

RELATÓRIO DO PROJETO

O preenchimento deste relatório é obrigatório e deve estar contido na submissão do projeto na DevPost. Depois de preenchido deve ser guardado com o formato `relatorio_nomedoprojecto.pdf`

Nome do projeto: *

Elementos da equipa: *

Líder de equipa: *

Membro 1: *

Membro 3: *

Membro 2: *

Membro 4: *

Categoria: *

Usaram um problema da PowerBank de ideias? *

Sim

Se sim, indica o código do problema: *

Não

A ideia do projeto aborda algum Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS)?

Caso sim, indique qual/quais se aplicam:

Descrição sumária do projeto*

Descrever o problema, a solução, o target, etc.

O AquaLab é um drone aquático baseado num catamarã, cujo o objetivo inclui a monitorização ambiental e a recolha de dados sobre a qualidade da água.

O problema a ser trabalhado: A monitorização dos ecossistemas aquáticos é fundamental para compreender os impactos das atividades humanas no meio ambiente. No entanto, a recolha de dados em tempo real e de forma acessível ainda é um desafio.

O potencial comercial da ideia: O AquaLab pode ser utilizado por instituições de ensino, empresas, organizações, entusiastas da robótica e por qualquer indivíduo. A combinação de um drone aquático com um website informativo permite a divulgação de dados em tempo real, ampliando o impacto do projeto.

Os resultados esperados:

- Recolha de dados como temperatura da água, temperatura ambiente, humidade relativa do ar, pH da água, turbidez e telemetria de imagem via rádio.
- Monitorização precisa para aplicações ambientais e académicas.

Descrição do protótipo*

O projeto é um drone aquático baseado num catamaran, que vai medir a temperatura da água do mar, a temperatura ambiente, a humidade relativa do ar, o pH da água do mar, turbidez da água e irá fazer telemetria de imagem via rádio.

Os dados são enviados via rádio do Arduino do drone aquático para outro Arduino que está em terra, esse Arduino mostra os dados num LCD 20x4 e também envia os mesmos para uma base de dados, que por sua vez está ligada a um website em que a pessoa pode ver em tempo real os dados mostrados no mesmo.

Concorrência*

Existe alguma ideia no mercado que seja semelhante à vossa? Alguém já tentou resolver o problema que vocês indicaram? Se sim, o que irá diferir a vossa ideia das já existentes?

No mercado, existem algumas soluções que tentam monitorar a qualidade da água e realizar a coleta de dados ambientais com drones aquáticos ou sistemas semelhantes. No entanto, muitas vezes as opções existentes limitam-se a uma coleta de dados local, com dificuldades em transmitir informações em tempo real ou em integrar a informação de forma acessível ao público em geral.

O AquaLab irá diferir dessas soluções ao oferecer:

Monitorização remota em tempo real: Dados como temperatura da água, pH, turbidez e telemetria de imagem serão transmitidos via rádio, permitindo a análise imediata e eficiente.

Plataforma online acessível: A combinação de um website informativo permitirá a visualização e disseminação dos dados para qualquer interessado, ampliando a acessibilidade.

Maior estabilidade e eficiência: O design baseado em catamarã garante maior estabilidade e precisão na coleta dos dados em ambientes aquáticos. O AquaLab oferece, assim, uma solução inovadora e mais integrada para o monitoramento ambiental, com foco na sustentabilidade e na facilidade de acesso às informações.

Next Steps*

Qual serão os aspetos que pretendem melhor caso passem para a fase de mentoria?

Caso o projeto avance para a fase de mentoria, a equipa pretende focar-se nos seguintes aspetos para aprimorar o AquaLab:

Aprimoramento da tecnologia de transmissão de dados: Melhorar a eficiência da comunicação via rádio, garantindo uma transmissão de dados mais estável e de longo alcance.

Desenvolvimento de sensores de alta precisão: Investir em sensores mais sofisticados para garantir dados de maior qualidade, como sensores para detetar poluentes ou compostos específicos.

Melhoria da plataforma online: Expandir a plataforma para incluir funcionalidades como alertas em tempo real, análises preditivas com base nos dados coletados e um sistema de visualização mais interativo.

Expansão da capacidade do drone: Explorar a possibilidade de integrar o drone com outros tipos de sensores e aumentar a autonomia de operação do AquaLab, permitindo sua utilização em regiões mais remotas.

Testes em diferentes ambientes aquáticos: Realizar mais testes em diversos ambientes aquáticos (rios, lagos, oceanos) para garantir a versatilidade do sistema e a confiabilidade dos dados.

Criação de um Kit AquaLab: Desenvolver um kit modular que permita a personalização e montagem do drone de forma mais acessível, facilitando seu uso em escolas, universidades e projetos de pesquisa.

Estas melhorias irão potencializar a eficiência do AquaLab e ampliar a sua aplicação em áreas como pesquisa ambiental, educação e sustentabilidade.