



# inovstone4.0

TECNOLOGIAS AVANÇADAS E SOFTWARE  
PARA A PEDRA NATURAL

[www.inovstone.pt](http://www.inovstone.pt)

*#inovstone4.0 #pedra #tecnologia #inovação #transferênciadeconhecimento #partilha #fertilizaçãocruzada #cluster #agentemobilizador*

## INFORMAÇÃO GERAL DO PROJETO

**CÓDIGO DO PROJETO | POCI-01-0247-FEDER-024535 • LISBOA-01-0247-FEDER-024535**

Apoio no âmbito do sistema de incentivos: PROGRAMAS MOBILIZADORES

Programa Operacional: Programa Operacional Competitividade e Internacionalização e Lisboa 2020

Designação do projeto: **INOVSTONE 4.0 – TECNOLOGIAS AVANÇADAS E SOFTWARE PARA A PEDRA NATURAL**

Objetivo Principal: Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação

Custo Total do Projeto Elegível: 7.049.165,50 €

Apoio financeiro da União Europeia | FEDER – 4.586.821,40 €

Entidades beneficiárias | CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda (Líder), FRAVIZEL, SOLANCIS, INOCAM, Univ. Évora, TORRE, INOVOPEDRA, ISQ, FILSTONE, UNL, MARFILPE, ISCTE, FRONTWAVE, Joaquim Duarte, DIAPOR, IST, PEDRAMOCA, UTAD, ZIPOR, GRANIALPA, MARMOCAZI, MARMORES GALRÃO, GRANATUR, I.P.PORTALEGRE

PARCEIRO DO PROJETO SEM FINANCIAMENTO



Data da aprovação: 17-08-2017

Data de Início: 01-01-2017

Data de conclusão: 31-12-2020

Localização do projeto (NUTS II):

- Norte: 26,17 %
- Centro: 12,43 %
- Lisboa: 19,18 %
- Alentejo: 42,22 %

### INFORMAÇÃO DO BENEFICIÁRIO

**CÓDIGO DO PROJETO Nº POCI-01-0247-FEDER-024535**

Entidade Beneficiária: FRONTWAVE - ENGENHARIA E CONSULTADORIA, S.A.

Região de Intervenção: Alentejo

Custo Total Elegível: 645.833,70 €

Apoio Financiamento da União Europeia: FEDER - 501.566,32 €

Execução: 70,62 % - *Atualizado a 31 de dezembro de 2020*

### RESUMO DO PROJETO

O **Inovstone 4.0 – Tecnologias Avançadas e Software para a Pedra Natural** é um Projeto Mobilizador do Plano de Ação do Cluster dos Recursos Minerais. Este Projeto surge da necessidade de evidenciar a capacidade dinâmica do Setor das Rochas Ornamentais (RO) e, simultaneamente, reforçar a sua competitividade face ao novo modelo digital de *procurement*, nomeadamente em contexto Building Information Model (BIM).

Os quatro eixos estruturantes deste projeto são:

1. A convergência com os objetivos de imposição global do BIM na AEC;
2. A valorização das RO em contexto de procurement digital BIM (tornar a pedra em smart product);
3. A convergência das operações de produção para modo da Indústria 4.0 e por fim;
4. A convergência com a iniciativa global “*green building*”.

O Projeto Mobilizador **INOVSTONE 4.0 – TECNOLOGIAS AVANÇADAS E SOFTWARE PARA A PEDRA NATURAL**, envolveu um Consórcio de 24 entidades liderado pela CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, constituído por 11 Empresas de Pedra Natural, 7 Empresas Tecnológicas e 6 Entidades do Sistema Científico e Tecnológico.

O Projeto Mobilizador Inovstone 4.0 candidatado em outubro de 2016 ao Aviso nº 10/SI/2016, Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (SI I&DT), Programas Mobilizadores, com nº 24.535, tem como principal objetivo o desenvolvimento de técnicas e tecnologias que reorientem o modelo de operações do Setor das Rochas Ornamentais (RO) para a Indústria 4.0.

