



Participação da equipe DroneIFSC na primeira edição da Olimpíada Baiana de Drones (OBADrones)

Gabriel da Silva Oliveira¹ | gabriel.so2001@aluno.ifsc.edu.br
Felipe Alves da Silveira¹ | felipe.ads@aluno.ifsc.edu.br
Luiza Yasmim Feijó da Silva² | luiza.yf@aluno.ifsc.edu.br
Eduarda Santana Bril³ | eduarda.sb2002@aluno.ifsc.edu.br
Leandro de Medeiros Sebastião¹ | leandro.medeiros@ifsc.edu.br

RESUMO

O Laboratório de Drones do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Câmpus Florianópolis tem como propósito capacitar e incentivar os alunos a participarem de competições em âmbito nacional, promovendo o desenvolvimento de competências técnicas e interpessoais. Neste contexto, apresenta-se o relato da experiência da equipe DroneIFSC na primeira edição da Olimpíada Baiana de Drones (OBADrones), realizada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Câmpus Guanambi. A participação envolveu desafios técnicos e logísticos, exigindo planejamento, trabalho em equipe e aplicação de conhecimentos multidisciplinares. Durante o evento, a equipe desenvolveu soluções inovadoras em projetos de drones voltados a diferentes provas práticas, demonstrando domínio técnico e capacidade de adaptação. Como resultado desse esforço coletivo, a equipe DroneIFSC obteve o primeiro lugar na competição, consolidando a relevância das atividades de extensão e pesquisa aplicada desenvolvidas no laboratório.

Palavras-chave: competição de drones; IFBaiano; DroneIFSC.

- (1) IFSC Câmpus Florianópolis – Departamento Acadêmico de Eletrotécnica
- (2) IFSC Câmpus Florianópolis – Departamento Acadêmico de Eletrônica
- (3) IFSC Câmpus Florianópolis – Departamento Acadêmico de Metal-Mecânica



1 INTRODUÇÃO

O Instituto Federal Baiano Câmpus Guanambi, com apoio do Centro de Estudos Tecnológicos em Informática e Agronomia (CETEIA), promoveu entre os dias 21 e 23 de agosto de 2025 a 1ª edição da Olimpíada Baiana de Drones (OBADrones) com o objetivo de desenvolver habilidades STEAM em alunos e professores por meio da troca de experiências, tais como, competições, oficinas e palestras. No contexto da competição as equipes deveriam projetar, montar e operar uma aeronaves remotamente pilotada popularmente conhecida como drone, alimentado a bateria com a finalidade diversas tarefas.

A equipe de competição “DroneIFSC” do IFSC campus Florianópolis é composta majoritariamente por estudantes de cursos técnicos e de engenharia do IFSC Câmpus Florianópolis, e é organizada internamente em três áreas principais: software, hardware e comunicação. Para a participação na competição OBADrones, foram selecionados 6 componentes da equipe, sendo 2 de cada subárea.

2 PROVAS E SEUS DESAFIOS TÉCNICOS

A OBADrones, sendo uma competição desafiadora, propôs aos alunos da equipe a realização das seguintes provas: Inspeção de Aerogerador (A2), Alijamento de Carga (A3), Transporte de Carga (A4), Voo Automatizado (A5), Pulverização Aérea (A6) e Velocidade (A7). Essas provas não possuem apenas caráter didático, elas simulam possíveis aplicações reais dos drones, como é o caso da prova A6, que demonstra a importância dos drones na pulverização de lavouras (CITAR REFERÊNCIA).

Com o objetivo de definir quais provas seriam executadas e como seriam desenvolvidas, a equipe realizou um *brainstorm*, etapa essencial para o planejamento do projeto. A partir dessa discussão, decidiu-se pela construção de três drones, cada um voltado para um conjunto específico de provas, porém com peças intercambiáveis entre si. Essa padronização visou facilitar a fabricação e substituição de componentes. Os três drones tiveram seus corpos projetados no software FreeCAD e impressos em material ABS utilizando a impressora GTMax3D do laboratório de drones.

A prova A6 foi inédita para toda a equipe, representando um grande desafio. Para executá-la, foi desenvolvido um drone quadrotor de 500 mm de eixo a eixo (Q500), com design adaptado para suportar um reservatório de água de 500 ml, uma bomba d'água DC 12V e um suporte para bico injetor, possibilitando a pulverização.

