

Avaliação do desempenho do concreto através de indicadores de durabilidade

Angelina Rubira de Mattos¹, Matheus Lourenço Moraes¹, Fábio Costa Magalhães^{1*}

*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -
Campus Rio Grande. Rio Grande, RS

Verifica-se na atualidade uma grande quantidade de elementos estruturais de concreto armado apresentando manifestações patológicas precoces. Dentre as patologias mais encontradas destaca-se a corrosão das armaduras. Uma grande parcela das estruturas de concreto armado encontra-se em regiões de atmosfera marinha, onde a concentração de íons cloreto é elevada. A durabilidade de tais estruturas está diretamente ligada à qualidade do concreto, já que sua microestrutura interfere nos mecanismos de transporte e na penetração do íon, agente agressivo que contribui para o início do processo corrosivo das armaduras. Inferir sobre a vida útil de um determinado elemento estrutural depende de diversos fatores, dentre eles a capacidade de prevenir que tais agentes penetrem em seu interior. Por esta razão, torna-se fundamental a verificação da qualidade do concreto quanto à penetração de cloretos quando o mesmo é inserido em ambiente de severa agressividade ambiental, como o caso das zonas litorâneas. O objetivo deste trabalho é avaliar o desempenho de diferentes traços de concreto através de indicadores de qualidade baseados na durabilidade do concreto. Foram utilizados os métodos acelerados ASTM C1202 e NT BUILD 492 que consistem respectivamente, na medição da carga elétrica passante e na determinação do coeficiente de difusão em estado não estacionário dos íons cloreto. Além disso, foram realizados os ensaios de resistividade elétrica volumétrica, absorção por capilaridade e velocidade de pulso ultrassônico. Os concretos ensaiados foram dosados segundo o método IPT/EPUSP, tendo sido utilizadas as seguintes relações água/cimento $a/c = 0,45, 0,53$ e $0,65$. O teor de argamassa seca foi fixado em 53 % para todas as traços. Os resultados mostraram uma boa correlação entre as metodologias aplicadas e um aumento esperado da penetrabilidade com o aumento da relação água/cimento. Além disso, representam um grande mecanismo de avaliação da qualidade do concreto após a execução e, conseqüentemente uma forma de se verificar o atendimento aos requisitos de durabilidade estabelecidos em projeto.

Palavras-chave: Concreto. Penetração de cloretos. Indicadores de durabilidade.