

Sistemas do satélite (nome provisório)

para facilitar o trabalho do desenvolvimento do satélite, os sistemas do satélite foram divididos em cinco sistemas: Sistema de alimentação e medição da bateria, sistema de telemetria, Experimento, microcontrolador ESP8266 e sistema de telecomunicações.

O sistema de alimentação e medição da bateria é responsável pela parte de alimentação do sistema eletrônico do satélite, também o monitoramento de temperatura utilizando o sensor NTC-10K. E a medição de porcentagem da bateria, utilizando um sistema de divisor de tensão. Nele há um subsistema de recarga, onde ficará o gerador que recarregará o sistema do satélite. Os dados são enviados junto ao sistema de telemetria.

O sistema de telemetria será o conjunto de sensores para monitoramento do estado do satélite, é utilizado quatro sensores; Módulo GPS, GY-NEO6MV2, que ficará responsável pela medição geográfica do satélite; Módulo barômetro BMP180, um barômetro é um dispositivo que mede a pressão atmosférica, também pode-se utilizar para medir a altitude do satélite; Módulo giroscópio/acelerômetro MPU6050, um giroscópio mede o ângulo dos eixos do satélite, eixos estes, X, Y e Z. O acelerômetro mede as forças aplicadas aos eixos; Módulo de umidade e temperatura DHT11, esse sensor detecta a umidade e temperatura do ambiente dentro do satélite. Todos os dados são enviados ao processador.

O experimento tem os módulos necessários para o desenvolvimento do experimento do satélite, nele há a câmera térmica e a memória flash. A memória flash é utilizada para o armazenamento dos dados de telemetria e da câmera térmica. A câmera térmica será para o monitoramento do óleo, ainda está sendo discutido sobre a resolução da câmera pois cada pixel cobre uma área.

O microcontrolador ESP8266 é responsável pela coleta dos dados de telemetria e experimento, salvando os dados na memória flash do experimento. O ESP8266 contém um RTC(Real time clock), que é utilizado para o endereçamento dos dados por data e horário facilitando na obtenção dos dados em campo.

As Telecomunicações são a comunicação entre o satélite e o receptor na terra. Todos os dados salvos na memória flash serão enviados pelo módulo LORA para o receptor em campo.

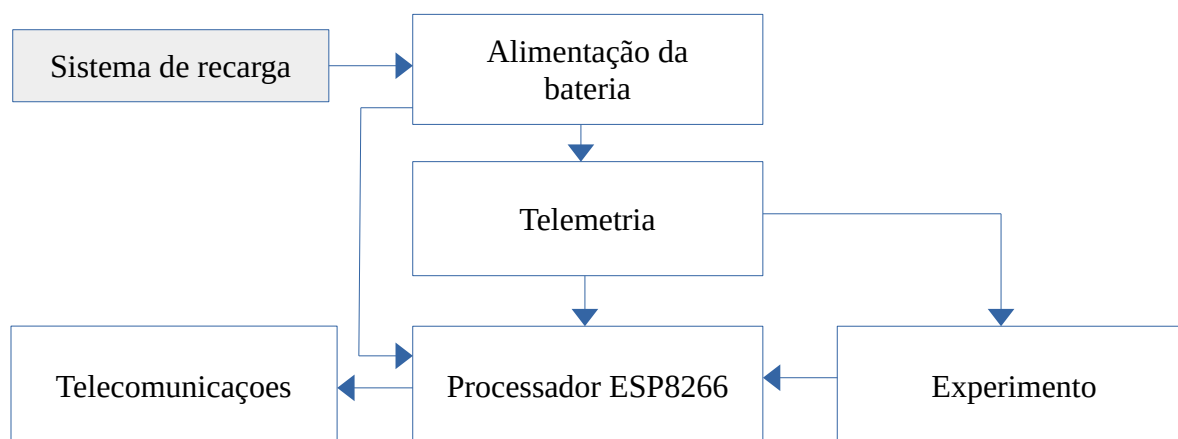


Figura x – Fluxograma dos sistemas do satélite

Fonte: autoral