

Cofinanciado por:



#### Dados do projeto

Identificação do projeto	<b>BlueWoodenHouse</b>
Código do projeto	POCI-01-0247-FEDER-047157
Promotor Líder	Black Oak Company,Lda
Data de início	20/01/2021
Data de conclusão	30/06/2023
Investimento global	1.116.500,65€
Elegível	1.072.851,66€
Incentivo	758.670,62€
Copromotores	Universidade do Porto- Faculdade de Engenharia e Instituto Politécnico de Viseu

#### Síntese do projeto

Objetivos	<p>O objetivo deste projeto é desenvolver e construir a primeira habitação modular em madeira energeticamente autónoma, através da implementação de uma solução integrada de conforto térmico baseada em soluções passivas e ativas, com um TCO inferior às casas convencionais. As soluções passivas e ativas passarão pela utilização de novos materiais e materiais avançados. No caso das soluções passivas serão utilizados materiais inovadores e eficientes no isolamento térmico e painéis incorporando PCM (phase change materials) para acumulação de calor durante o dia e a sua libertação durante a noite. As soluções ativas passarão pela utilização de painéis fotovoltaicos integrados no telhado (BIPV) combinado com bombas de calor e com armazenamento térmico e eletroquímico (bateria).</p>
Atividades	<p>Atividade 1- Estudos preliminares Atividade: 2 - Especificações técnicas (Habitação de referência) Atividade: 3 - Aquisição e desenvolvimento de novos conhecimentos e capacidades Atividade: 4 – Desenvolvimento Atividade: 5 - Produção de protótipos e pré-series Atividade: 6 - Ensaios de protótipos e pré-series Atividade: 7 - Promoção e divulgação Atividade: 8 - Acompanhamento técnico Atividade: 9 - Gestão do Projeto</p>
Resultados esperados	<p>Construção da primeira habitação modular em madeira energeticamente autónoma (as necessidades energéticas nunca devem ultrapassar a energia produzida ao longo de todo o ano), sem ligação à rede elétrica e à rede de gás, e com um TCO (Total Cost of Ownership) inferior às casas convencionais equivalentes. Para além disso, a nova casa deverá ter uma eficiente utilização dos recursos hídricos, isto é, com consumos de água doméstico inferior a 50 % do valor atual que é de cerca de 100-120 litros/por pessoa/dia. Portugal é o 2º maior consumidor de água doméstica da Europa. Contudo nos novos edifícios esse consumo poderá diminuir para 50-60 litros/por pessoa/dia, com a implementação de um sistema de recolha de águas pluviais, combinado com dispositivos mais eficientes e uma correta educação dos utilizadores.</p> <p>Outros resultados: -Desenvolvimento e otimização de soluções integradas, passivas e ativas, com o objetivo de construir uma casa autónoma (probabilidade &gt; 95% de numa</p>

situação de consumo nominal este horário, este nunca exceder a produção com minimização do TCO;

- Desenvolvimento e otimização de soluções que permitam a redução em 50 % dos consumos de água, da rede pública;
- Desenvolvimento de ferramentas e metodologias que permitam projetar casas energeticamente autónomas e com minimização do TCO;
- Desenvolvimento de uma base de dados que permita minimizar os indicadores de impacto ambiental (indicadores de sustentabilidade).

Galeria de fotos/vídeos do projeto



**Build The Future**

**In Portugal, buildings are responsible for 24% of CO2 emissions.**

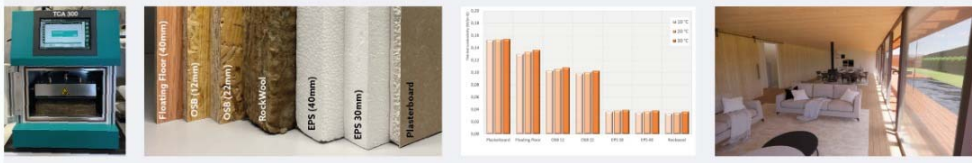
The BlueWoodenHouse Project aims to promote public acceptance of the concept of energy-independent, modular wooden houses through the implementation of photovoltaic panel systems seamlessly integrated with energy storage technologies. Considering that Portugal is the 2nd largest consumer of domestic water in Europe, the prototype housing built under the project should guarantee the reduction of water consumption, by the public grid supply, to values below 50% of current value, which is about 100-120 litres per person/day.

**Goals**

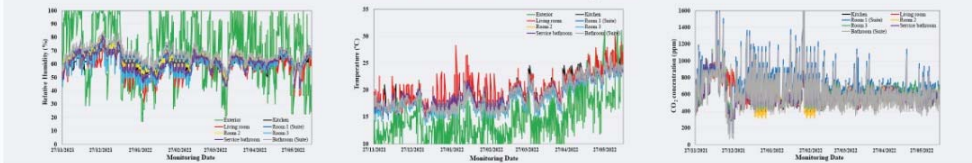
This project aims to contribute to the rapid implementation of PNEC 2030 and Portuguese legislation for Nearly Zero Energy Buildings - NZEB Directive 2018/844/EU (Regulation No. 98/2019), promoting efficiency and rationality in the use of energy, facilitating the introduction of renewable energy sources into the energy landscape and resulting in a decrease in the use of fossil fuels, and a consequent decrease in the carbon footprint.

- ☐ Built With Optimized Design
- ☑ Photovoltaic Roofs
- ☑ Thermal Comfort Solutions
- ☑ Energy Storage
- ☑ Reduction of Water Consumption
- ☑ Implementation of Thermal Solar Collectors
- ☑ Renewable Building Materials

**Thermal conductivity of the materials used in the walls and floor of the house**



**Indoor and Outdoor Monitoring Data**



This work was financially supported by: LA/P/0045/2020 (ALiCE), UIDB/00511/2020 and UIDP/00511/2020 (LEPABE), funded by national funds through FCT/MCTES (PIDDAC) and Project BlueWoodenHouse SI I&DT - Projects in co-promotion ref. POCI-01-0247-FEDER-047157) in the scope of Portugal 2020 co-funded by FEDER (Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional) under the framework of POCI (Programa Operacional Competitividade e Internacionalização).

