

REABILITAÇÃO DE ESTRUTURAS COM MATERIAIS COMPÓSITOS DE MATRIZ POLIMÉRICA REFORÇADOS COM FIBRAS



Susana Cabral-Fonseca

Investigadora Auxiliar
LNEC
Lisboa
sbravo@lnec.pt

SUMÁRIO

Neste artigo é abordado o tema da reabilitação de estruturas utilizando materiais compósitos de matriz polimérica reforçados com fibras.

Palavras-chave: Reabilitação, Materiais compósitos, Polímeros reforçados com fibras

1. INTRODUÇÃO

Os materiais compósitos de matriz polimérica reforçados com fibras, também conhecidos por plásticos reforçados com fibras (de sigla FRP, da sua denominação na língua inglesa), têm emergido nos últimos anos como materiais atractivos para aplicações na Engenharia Civil, nomeadamente na construção de novos elementos estruturais e para a reabilitação de estruturas já existentes, extravasando assim os mercados iniciais que se circunscreviam às indústrias aeronáutica e de defesa [1].

A leveza e as elevadas características mecânicas que caracterizam os FRP, associadas à sua resistência à corrosão, através de uma combinação sineérgica de fibras de vidro de reforço e de matrizes poliméricas, tornam estes materiais adequados a diversas aplicações no domínio da indústria da construção, permitindo soluções construtivas inovadoras muitas vezes impossíveis de conceber com os materiais de construção tradicionais [2].

2. MATERIAIS COMPÓSITOS DE MATRIZ POLIMÉRICA REFORÇADOS COM FIBRAS

A compressão das vantagens e inconvenientes da utilização dos FRP na indústria da construção pressupõe o conhecimento das suas propriedades e do seu comportamento, o que por sua vez exige o conhecimento da sua estrutura e técnicas de fabrico utilizadas para os produzir. É importante reconhecer que a sua enorme potencialidade em múltiplas áreas se deve ao facto de poderem ser “fabricados à medida das necessidades”, apenas com alteração da natureza ou configuração dos seus constituintes e/ou técnica de fabrico [2].

3. APLICAÇÕES NA ENGENHARIA CIVIL, COM RELEVÂNCIA PARA A REABILITAÇÃO

Nos últimos anos assistiu-se a um aumento significativo do número e diversidade de aplicações de FRP nas Engenharia Civil (Figura 1), quer como material de construção, por si só, quer em conjugação com outros materiais de construção tradicionais, como o betão, o aço e a madeira. Para além disso, esta classe de materiais tem vindo a evidenciar-se em aplicações relacionadas com a reabilitação de estruturas existentes. O envelhecimento generalizado de estruturas existentes tem motivado esta área da reabilitação, em que os FRP são usados com objectivos de (i) reforço, (ii) reparação e (iii) na melhoria do desempenho sísmico das estruturas.

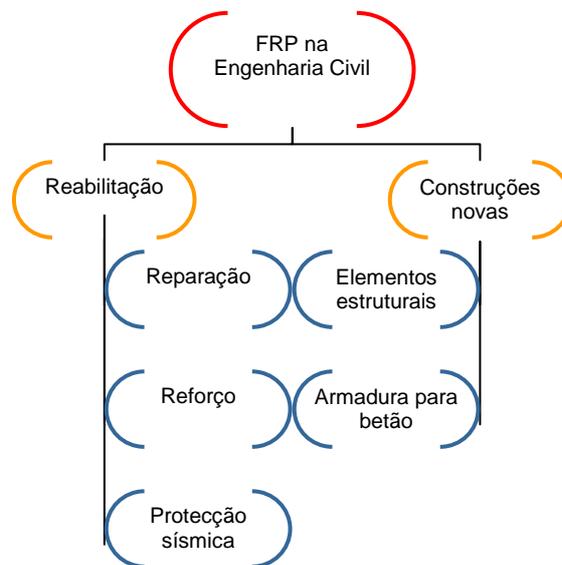


Figura 1: Aplicação dos FRP na Engenharia Civil

REFERÊNCIAS

- [1] Lopez-Anido, R., Karbhari, V.M. – *Emerging materials for civil infrastructure – State of the art*. American Society of Civil Engineering, 2000, 224 p.
- [2] Cabral-Fonseca, S. – *Materiais compósitos de matriz polimérica reforçada com fibras usados na Engenharia Civil: Características e aplicações*. ITMC 35, LNEC, 2005, 142 p.