

Arquitetura do Subsistema de Estruturas

[Clique Aqui](#) para baixar o documento.

A estrutura física do **SiDrone eVTOL**, além de comportar os componentes eletrônicos, deve ser capaz de abranger três sistemas (ou estruturas) principais: a estrutura do drone, a estrutura da aeronave e o sistema de ejeção. É necessário considerar também todos subsistemas contidos no conjunto da Aeronave. A visão geral do drone pode ser observada conforme a **Figura 1** abaixo.

Figura 1: *Visão Geral do Drone.*

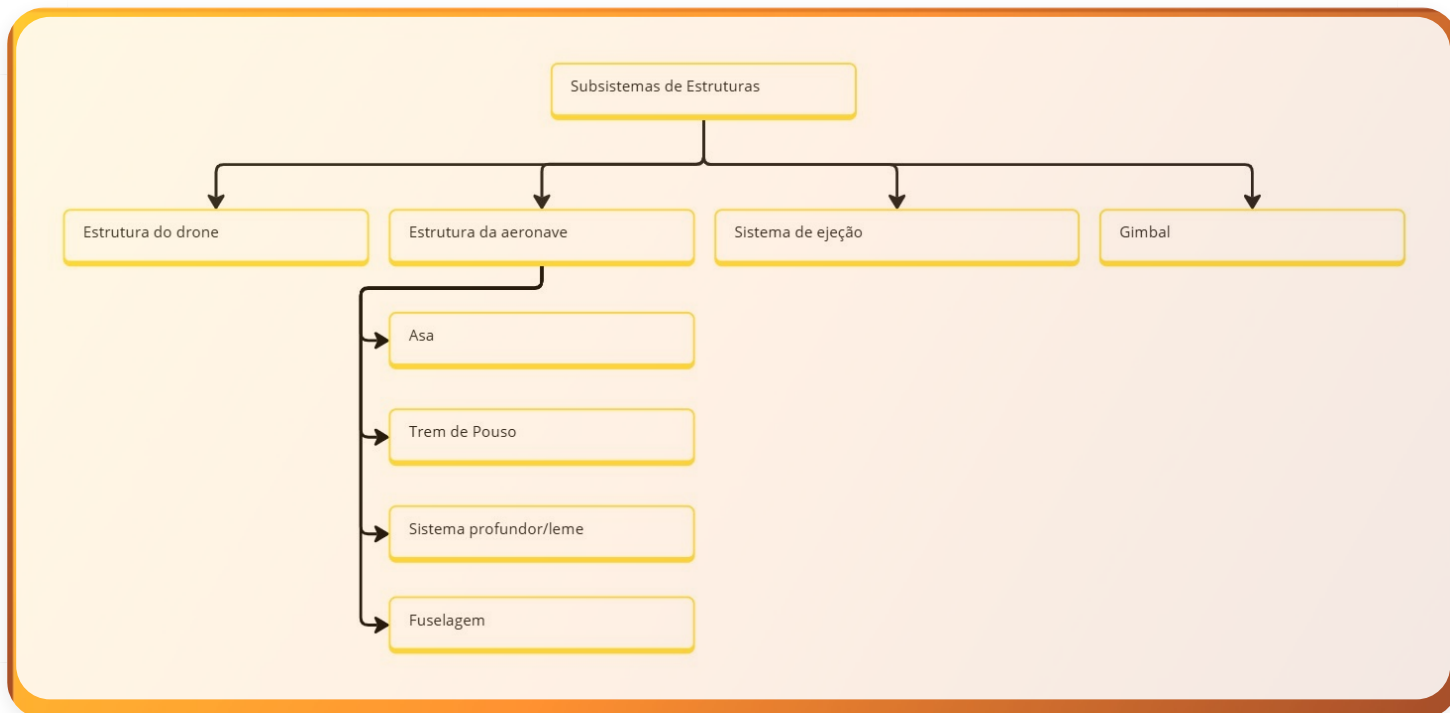


Fonte: *Autoria própria. Todos os direitos reservados.*

Diagrama de Componentes

O diagrama a seguir (**Figura 2**) ilustra a organização dos principais subsistemas de estruturas do sistema SiDrone eVTOL. **O Diagrama de Componentes** mostra como os diferentes elementos que formam a estrutura do drone, da aeronave e do sistema de ejeção estão interconectados. Ele destaca componentes essenciais como a asa, o trem de pouso, o sistema profundor/leme, a fuselagem, o sistema de ejeção e o gimbal, oferecendo uma visão clara das interações entre eles para garantir o funcionamento eficiente da aeronave.

Figura 2: Diagrama de Componentes da Arquitetura de Estruturas.

