

Arquitetura de Energia

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

A arquitetura do subsistema de energia foi projetada para garantir o fornecimento eficiente, seguro e confiável de energia para o drone. Este subsistema abrange os componentes relacionados ao armazenamento, distribuição e monitoramento de energia, sendo essencial para o funcionamento contínuo e seguro de outros sistemas, como o controle de voo e a transmissão de vídeo. A seguir, são detalhados os principais elementos e as interações que garantem a operação do drone sob os requisitos de autonomia e desempenho energético.

Componentes do Subsistema de Energia

Os componentes do subsistema de energia são essenciais para o funcionamento eficiente do drone. A **Tabela 1** a seguir resume os principais elementos responsáveis por garantir a alimentação e o controle da energia durante a operação.

Tabela 1: Componentes do Subsistema de Energia do Drone.

Componente	Descrição
Sistema de baterias e carregamento	Responsável pelo armazenamento e fornecimento contínuo de energia ao drone.
Circuito de distribuição de energia	Gerencia o envio de energia para os sistemas consumidores, como motores e controle de voo.
Sistema de monitoramento de energia	Monitora o consumo de energia, prevenindo sobrecargas e otimizando a eficiência do subsistema.

Fonte: Autoria própria. Todos os direitos reservados.

Embora esses componentes operem em conjunto com elementos eletrônicos, o foco deste documento é descrever suas funcionalidades relacionadas exclusivamente ao fornecimento e gerenciamento de energia.

Metas e Restrições Arquiteturais

A arquitetura do subsistema de energia foi desenvolvida com as seguintes metas e restrições, baseadas nos requisitos não funcionais, as quais estão resumidas na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2: Metas e restrições do subsistema de energia.

Meta ou Restrição	Descrição
Eficiência Energética	Maximizar a duração operacional sem comprometer o desempenho dos sistemas dependentes.
Segurança	Evitar falhas catastróficas, como curtos-circuitos e sobrecargas, protegendo os sistemas eletrônicos conectados.
Autonomia	Assegurar que o drone tenha uma operação contínua por no mínimo 30 minutos e 15 segundos, de acordo com os requisitos da missão.

Fonte: Autoria própria. Todos os direitos reservados.

Esses pontos garantem o equilíbrio entre desempenho e confiabilidade, minimizando o impacto de limitações físicas e tecnológicas.

