

42088 – Projeto Industrial

Visão Do Projeto

Nome do projeto:	<i>Moving pets</i>
Empresa:	<i>Pet Universal</i>
Membros da equipa:	Contacto principal: Bruna Pires bruna.ramos.pires@ua.pt +351 936 038 835. Membros do grupo: André Santos andre.ssantos@ua.pt +351 910 848 545 Daniel Almeida danielba@ua.pt +351 960 436 934 Gonçalo Martins goncalom23@ua.pt +351 934 554 483 João Francisco joaofpedrosa@ua.pt +351 962 478 430
Data:	26/10/2022

Histórico de Revisões

Data	Edição	Descrição	Autor
22/10/2022	1.1	Tópico 2: Especificação do produto principal a ser desenvolvido pela equipa.	Gonçalo Martins

1 Descrição do Projeto

Atualmente, em situações onde um animal é sujeito a uma intervenção cirúrgica e se mostra necessário ficar hospitalizado, surge a necessidade, por parte da equipa veterinária, de verificar regularmente o estado de saúde destes seres, para garantir que está tudo bem com eles e acompanhar a sua evolução.

Neste sentido, o projeto **Moving Pets** vem solucionar este problema, uma vez que permite a monitorização do nível de atividade dos animais internados em *box* hospitalar.

Com esta questão em mente, a solução idealizada pelo grupo é baseada na implementação de uma coleira com um microcontrolador - ESP8266 - e um conjunto de sensores, tais como: temperatura, batimentos cardíacos e oxímetro, bem como um módulo acelerómetro digital.

No que respeita à bateria, é utilizada uma célula de *lithium* 18650, com um módulo de carregamento e manutenção da mesma, visando uma autonomia mínima de 30 dias.

Os dados recolhidos pelos sensores, interligados com o microcontrolador, são encaminhados via *WiFi* para um concentrador, também este composto por um microcontrolador - ESP8266.

Este concentrador está ligado à rede *WiFi* da clínica veterinária e envia a informação recolhida para uma base de dados.

Através de um *web service*, o utilizador final tem acesso a uma tabela com os dados recolhidos pelos sensores.

A *Pet Universal* fica encarregue do tratamento dos dados, isto é, a plataforma que permite ao utilizador final ser notificado sobre alterações do estado de cada animal e, em situações que o justifiquem, receber alertas, fica ao encargo da empresa.

A implementação desta solução permite, através dos sensores referidos acima, a recolha de uma vasta gama de informações acerca do animal, a saber: a temperatura do mesmo, períodos/qualidade de descanso, a sua atividade (fazendo referência à intensidade da mesma), batimentos cardíacos e níveis de oxigénio.

Caso a solução apresentada seja concluída, com sucesso, dentro dos prazos convencionados, a nossa equipa compromete-se a desenvolver uma aplicação móvel que permitirá a visualização dos parâmetros recolhidos pelos sensores.

2 Entregas/Resultados

Com este projeto ambicionamos obter uma coleira capaz de analisar os sinais vitais de animais em *box* hospitalares.

Uma coleira que deteta e interpreta nos animais os seus:

- Movimentos;
- Batimentos cardíacos;
- Níveis de Oxigénio no sangue;
- Temperatura.

Através do *WiFi* estas informações serão enviadas para uma base de dados e a *Pet Universal* responsabilizou-se por criar um *software* que processa estes dados.

3 Funcionalidade e Tecnologia

O produto tem como finalidade monitorizar animais em *box* hospitalares.

- Vai recolher os seguintes dados:
- Movimentos;
- Batimentos cardíacos e níveis de oxigénio no sangue;
- Temperatura;

Os utilizadores irão ter ao seu dispor um *software*, cujo a *Pet Universal* se responsabilizou por criar, que os irá notificar quando os limites monitorizados forem causa de preocupação.

A informação é recolhida através de uma coleira com uma bateria, composta por uma célula 18650 e uma BMS (*Batery Management System*) com *output* de 5V, um microcontrolador ESP8266 que rege os sensores:

- Acelerómetro ADXL-345 (Movimentos)
- Sensor de ritmos cardíacos e níveis de oxigenação MAX30100 (Batimentos cardíacos e Níveis de Oxigénio)
- Temperatura -> Sensor de temperatura DS18B20

Todos estes dados vão ser encaminhados pelo microcontrolador para um concentrador (Composto também por um microcontrolador ESP8266) para uma rede WiFi que este mesmo gera para obter os dados de todas as box.

Este concentrador vai estar ligado à rede WiFi do hospital e enviará os dados para uma base de dados que será posteriormente processada por um software externo.

