

Resumo Executivo

A crescente preocupação com a qualidade do ar interior e o seu impacto na saúde, conforto e produtividade tem evidenciado a necessidade de soluções de monitorização mais acessíveis, integradas e adaptadas ao quotidiano dos utilizadores. Apesar da existência de sistemas profissionais no mercado, muitas das soluções disponíveis apresentam custos elevados ou uma abordagem limitada, dificultando a sua adoção em ambientes residenciais, educativos e de trabalho.

Neste contexto, surgiu o Aeris, uma plataforma inteligente de monitorização ambiental desenvolvida com o objetivo de tornar a análise da qualidade do ar interior mais simples, acessível e abrangente. O sistema combina sensores ambientais, conectividade sem fios e uma aplicação web dedicada, permitindo acompanhar em tempo real sete parâmetros fundamentais para a caracterização do ambiente interior: dióxido de carbono (CO₂), compostos orgânicos voláteis (VOCs), temperatura, humidade relativa, pressão atmosférica, partículas finas e níveis de iluminação.

Mais do que um dispositivo de aquisição de dados, o Aeris foi concebido como uma solução integrada capaz de transformar informação ambiental em conhecimento útil para o utilizador. Através da plataforma desenvolvida, é possível visualizar tendências, consultar dados históricos e receber alertas sempre que as condições monitorizadas se afastam dos valores recomendados, promovendo uma maior consciencialização e contribuindo para a criação de espaços mais saudáveis e confortáveis.

O desenvolvimento do projeto privilegiou uma utilização eficiente dos recursos disponíveis, concentrando o investimento na conceção e validação de um protótipo funcional. Esta abordagem permitiu demonstrar a viabilidade técnica da solução e estabelecer uma base sólida para futuras evoluções, sem comprometer os princípios de simplicidade, acessibilidade e escalabilidade que orientaram o projeto desde o início.

Ao longo do processo, a equipa enfrentou desafios multidisciplinares associados à seleção de sensores, integração entre hardware e software, desenvolvimento da plataforma digital e conceção mecânica do dispositivo. A superação destes desafios resultou numa solução completa, combinando eletrónica, Internet das Coisas, desenvolvimento de software e prototipagem rápida num único ecossistema tecnológico.

Com uma arquitetura modular e potencial de expansão, o Aeris constitui uma plataforma preparada para futuras funcionalidades, incluindo a integração com sistemas de automação, a implementação de algoritmos de inteligência artificial para análise preditiva e a sua aplicação em contextos de edifícios inteligentes e gestão energética. Desta forma, o projeto posiciona-se como uma proposta promissora para responder aos desafios emergentes da monitorização ambiental e para contribuir para a construção de ambientes interiores mais sustentáveis, eficientes e centrados no bem-estar das pessoas.

O reconhecimento e o apoio financeiro resultantes deste prémio não servirão para "começar do zero", mas sim para desbloquear o potencial de um sistema já comprovado. O financiamento permitirá transitar do protótipo base para um Produto Mínimo Viável (MVP) comercializável, garantindo a certificação dos sensores, o design final da enclosure e a implementação de algoritmos avançados na nuvem.

O Smart IoT System for Optimized Indoor Environment & Air Quality Control deixou de ser uma ideia no papel para se tornar numa fundação tecnológica real. A falta de concorrência em Portugal significa que o mercado está pronto para ser liderado; o nosso protótipo de 120 euros prova que somos a equipa com a destreza técnica e a disciplina financeira para o fazer.