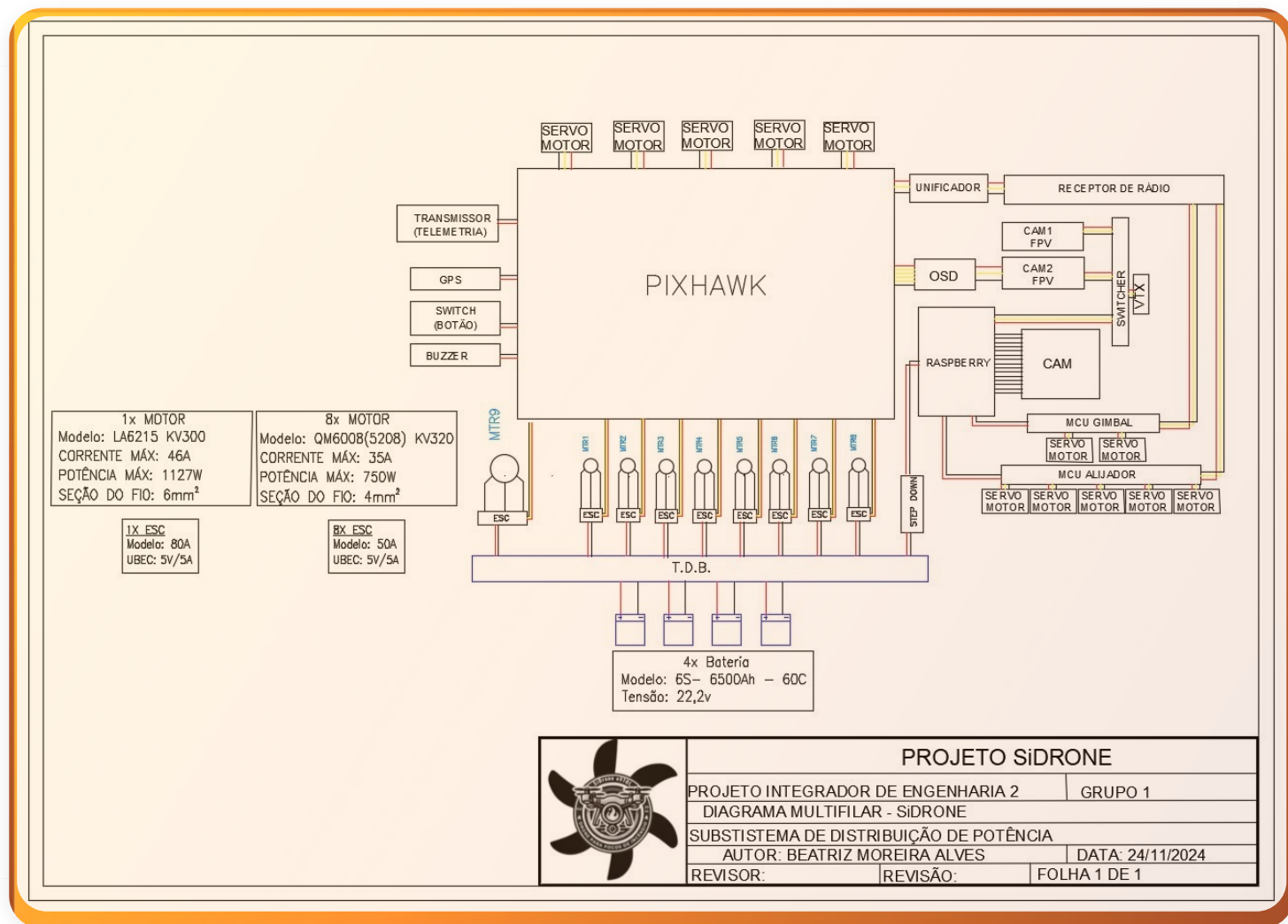
Diagramas do Subsistema de Energia

Os diagramas do subsistema de energia ilustram como a energia é gerada, armazenada, distribuída e monitorada. Eles ajudam a visualizar a interação entre os principais componentes.

