Como efectuar uma avaliação detalhada da corrosão do betão em quatro passos

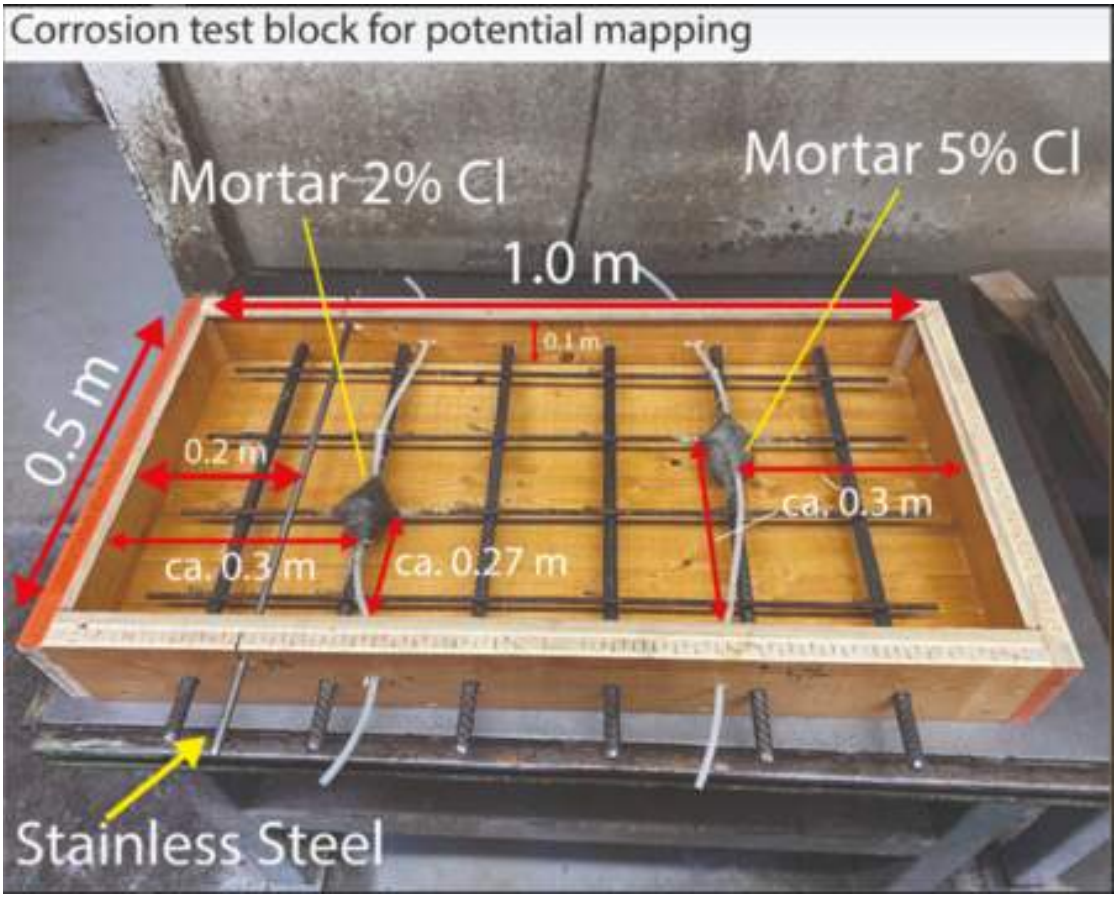
As pontes e os edifícios de betão enfrentam um problema de longa duração: a corrosão das armaduras de aço, que reduz o desempenho estrutural e pode levar ao colapso.

Este é um dos principais problemas de durabilidade e causa uma perda global económica de 2,5 mil milhões de dólares por ano.

A avaliação da corrosão do betão é uma tarefa muito importante que a maioria dos inspectores deve realizar em qualquer inspecção relevante de estruturas de betão.