Para a prossecução dos objetivos, o Projeto apresenta 9 PPS (Produto, Processo, Serviços), 8 PPS de IDI e 1 PPS de Gestão e Promoção.

Cada PPS tem objetivos específicos, mas que em conjunto irão dar resposta ao objetivo geral.

O Projeto contou com um investimento de 7.206.086,16€ e um incentivo não reembolsável de 4.586.821,40€.

A empresa FRONTWAVE - ENGENHARIA E CONSULTADORA, S.A., participou no PPS 2, PPS 4, PPS 6, PPS 7, PPS 8 e PPS 9.

## ESTRUTURA DO PROJETO

PPS1 – COCKPIT DO CPS BIM

PPS2 – FERRAMENTAS DE VALOR PARA AS RO

PPS 3 - TECNOLOGIAS DE EXTRAÇÃO EM REDE COM SISTEMAS CYBER-FÍSICOS

PPS 4 - TECNOLOGIAS DE TRANSFORMAÇÃO DE RO, EM REDE E UTILIZANDO SISTEMAS CIBER-FÍSICOS (CPS)

PPS5 - TECNOLOGIAS DE OPERAÇÕES LOGÍSTICAS EM REDE E UTILIZANDO SISTEMAS CIBER-FÍSICOS (CPS)

PPS6 - TECNOLOGIAS DE TESTE E CONTROLO DE QUALIDADE E COM COCKPIT CPS – LABORATÓRIO

PPS 7 - TECNOLOGIAS INTELIGENTES PARA A GESTÃO E UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS E PRODUTOS

PPS 8 - TECNOLOGIAS AMBIENTAIS

PPS 9 - GESTÃO E PROMOÇÃO

## RESULTADOS DO PROJETO

### Artigos / posters apresentados:

- Innovative optimization in the diamond wire cutting process in Quarries - ENG. Jorge Miguel Lopes Frazão; MENG. Fábio Ribeiro André; MSC. Inês Paulo Frazão (FRAVIZEL). Página 111.
- Stone Efficiency Through the Industry 4.0 – Agostinho da Silva (CEI), Andreia Dionisio e Luis Coelho (Universidade de Évora). Página 130.
- Industry 4.0 Benefits to the Stone Sector - Agostinho da Silva (CEI), Andreia Dionísio, Luís Coelho (UNIVERSIDADE DE ÈVORA). Página 167.

Link dos posters/artigos apresentados: [https://abirochas.com.br/wp-content/uploads/2022/02/Proceedings\\_GSC2018.pdf](https://abirochas.com.br/wp-content/uploads/2022/02/Proceedings_GSC2018.pdf)

### Edições INOVSTONE 4.0:

Publicações Inovstone 4.0 – Tecnologias Avançadas e Software para a Pedra Natural:

<https://www.inovstone.pt/pt/publicacoes/>

### Redes Sociais:

Canal do Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCoeAPF3x-otOWxxpd9MEO8g>

Facebook: <https://www.facebook.com/inovstone4.0/>

### Evento Final Digital com a apresentação de resultados



PARCEIRO DO PROJETO SEM FINANCIAMENTO

**A FEIRA “VIRTUAL DAY @ INOVSTONE 4.0” DECORREU ENTRE OS DIAS 28 DE JANEIRO E 8 DE  
FEVEREIRO DE 2021**

Canal Youtube com todos os vídeos realizados sobre o projeto e com os resultados do projeto apresentados no evento final:

<https://www.youtube.com/channel/UCVV9AHgrtUcUAc8mwLDxjFw/featured>

Os vídeos sobre o evento final do projeto com os resultados do projeto apresentados no evento final:

<https://www.inovstone.pt/pt/noticias/>

Teaser das soluções desenvolvidas no projeto:

<https://www.youtube.com/watch?v=XMkf7U4spEo&list=PLdvAJjRXU-jx-FctDiWwIbBl3doKsXX9g>