Diagramas Multifilares

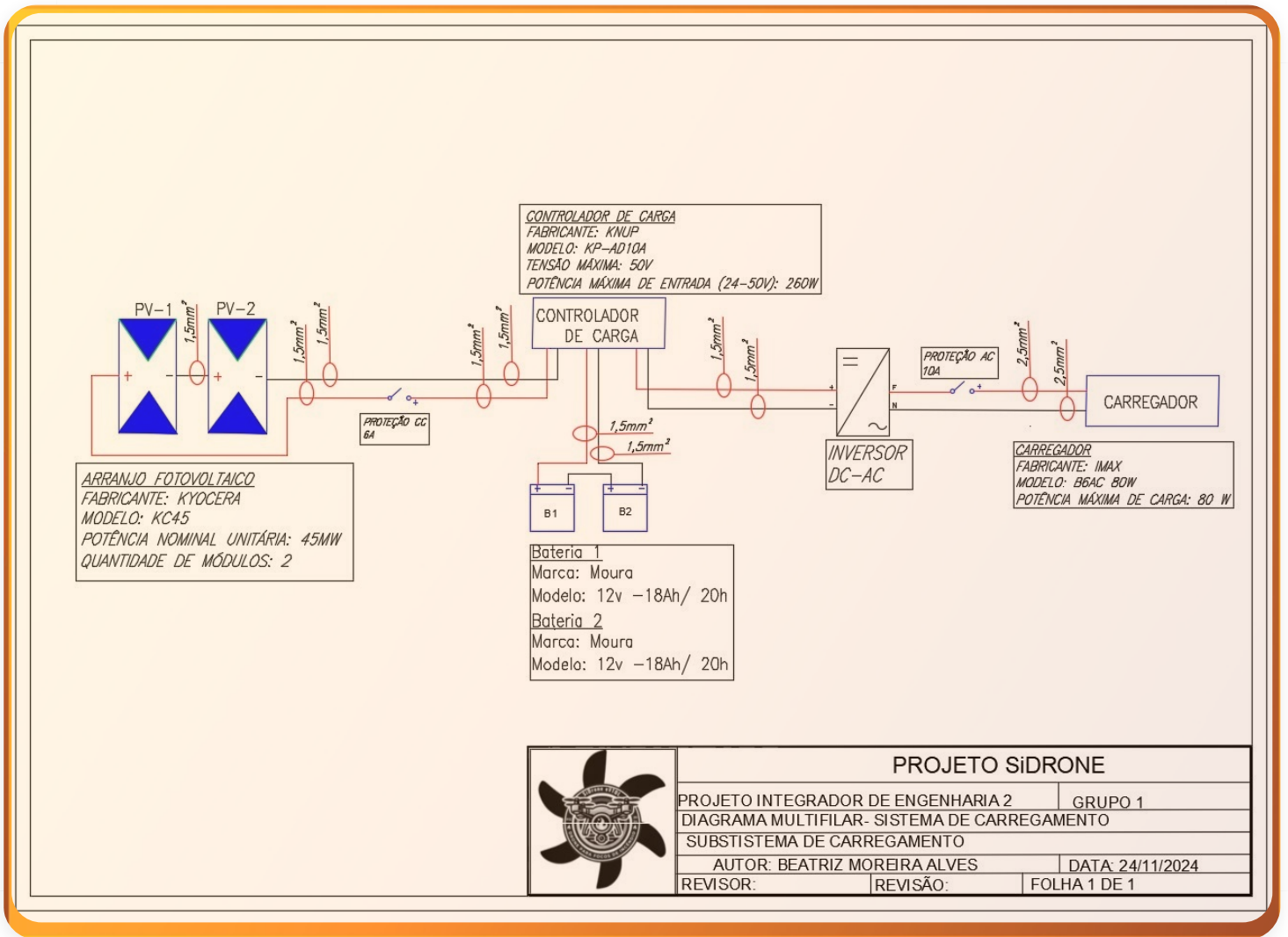
O diagrama multifilar ilustra, de forma detalhada, as conexões físicas entre os componentes do subsistema de energia. Ele demonstra a interligação entre as baterias, os circuitos de distribuição e os sistemas consumidores de energia. Esses diagramas, apresentados nas **Figuras 1 e 2** a seguir, fornecem uma visão clara da estrutura, do funcionamento do sistema energético e alimentação.

Figura 1: Diagrama Multifilar do Drone



Fonte: Autoria Própria. Todos os direitos reservados.

