



IIº Encontro Luso-Brasileiro de Degradação de Estruturas de Betão

Lisboa • LNEC • 27 a 29 de setembro de 2016



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

VIDA ÚTIL DE PROJETO EM AMBIENTES AGRESSIVOS



*Paulo Roberto do Lago Helene
Universidade de S. Paulo, Brasil*

RESUMO

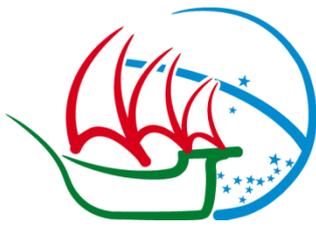
Trata-se de descrever a complexa questão da durabilidade das estruturas de concreto, buscando construir uma ponte entre o laboratório de pesquisa e o canteiro de obras, fornecendo dados e ferramentas, que viabilizem o complicado cálculo da vida útil de estruturas de concreto em ambientes agressivos.

Uma das maiores dificuldades atuais da engenharia de estruturas é conseguir, com certa confiança, introduzir a durabilidade no projeto estrutural. Falta um banco de dados seguro, faltam ensaios coerentes sejam eles acelerados ou de longa exposição, falta informação consistente de campo, obtida de obras existentes, faltam exemplos didáticos.

A consciência da importância de considerar a vida útil da estrutura no projeto estrutural é relativamente recente. Pode-se dizer que foi introduzida em textos normativos na Europa e nos USA na década de 90 e no Brasil a partir da publicação da ABNT NBR 6118 em 2003 e, mais modernamente com a publicação da norma de desempenho, ABNT NBR 15575:2013.

No contexto internacional, do ponto de vista conceitual, além do advento das normas de ciclo de vida e de como avaliar esse ciclo, foi fundamental a publicação do fib Model Code for Service Life Design em 2006 e do ACI 365. Apesar de terem fornecido ao meio técnico os conceitos, ferramentas e modelos de previsão, continuou a carência de dados práticos e confiáveis a serem utilizados nos cálculos.

Segundo a norma ISO 16204:2012. Durability: Service Life Design of Concrete Structures, há 4 alternativas para prever a vida útil de projeto: o Método probabilista integral; o Método dos fatores parciais (valores característicos); o Método prescritivo (a/c , cobrimento , f_{ck}); e o Método baseado na proteção extra da estrutura.



IIº Encontro Luso-Brasileiro de Degradação de Estruturas de Betão

Lisboa • LNEC • 27 a 29 de setembro de 2016



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

A agressividade dos cloretos às armaduras do concreto armado e protendido pode ser considerada como a maior agressividade que a natureza pode impingir aos sistemas estruturais em concreto.

Utilizando o software DURACON para prever vida útil a partir do método probabilista integral, compara-se com o software proposto pelo ACI 365. Esses métodos consideram diferentes termos da vida útil de projeto. Apresenta-se e discute-se a aplicação a casos reais.