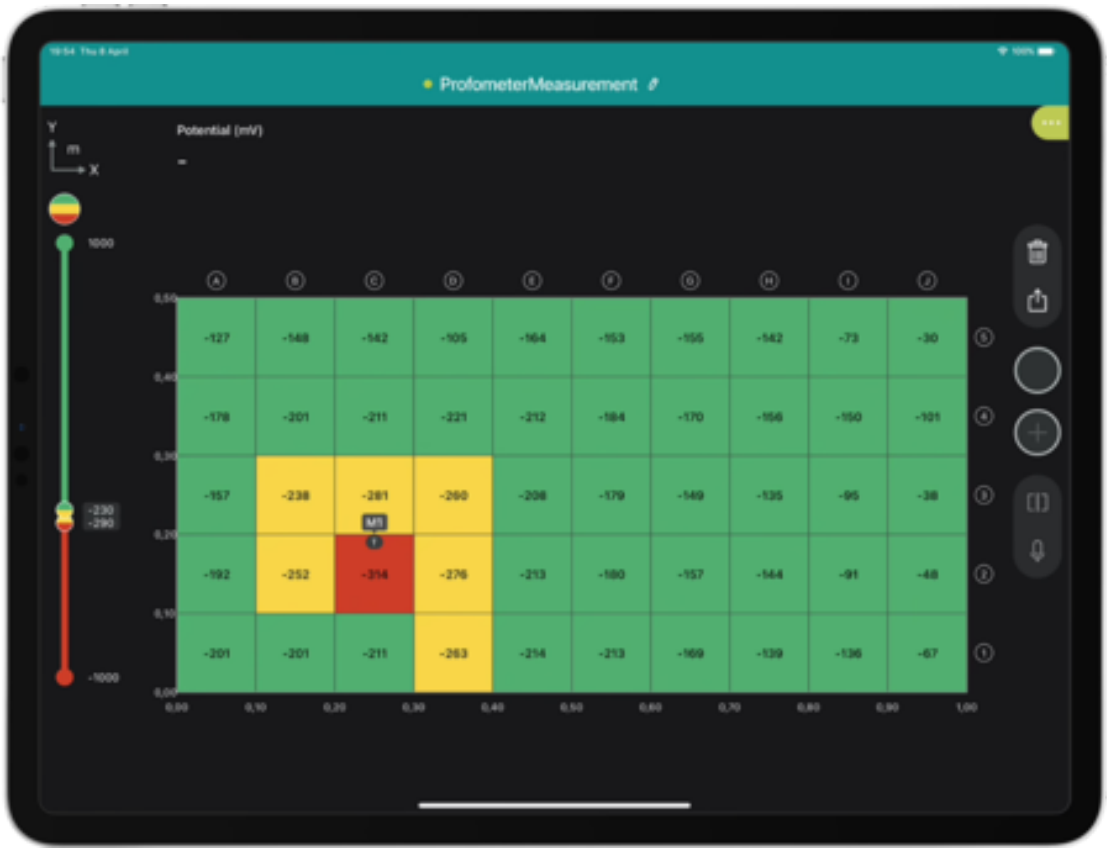
O processo é bastante complexo e envolve a utilização de muitos sensores, uma vez que se trata de um teste probabilístico que é influenciado por factores externos como a humidade, a temperatura, a exposição à luz, o teor de cloretos e de carbonatação, etc.

No entanto, é possível obter uma avaliação detalhada da corrosão seguindo os passos seguintes (este é um exemplo real utilizando um Bloco de Demonstração que explica como os nossos utilizadores normalmente realizam um teste de corrosão do betão):



Note: only the lowest left anode (2% Cl) was activated in this test.

1. **Probabilidade de corrosão:** Estimar a probabilidade de corrosão com o método do potencial de meia célula (utilizando o Profometer Corrosion) - as áreas a roxo e vermelho têm uma maior probabilidade de serem corroídas.



2) **Avaliação do recobrimento:** Detectar e mapear o recobrimento de betão (utilizando o Profometer PM8000 Pro). A falta de recobrimento de betão pode levar a uma maior probabilidade de corrosão, uma vez que as armaduras estão menos protegidas contra ataques ambientais.