Figura 2: Diagrama Multifilar do Sistema de Carregamento

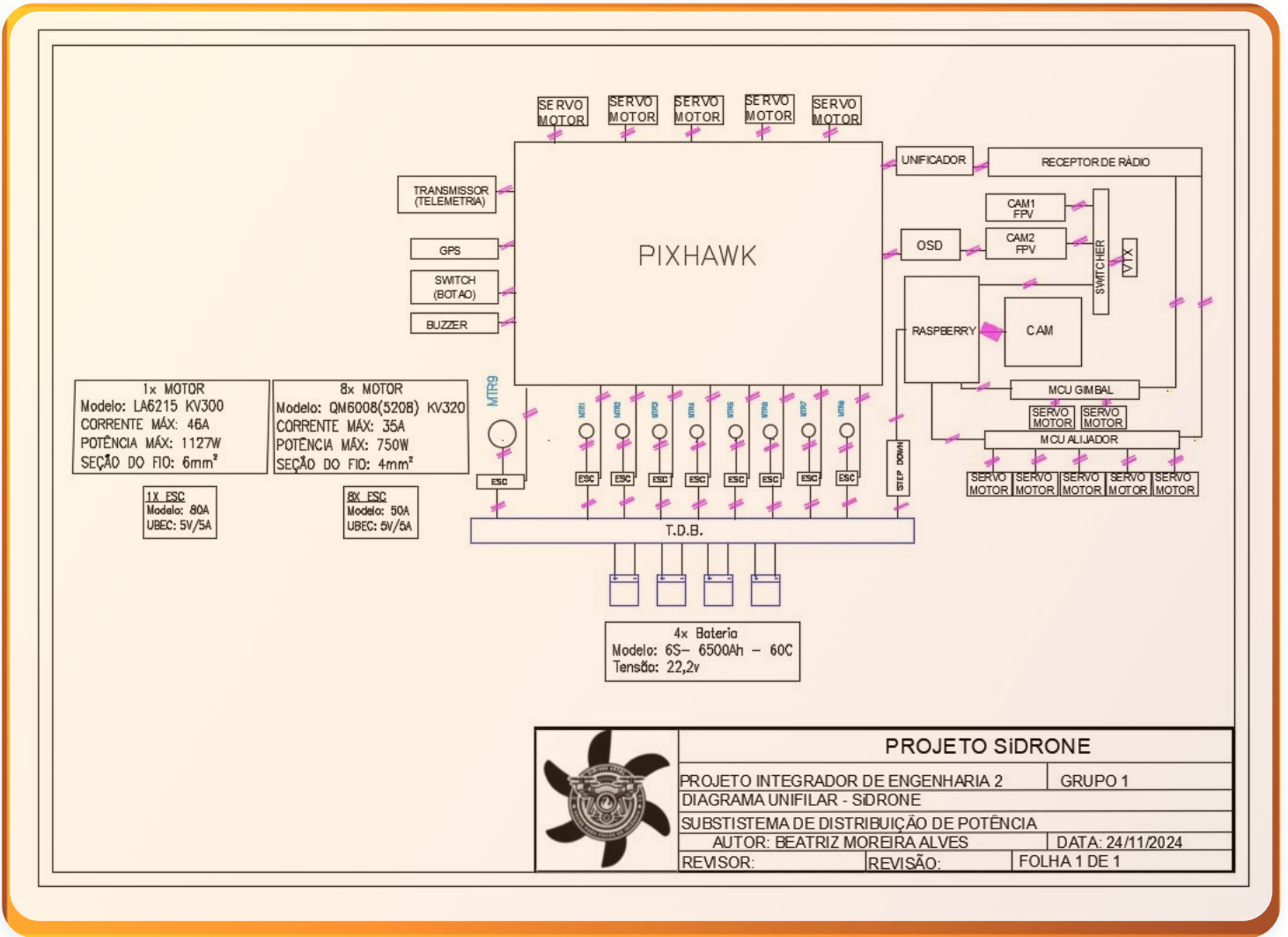


Fonte: Autoria Própria. Todos os direitos reservados.

Diagrama Unifilar

O diagrama unifilar fornece uma visão simplificada do fluxo de energia, destacando as principais linhas de distribuição entre os componentes. Ele é especialmente útil para análises rápidas e para identificar interações críticas no sistema. Esses diagramas são apresentados nas **Figuras 3 e 4** a seguir, facilitando a compreensão geral da arquitetura energética.

