

Designação do projeto | IPBRIL - INNOVATIVE PRECAST BRIDGES FOR RAILWAYS

Código do projeto | POCI-01-0247-FEDER-039894

Objetivo principal | OT 1 - Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação

Região de intervenção | Norte, Centro e Lisboa

Entidade beneficiária | MOTA - ENGIL, Engenharia e Construção S.A.

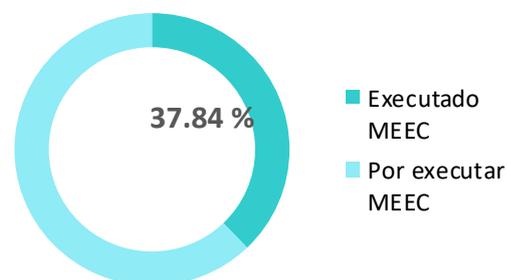
Data da aprovação | 20-01-2020

Data de início | 31-03-2020

Data de conclusão | 30-06-2023

Custo total elegível | 944.887,71 EUR

Apoio financeiro da União Europeia | FEDER – 609.315,43 EUR



Objetivos, atividades e resultados esperados

O principal objetivo geral do projeto consiste no desenvolvimento de novos produtos pré-fabricados em betão, para pontes/viadutos ferroviários, tirando partido das potencialidades oferecidas pelos novos materiais do tipo HPFRC e UHPFRC e também a validação desses novos produtos, de forma a que a sua viabilidade técnica seja inquestionável.

Os principais objetivos específicos do projeto são:

a) Conceber uma nova gama de produtos pré-fabricados em betão, para longarinas de tabuleiros de pontes/viadutos ferroviários, utilizando betões do tipo HPFRC.

A utilização de HPFRC deverá permitir: eliminar as armaduras ordinárias nas zonas

correntes de vigas, o que proporciona importantes vantagens construtivas; diminuir o congestionamento de armaduras em zonas que são habitualmente críticas, como é o caso da zona de ancoragem do pré-esforço por pré-tensão. Esta gama de produtos a desenvolver incluirá uma forma inovadora de conexão entre o elemento pré-fabricado e a laje moldada in-situ. Esta forma inovadora de conexão é necessária atendendo à eliminação de estribos na zona corrente das vigas pré-fabricadas e à necessidade de garantir a ligação entre a viga pré-fabricada e a laje a moldar in-situ (no local da obra). A gama de produtos a desenvolver inclui uma série de produtos com diferentes dimensões, destinados à aplicação em obras com diferentes vãos. O projeto incidirá sobre estruturas com vãos entre 20m e 30m, cobrindo assim uma percentagem significativa das obras correntes.

- b) Conceber um novo sistema para materializar a continuidade entre longarinas de tabuleiros de pontes/viadutos. Este sistema de continuidade será concebido recorrendo à utilização pontual de um compósito cimentício do tipo UHPFRC, tirando partido do seu elevado desempenho quando solicitado por tensões de tração e da sua muito reduzida permeabilidade. Em cada ligação será aplicado um volume reduzido deste material. A sua utilização será restrita às localizações onde a sua utilização é necessária. Este novo sistema de continuidade permitirá eliminar a necessidade de aplicação de pós-tensão em obra.
- c) Conceber uma solução de pilar em pórtico, materializado por dois fustes verticais e uma viga travessa em betão pré-fabricado, em que se adotam betões do tipo HPFRC e UHPFRC na construção da viga-travessa visando garantir o seu desempenho adequado face a elevadas solicitações de corte como as que decorrem de ações horizontais correntes devidas ao tráfego ou de ações horizontais extremas como o sismo. Explorar-se-á a aplicação dos materiais HPFRC e UHPFRC para realizar a ligação viga-fustes a fim de obter uma interface devidamente controlada em termos de rigidez, capacidade resistente, ductilidade e dissipação de energia face à ocorrência de ações extremas, em particular a solicitação sísmica.
- d) Conceber um novo sistema de ligação entre segmentos pré-fabricados de pilares, baseada na utilização de HPFRC e UHPFRC para a selagem de varões de continuidade e realização da camada de interface em simultâneo com uma configuração de encaixe passível de pré-fabricação e facilitadora dos processos de montagem.

O consórcio promotor é constituído pela Mota-Engil e pela Faculdade de Engenharia do Porto, reunindo assim as competências técnicas e científicas para o desenvolvimento do mesmo.