

CIDADES SUSTENTÁVEIS



CASO DE ESTUDO CIDADES SUSTENTÁVEIS

Casas Em Movimento

17.09.2021

CARACTERIZAÇÃO EMPRESA E PROJETO

Casas Em Movimento

A **Casas Em Movimento** é uma empresa portuguesa com tecnologia patenteada em mais de 77 países, que permite a construção de edifícios que seguem o Sol, enquanto produzem energia limpa (produzem mais energia do que consomem), sendo que os excedentes podem ser utilizados no abastecimento de viaturas elétricas (carros, trotinetes, etc.).

Este projecto foi idealizado pelo **Arquiteto Manuel Vieira Lopes**, e o desafio colocado à **Schneider Electric** teve como premissa garantir a implementação de solução na infraestutura que permitisse a casa rodar e inclinar para encontrar a exposição solar que garanta a melhor eficiência energética.

Perante um desafio destes, a solução encontrada, conjuga a implementação de Domótica, com uma solução IOT (EcoStruxure Platform). Esta solução é a espinha dorsal digital que liga as melhores soluções de OT às novidades mais recentes da tecnologia de TI.

Através de um conjunto de dispositivos instalados na infraestutura que permitem interligar e controlar estores, iluminação led, controlo de acesso, sistema de intrusão, rotação da casa, inclinação da casa, sistemas de colisão da casa, carregador de baterias, painéis solares, sistema de vigilância, ar condicionado, inversor solar é possível garantir a melhor sustentabilidade e eficiência energética.

Links Úteis

www.casasemmovimento.com

<https://www.facebook.com/casasemmovimento>

Esta tecnologia já está em uso pela Iberdrola, que inaugurou, a 2 de junho de 2021, a Smart Store In Motion Iberdrola, by Casas Em Movimento ([conforme reportagem SIC](#)).

Centros de Monitorização para as Smart Cities

Criar uma rede de Centros de Monitorização das Smart Cities, colocados em espaços centrais da cidade, comunicando de forma simbólica o progresso para um novo conceito de urbanidade, sustentável,

belo e inclusivo. Centros de Monitorização que produzem excedentes de energia limpa que são partilhados com a comunidade, permitindo o carregamento de viaturas elétricas (carros, trotinetes, etc.), enquanto comunicam com a população (através de LEDs exteriores) informação sobre a Smart City (trânsito, redução de emissões de CO2; etc.).

ENQUADRAMENTO SOBRE A ÁREA TEMÁTICA SELECIONADA

Neutralidade carbónica; Cidades Sustentáveis

Com uma produção de energia em muito superior aos consumos, os excedentes de energia limpa produzidos pelos Edifícios Em Movimento representam um importante contributo para a Neutralidade Carbónica. A utilização destes excedentes em viaturas elétricas, permite reforçar estes resultados que se estendem à própria mobilidade.

Após construção num determinado local, é possível desmantelar o edifício para o reassemblar nouro local (de X em X anos), sem deixar ferida no terreno, como demonstrado em Madrid, Viana do Castelo e no Porto.



Smart Store In Motion Iberdrola, by Casas Em Movimento

PROBLEMA

Uma Smart City é na verdade uma multiplicidade de serviços, ferramentas, estratégias e saberes que contribuem para uma maior eficiência do seu funcionamento, num maior bem-estar para os seus cidadãos e numa melhor capacidade de planeamento estratégico para o futuro.

Uma Smart City requer feedback de quem a habita, requer uma extensiva recolha de dados (trânsito; produção de CO2; consumos energéticos; níveis de ruído; níveis de poluição; etc.) e a respetiva análise e tratamento desse feedback e dados.

Este trabalho, da maior importância, passa muitas vezes despercebido, criando nas populações uma sensação de que nada está a ser feito, e de que a designação Smart City é apenas um soundbite.

As atuais cidades debatem-se também com a necessidade de criar novas infraestruturas de apoio à mobilidade elétrica. Espaços onde os utilizadores possam tornar útil o tempo de espera necessário para o carregamento dos VEs.

RESOLUÇÃO

Os Centros de Monitorização para Smart Cities foram desenhados para responder a estes problemas.

Um Edifício Em Movimento, icónico, a implantar nos centros das cidades, sustentável, comunicante com a comunidade (através de ecrãs LED exteriores e de ecrãs Touch para recolha de feedback) no qual serão concentradas todas ou as principais infraestruturas de controlo da Smart City.