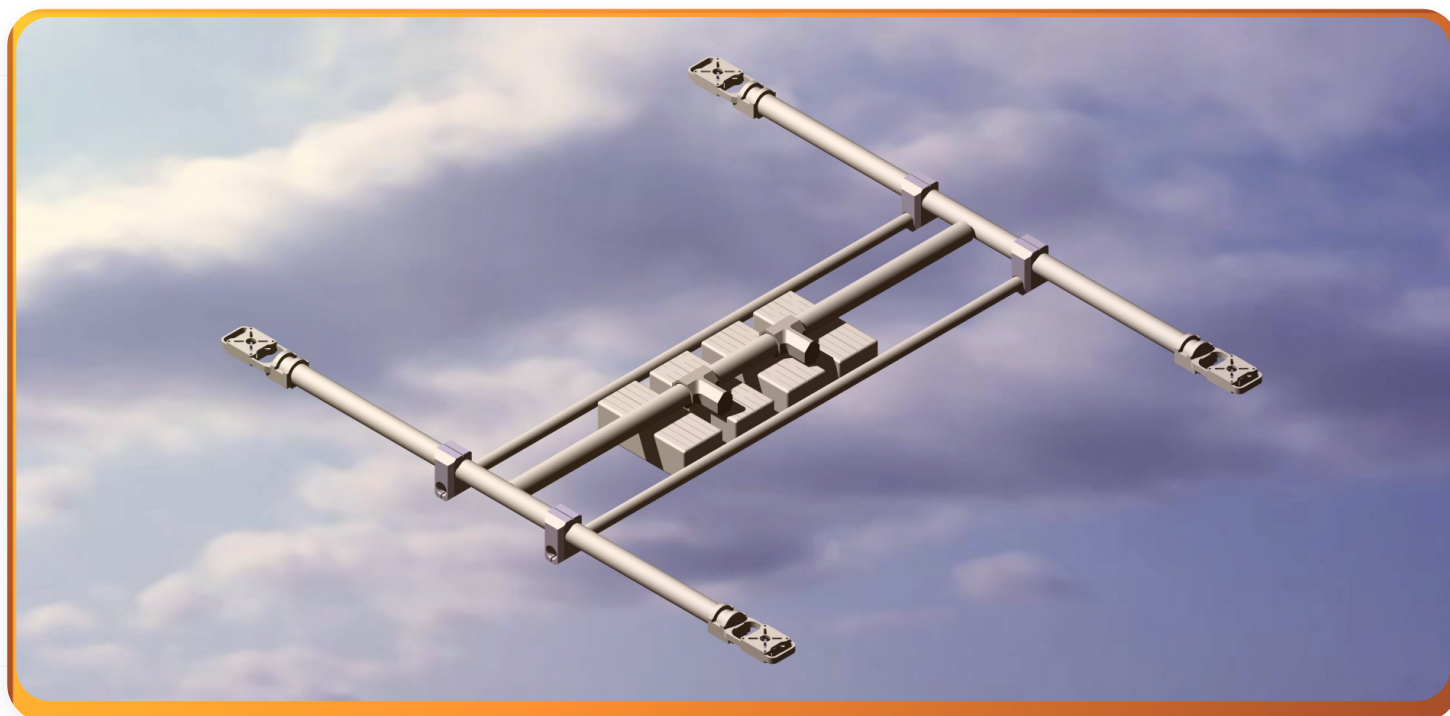


Fonte: Autoria própria. Todos os direitos reservados.

Estrutura do Drone

A estrutura do drone (**Figura 3**) é responsável por garantir a estabilidade e a mobilidade da aeronave durante todas as fases da missão, incluindo a decolagem, o voo e a aterrissagem. A configuração em H da estrutura proporciona uma disposição eficiente que oferece estabilidade de voo e uma distribuição adequada de carga, essencial para o desempenho seguro e otimizado da aeronave.

Figura 3: Estrutura do Drone.



Fonte: Autoria própria. Todos os direitos reservados.

