**Requisitos**

Requisitos funcionais - Eletrônica e Energia:

* O sistema deve ser capaz de acender, no mínimo, uma potência X;
* A turbina eólica deve conter sistema de frenagem e trava de segurança;
* Os materiais das pás e dos eixos da turbina devem suportar os esforços de fadiga;
* O sistema deve ter desligamento automático para o módulo fotovoltaico;
* O painel solar deverá estar instalado com angulação de acordo com o indicado para região geográfica onde o sistema será implementado;
* O sistema eletrônico deve ser protegido contra as ações climáticas;
* Os circuitos eletrônicos devem continuar funcionando mesmo que não haja geração de energia; ( ter uma bateria so para o sistema)
* O sistema deve conseguir conectar-se com uma central via IoT (4G ou Lora) para entregar os dados das medições;
* Deve haver um sistema de medição das condições climáticas;
* Unidade de aquisição dos dados;
* Unidade de controle do sistema;
* O sistema de fornecimento de energia deve permanecer operacional independente do funcionamento do sistema de controle eletrônico.
* Não deve haver consumo de energia elétrica da rede de energia em qualquer um dos casos – o sistema não deve agir como receptor de energia.
* O sistema deve ser capaz de se ajustar à variações de potência demandada pela carga, mantendo uma eficiência aproximadamente constante.

Requisitos não funcionais - Eletrônica e Energia:

* Fácil manutenção;
* ~~O equipamento deve ser seguro fisicamente para evitar roubos;~~
* Os circuitos devem garantir o isolamento galvânico entre o poste os sistemas de potência;
* Os componentes devem ser escolhidos segundo uma boa disponibilidade no mercado;
* Mapear as criticidades a partir dos dados enviados para a central;

**Riscos**

* Catástrofe natural;
* Acidente em rodovia destruir o equipamento;
* Incompatibilidade dos componentes;
* Falha de componentes eletrônicos;
* Interferência eletromagnética causada por raios e relâmpagos;
* Aerogerador trabalhando em uma velocidade além da permitida;
* Falha no sistema de controle;
* Falha no sistema de potência;
* Falha no sistema de comunicação;
* ~~Falha no sistema antifurto;~~
* Danos ao sistema de isolamento, por fatores externos, como: pequenos animais, pessoas e variação climática;
* Entrada de água em cabos, eletrodutos, caixas de proteção DC, inversor, módulo, caixa de junção, dentre outros;

**Restrições**

* O sistema é projetado para suportar as condições climáticas normais;
* O painel solar deverá estar em ponto livre de obstruções ou região de sombra;
* Para um melhor aproveitamento do aerogerador, o mesmo deve ser instalado próximo a rodovias de modo a aproveita o máximo o vento produzido por carros, motos, caminhões e afins;
* A distância mínima entre um poste e outro deve ser tal que se consigam comunicar-se.
* As medições são realizadas regularmente em um período pré-definido;
* Os sensores terão limites de operação que devem ser respeitados;
* A potência máxima tem limite pré-definido.