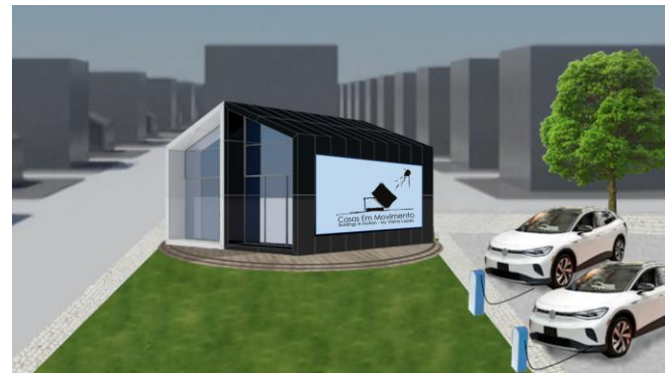
Em tempo real, a equipa de Monitorização, poderá selecionar a informação a comunicar à população, permitindo assim demonstrar o racional de muitas das decisões que são tomadas a nível político.

Se for do interesse do município, estes espaços poderão ser abertos ao público (incluindo escolas), que poderá assim ter uma maior consciência do trabalho que aqui é desenvolvido: “venha experienciar o habitar do futuro!”

Estes Centros de Monitorização podem ainda servir como Hubs para carregamento de viaturas elétricas, à semelhança da Smart Store In Motion Iberdrola, com um pequeno espaço de estar / trabalho para uso enquanto se aguarda o carregamento dos VEs.

Em alternativa ou complementaridade, estes mesmos espaços poderão funcionar como locais de apoio ao cidadão, com a presença de 1 ou 2 RHs dedicados ao atendimento de munícipes, e com uma

pequena área Lounge, como já mencionado, para utilizadores de veículos elétricos.



Modelo Base (desde 40m2) de Centro de Monitorização

Características

- ✓ Sistema de Rotação (automático + controlo smartphone);
- ✓ Sistema de Produção de Energia (Painéis Fotovoltaicos);
- ✓ Sistema de Controlo e Gestão KNX;
- ✓ Sistema de Carregamento de VEs;
- ✓ Sistema de Manutenção Preditiva;
- ✓ Sistema de Inteligência Artificial;
- ✓ Sistema de Climatização;

- Recorrendo a soluções de automação residencial da **Schneider Electric**, baseadas em KNX, assentes na sua oferta para residencial, EcoStruxure™ Building Expert, nomeadamente, quadros modulares pragma, aparelhagem de corte e proteção, carregador de baterias da gama EvLink aparelhagem ultra terminal Odace Styl, controlador SpaceLynk, para permitir o controlo de estores, iluminação led.

- Recorrendo a soluções de automação industrial da **Schneider Electric**, baseadas em Ethernet, assentes na sua oferta para máquinas, EcoStruxure™ Machine Expert, nomeadamente, consolas de diálogo da gama HMIGTO para interface com o utilizador, variadores de velocidade da gama ATV320 para controlo da inclinação da casa, servo drives e servo motores da gama LXM32 para controlo da inclinação da casa e rotação da mesma, controladores e motores de passo da gama BRS para controlo da rotação de TVs, PLC da gama TM241 para gestão e controlo dos equipamentos acima referidos, assim como para interligação dos outros dispositivos instalados na

infraestrutura, controlo de acesso, sistema de intrusão, sistemas de colisão da casa, painéis solares, sistema de vigilância, ar condicionado, inversor solar.

Em termos de exploração, e com o objetivo de reduzir custos e antecipar as necessidades de intervenção em peças e equipamentos, a solução implementada foi concebida, por forma a cobrir todos os tipos de manutenção, quer detetiva, corretiva, preventiva, como também manutenção preditiva.

Validações Casas Em Movimento

Arquiteto Pritzker Souto Moura “O mundo assim o pede, e nós somos pioneiros!”

Arquiteto Pritzker Siza Vieira “Este projeto vai além do interesse académico e deveria ser explorado numa perspetiva de mercado”. “Um módulo que pode alimentar o edificado histórico existente”

Alguns Prémios

- Prémio de Inovação da Universidade de Porto;
- Green Project Awards;
- Prémio de Inovação da Agência Nacional de Inovação;
- Prémio Inovação, ISOCEL (França)
- Solar Decathlon Europe, Madrid

Notícias

[“The Home of the Future”, by BBC](#)

[“A Loja / Casa do Futuro”, by SIC](#)