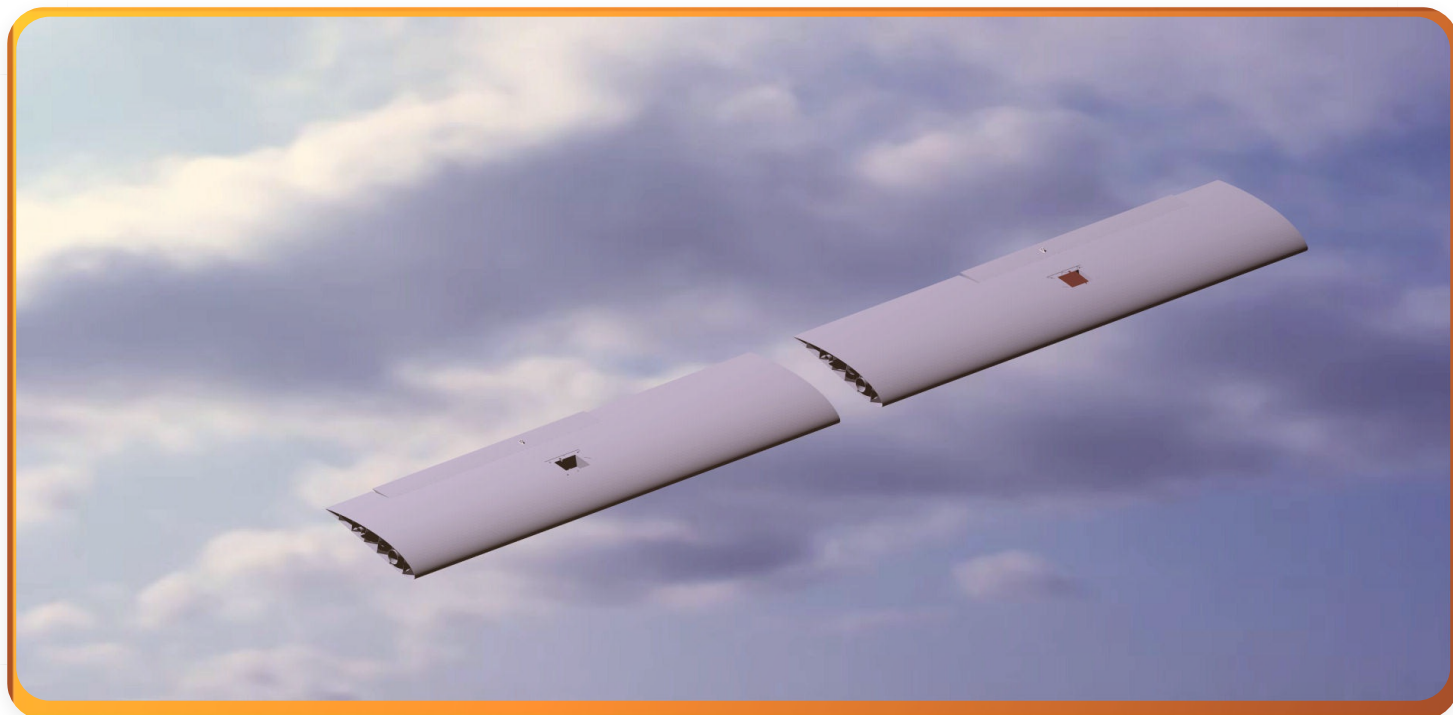
Estrutura da Aeronave

A estrutura da aeronave inclui os componentes principais que garantem o controle de voo, incluindo as asas, trem de pouso, profundor/leme e fuselagem.

Asa

As asas do drone (**Figura 4**) proporcionam estabilidade adicional e ajudam a reduzir o consumo de energia ao proporcionar sustentação durante o voo horizontal.

Figura 4: Asa do Drone.



Fonte: Autoria própria. Todos os direitos reservados.

Trem de Pouso

O trem de pouso fixo (**Figura 5**) foi projetado para garantir uma aterrissagem segura, mesmo em terrenos irregulares ou acidentados.

Figura 5: Trem de Pouso.



Fonte: Autoria própria. Todos os direitos reservados.

Sistema Profundor/Leme

A fuselagem central (**Figura 6**) abrigará os componentes principais, como o sistema de controle de voo, as baterias de alta capacidade, e os sistemas de navegação e comunicação.

Figura 6: Profundor.



Fonte: Autoria própria. Todos os direitos reservados.

Sistema de Alijamento

O sistema de ejeção (**Figura 7**) é o subsistema responsável pela liberação controlada do agente extintor, as bolas Mocelin.

Figura 7: Sistema de Ejeção.



Fonte: Autoria própria. Todos os direitos reservados.

Gimbal

O gimbal (**Figura 8**) é essencial para manter a estabilidade da câmera ou sensores térmicos, permitindo uma visualização clara do foco do incêndio, mesmo durante manobras de voo rápidas ou agressivas. Ele assegura que os sensores e câmeras permaneçam estáveis, mesmo com movimentos intensos do drone, oferecendo imagens ou dados de alta qualidade para as operações.

Figura 8: Gimbal.



Fonte: Autoria própria. Todos os direitos reservados.

Conclusão

A arquitetura do **SiDrone eVTOL** foi projetada para garantir desempenho, estabilidade e segurança em operações desafiadoras. A **estrutura do drone** oferece uma base eficiente e equilibrada, enquanto a **estrutura da aeronave** (asas, trem de pouso, profundor/leme e fuselagem) assegura controle e estabilidade durante o voo. O **sistema de alijamento** garante a liberação controlada de agentes extintores, e o **gimbal** mantém a estabilidade de câmeras e sensores térmicos, essencial para a visualização precisa durante manobras rápidas. Essa integração de subsistemas assegura a eficácia do drone em missões de combate a focos de incêndios e outras operações críticas.

Referências

GRABCAD. *Drone - 3D CAD Model Collection*.

Acesso em: 15 nov. 2024.

Versionamento

Versão	Data	Modificação	Autor
1.0	15/11/2024	Criação do documento	João Vitor Bigoloti
1.1	23/11/2024	Desenvolvimento dos Textos dos Tópicos	Thamires Rodrigues
1.2	24/11/2024	Atualização dos Textos	Maria Fernanda Pimentel
1.3	24/11/2024	Atualização dos Textos	Maria Fernanda Pimentel
2.0	26/11/2024	Revisão	Gustavo