa Câmeras Profissionais e sistemas Gimbal, é suma importância ter este nº de motores. Se um ou 2 falharem, o Octocopter ainda tem capacidade de aterrar sem se despenhar e danificar o equipamento.



Configurações de Frames

- X8

Possui 8 motores, dois em cada braço, com menos capacidade de carga que o Octocopter igualmente.





**Obrigado pela
atenção!**