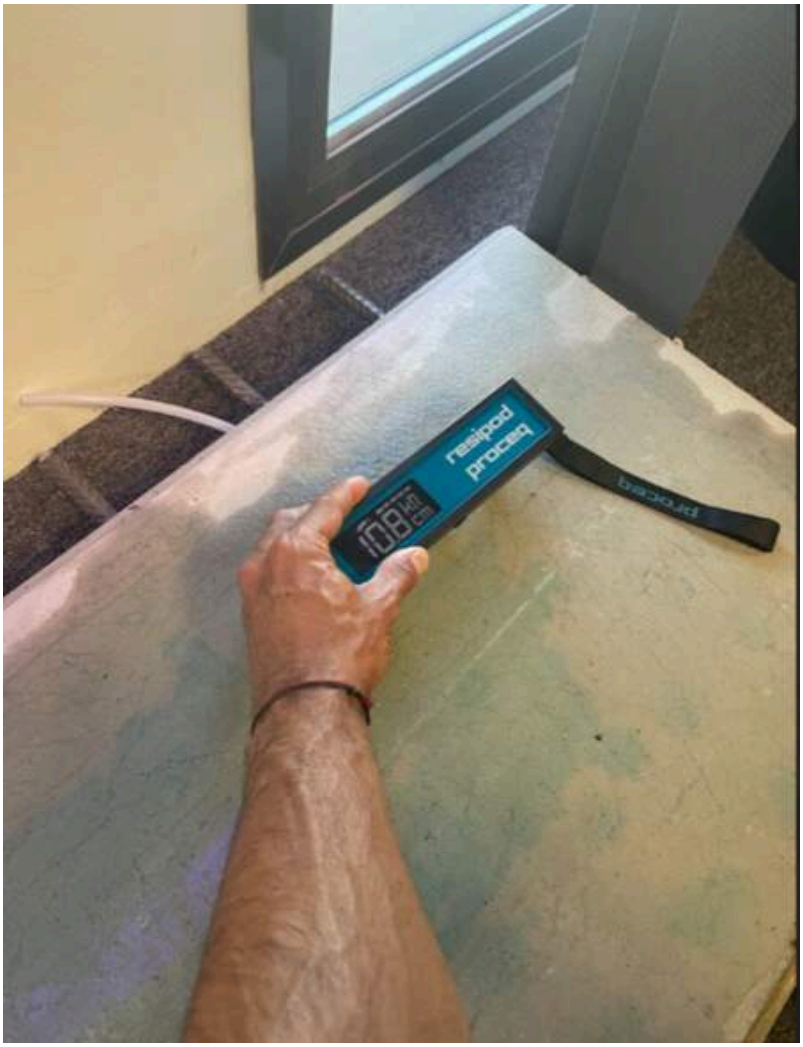


Concrete cover data using Profometer PM8000 Pro

3) **Estimativa da resistividade:** Estimar a resistividade do betão (utilizando o Proceq Resipod). As zonas de baixa resistividade são mais susceptíveis de desenvolver problemas de corrosão, uma vez que a permeabilidade é mais elevada e os cloretos e a carbonatação podem atingir maiores profundidades.