Figura 3: Diagrama Unifilar do Drone

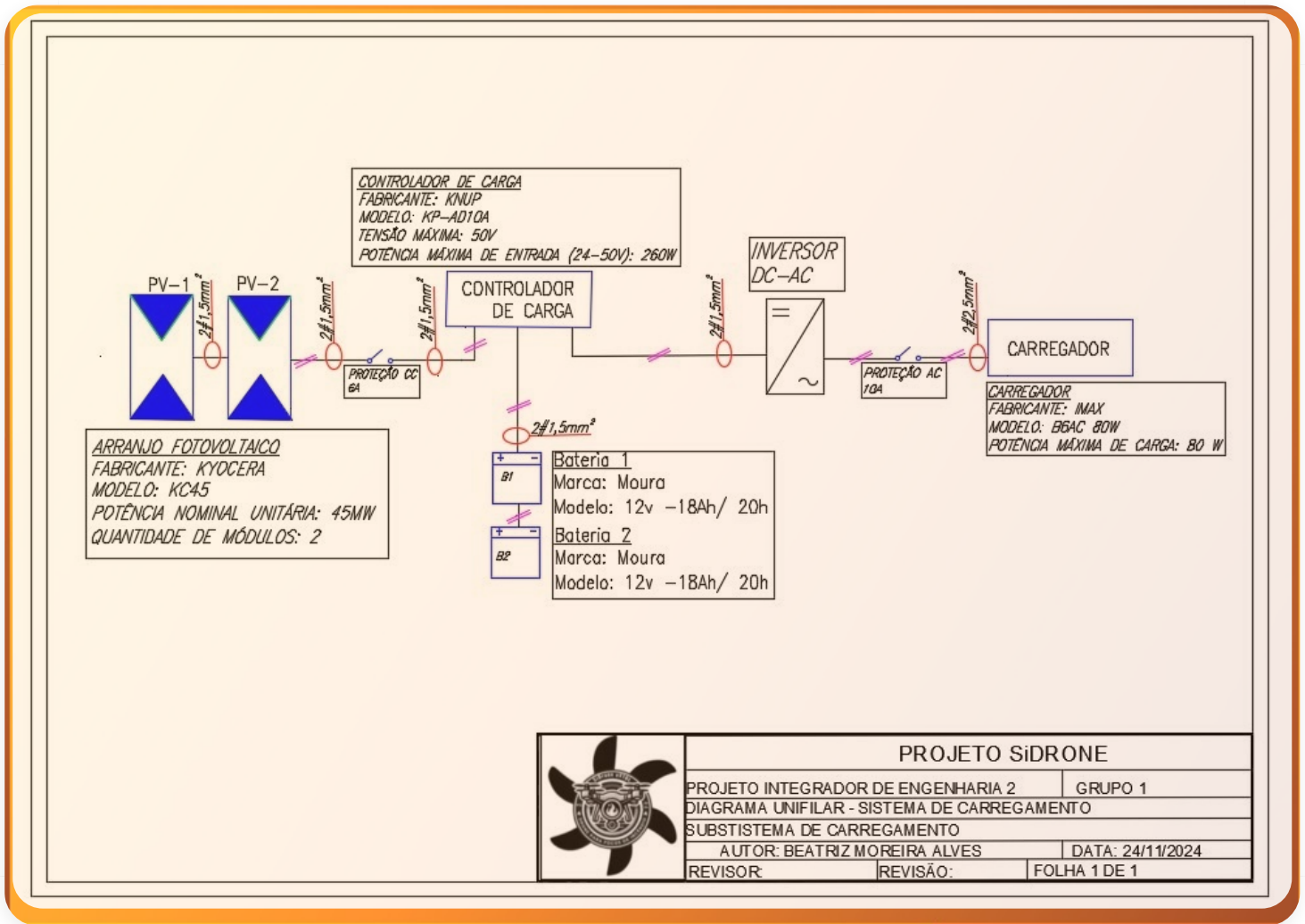


PROJETO SÍDRONE

PROJETO INTEGRADOR DE ENGENHARIA 2	GRUPO 1
DIAGRAMA UNIFILAR - SÍDRONE	
SUBSISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE POTÊNCIA	
AUTOR: BEATRIZ MOREIRA ALVES	DATA: 24/11/2024
REVISOR:	REVISÃO:
	FOLHA 1 DE 1

Fonte: Autoria Própria. Todos os direitos reservados.

Figura 4: Diagrama Unifilar do Sistema de Carregamento



Fonte: Autoria Própria. Todos os direitos reservados.

Considerações Finais

O subsistema de energia é essencial para garantir o funcionamento seguro e eficiente do drone. Ele é projetado para atender aos requisitos operacionais, minimizando o consumo e maximizando a autonomia. Os diagramas apresentados fornecem uma visão clara das interconexões e do fluxo de energia, permitindo análises detalhadas e futuras melhorias no sistema.

Referências

Mundo da Elétrica. *Diagramas elétricos*.

Acesso em: 25 nov. 2024.

Versionamento

Versão	Data	Descrição	Responsável
1.0	24/11/2024	Criação da estrutura e Desenvolvimento dos tópicos	Gustavo, Jodson, Beatriz
1.1	25/11/2024	Revisão do Artefato	Gustavo