

DESENVOLVIMENTO DE BETÕES DE ULTRA ELEVADO DESEMPENHO PARA FABRICO DE CASCAS: CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES DIFERIDAS E DURABILIDADE

Ana Rodrigues¹
Hugo Costa²
Ricardo do Carmo³

Introdução: As cascas finas de betão armado com uma forma livre são uma solução estrutural arquitectónicamente apelativa que pode ser usada para produzir coberturas de grandes áreas. Este tipo de cobertura foi bastante popular nos anos 60, mas foi praticamente abandonado nos anos seguintes devido à morosidade e aos custos associados ao seu processo construtivo. Para contornar estas desvantagens foi criado um consórcio para desenvolver uma solução pré-fabricada mais competitiva. Este projeto envolve várias etapas, tais como, otimização da geometria, estudo das ligações, aplicação do pré-esforço e desenvolvimento de um betão com características muito específicas, pois pretende-se que as cascas sejam finas, duráveis e não tenham armaduras ordinárias de reforço. **Objetivo:** Este estudo refere-se ao desenvolvimento e caracterização de betões de ultra elevada resistência (UHPC), reforçados com fibras, minimizando o custo e maximizando a sustentabilidade. **Metodologia:** No processo de otimização da formulação do ecoUHPC procedeu-se à substituição das elevadas dosagens de cimento, características deste tipo de betões, por vários tipos de adições, variou-se as proporções e dimensões dos agregados, de forma a densificar a matriz, e variou-se ainda a quantidade e tipo de fibras (micro e macro fibras de aço, fibras poliméricas e fibras de vidro). **Resultados:** As misturas desenvolvidas foram caracterizadas em termos de propriedades diferidas: retração e fluência; e em termos de parâmetros de durabilidade: resistência à carbonatação, migração de iões cloreto, resistividade elétrica, absorção capilar e penetração de água sob pressão. **Conclusão:** Os

¹Licenciada em Engenharia Civil pelo Instituto Superior de Engenharia de Coimbra (ISEC), e-mail: anacsr_9@outlook.com.

²Doutor em Engenharia Civil pela Universidade de Coimbra e professor adjunto no Instituto ISEC, e-mail: hcosta@isec.pt.

³Doutor em Engenharia Civil pela Universidade de Coimbra e professor coordenador no ISEC, e-mail: carmo@isec.pt.

JORNADA ACADÊMICA DAS ENGENHARIAS, 3., 2022, Governador Valadares. **Anais** [...]. Governador Valadares: UNIVALE, 2022.

Realização



Curso de Engenharia Civil

Curso de Engenharia Civil e Ambiental



Apoio





Soluções das Engenharias pelo uso inteligente das tecnologias, a inovação e sustentabilidade

resultados demonstram que é possível minimizar o impacto econômico e ambiental associado à produção do UHPC através da otimização da sua formulação, sem comprometer o desempenho exigido para a produção das cascas.

Palavras-chave: Cascas finas; eco-UHPC; teor de cimento; propriedades diferidas; durabilidade.

Apoio: Projeto PRE-SHELL – Prefabricated Ultra-Thin Concrete Shells, com a referência POCI-01-0247-FEDER-039735.

JORNADA ACADÊMICA DAS ENGENHARIAS, 3., 2022, Governador Valadares. **Anais** [...]. Governador Valadares: UNIVALE, 2022.

Realização



Curso de
Engenharia Civil

Curso de Engenharia
Civil e Ambiental



Apoio



ORDEM DOS
ENGENHEIROS
TÉCNICOS