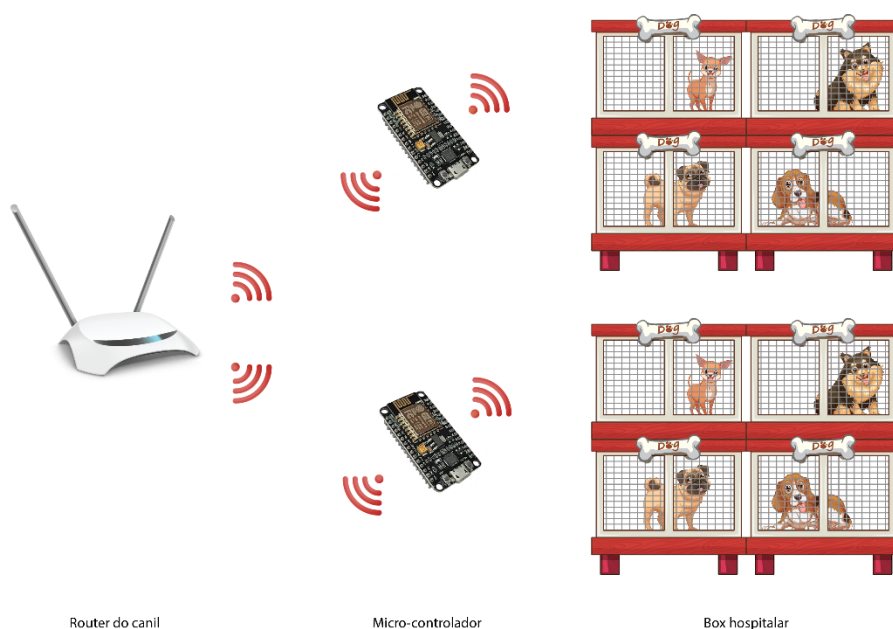


Figura 1 – Esquematização a ser desenvolvida num cenário real

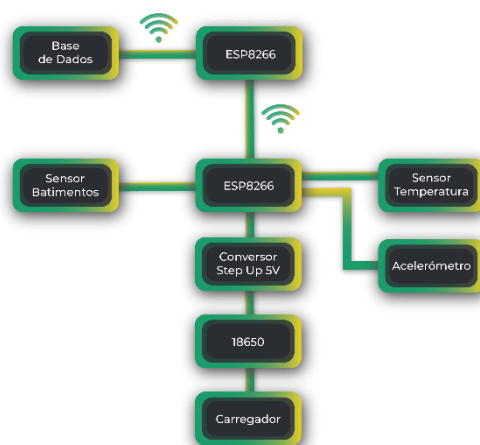


Figura 2 – Diagrama de blocos da solução a implementar

4 Cliente / Utilizadores Finais / Mercado

O cliente deste projeto é a *Pet Universal*, empresa dedicada ao sector veterinário, mais concretamente à gestão de centros, clínicas e hospitais veterinários. O produto a desenvolver vai ser maioritariamente usado em hospitais ou clínicas que pretendam monitorizar o estado de animais, sujeitos ou não a cirurgias, onde se mostre necessária uma vigilância durante algumas horas ou até dias. Pretendemos testar este produto presencialmente em hospitais/clínicas e entender se os dados apresentados são fidedignos para analisar o bem-estar do animal.

5 Parceiros

O projeto *Moving Pets* conta com a parceria entre duas entidades de grande prestígio: a Universidade de Aveiro e a *Pet Universal*.

A Universidade de Aveiro surge como a instituição que conduz os estudos dos elementos de todo o grupo. A mesma disponibiliza um docente para orientar a execução do presente projeto, realizado no âmbito da Unidade Curricular Projeto Industrial.

A *Pet Universal* é uma empresa de referência no sector veterinário, materializada numa plataforma modular de gestão veterinária, e foi deste parceiro que surgiu a ideia base deste projeto. Contamos com o seu apoio, quer no que respeita a financiamento de material, mas também no alinhamento e desenvolvimento do *software*, de forma a alinhar o nosso produto com a plataforma que vai receber e gerir os dados que estamos a recolher.

Além do referido, a *Pet Universal*, à semelhança da Universidade de Aveiro, disponibiliza um orientador, elemento que se mostra crucial no desenvolvimento do projeto, uma vez que tem um conhecimento ímpar sobre esta área e consegue alinhar o produto idealizado ao produto que está a ser criado efetivamente.

Como grupo, deixamos desde já, um agradecimento às duas instituições, em particular aos orientadores que as representam.

6 Comentários e observações

Nada a assinalar.