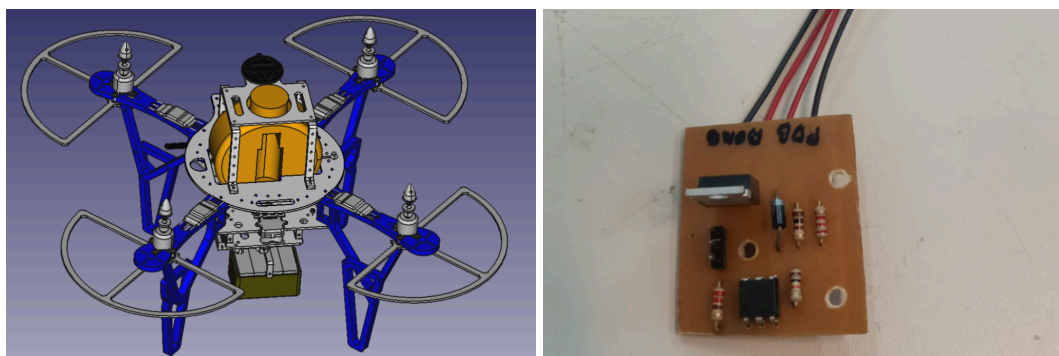
O acionamento do sistema de pulverização via rádio controle (RC) foi feito por meio de uma placa eletrônica desenvolvida pela equipe, responsável por controlar a bomba a partir do sinal recebido do RC. Conforme mostrado na Figura 1. Devido à sua função na competição, o drone recebeu o apelido de “Chuvarada”.



Aproveitando a robustez exigida na prova de pulverização, a equipe desenvolveu uma terceira *centerplate* destinada à instalação dos sistemas necessários para as provas A4 e A2. Essa estrutura poderia ser facilmente removida, permitindo que o Chuvarada operasse em duas configurações: Drone Pulverizador e Drone Transportador/Alijador.

Na Figura 1, é possível observar o Chuvarada montado em ambas as configurações, além da placa de acionamento da bomba.

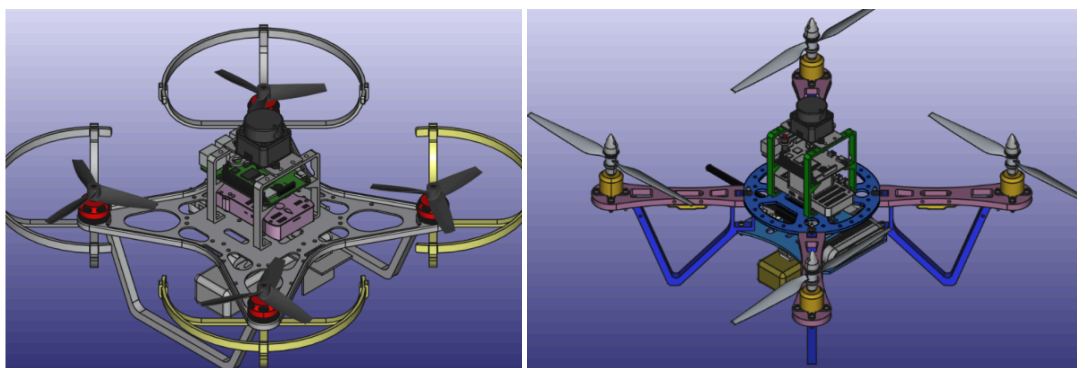
Figura 1 – Desenho 3D “chuvarada” e a PCB de comando da pulverização



Fonte: Produção própria (2025).

A equipe também desenvolveu um quadrotor Q300 para a prova de velocidade, pela sua característica pequena e leve que facilita a manobra por meio dos obstáculos, e outro quadrotor Q450, capaz de fazer a prova de leitura de aerogeradores com a utilização de câmera. Os drones foram equipados com computadores Raspberry PI modelo 5, onde foram processados os códigos desenvolvidos pela divisão de software, e assim, capazes de identificar e ler ArUCOs, códigos de barras e QRcodes, conforme figura 2 e 3.

Figura 2 – Desenho 3D Q300/Q450 no software freeCAD



Fonte: Produção própria.

3 RESULTADOS

Após as três janelas de voo, cada uma com quinze minutos de duração, a equipe conseguiu realizar as seguintes provas.

A prova de pulverização foi executada duas vezes, obtendo pontuação máxima em ambas. A prova de velocidade foi realizada três vezes, com êxito em duas delas, garantindo a pontuação máxima por ter alcançado o melhor tempo. A tentativa sem êxito ocorreu devido a um impacto em obstáculo, invalidando a prova.

A prova de alijamento foi feita uma única vez, com sucesso total, acertando exatamente o alvo. Na prova de transporte de carga, não houve êxito, pois a corda do guincho formou nós que comprometeram o funcionamento do sistema.

A prova de inspeção de aerogerador foi realizada uma vez; embora o arUCO tenha sido identificado, o drone não conseguiu manter a leitura dentro do erro admissível, o que impediu a pontuação.

Como resultado do esforço e dedicação da equipe, foi conquistado o primeiro lugar na competição, além de uma premiação adicional pelo destaque na inovação dos drones. A Figura 3 apresenta todos os integrantes da equipe junto aos dois troféus obtidos.

Figura 3 – Equipe DroneIFSC em primeiro lugar na OBADrones



Fonte: Produção própria (2025).

REFERÊNCIAS

OBADRONES. Olimpíada Brasileira de Drones. Disponível em:
<https://www.obadrones.com.br/>. Acesso em: 8 out. 2025.



**SNCT
2025**

Semana Nacional De Ciência e Tecnologia

Planeta Água: a cultura oceânica para enfrentar as mudanças climáticas no meu território



CompartilhArte
Semana de Arte e Cultura



**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina
Câmpus
Florianópolis