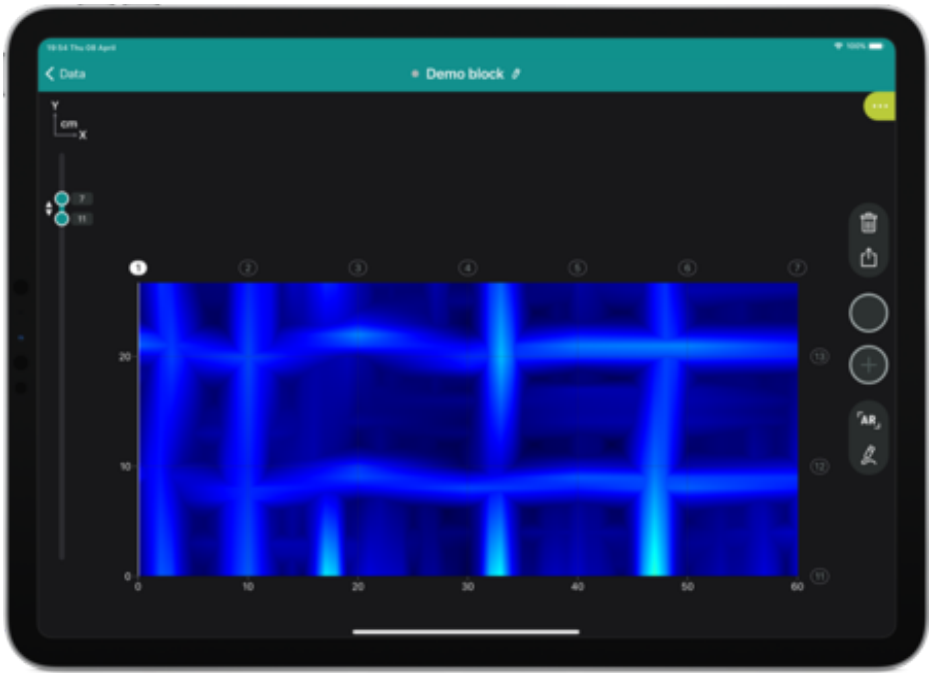


Concrete resistivity results using Resipod

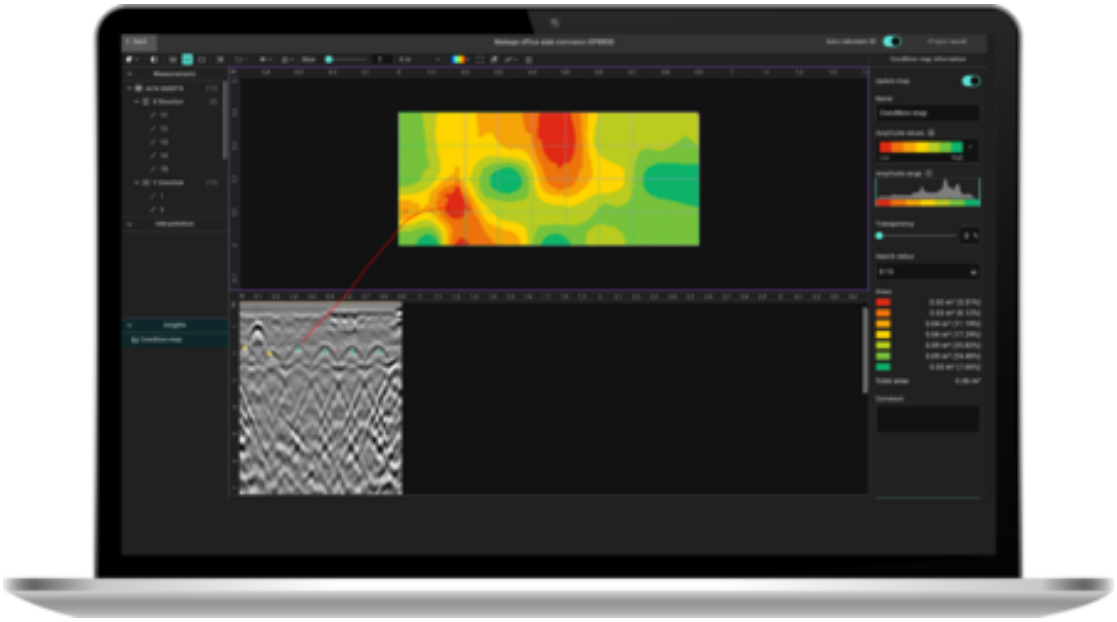


caption

4. **mapas de deterioração:** É possível desenvolver um mapa de deterioração para uma análise mais detalhada da intensidade de reflexão do sinal (utilizando o Proceq GP8x00 e o GPR Insights). Este mapa ajuda a identificar áreas com uma elevada probabilidade de estarem deterioradas; por exemplo, áreas com corrosão, materiais mais fracos, menor densidade, mais permeabilidade, etc.



GPR signal C scan using GP app



Deterioration map using GPR Insights

A combinação destes dados inteligentes provenientes destes quatro potentes sensores é de importância fundamental, uma vez que melhora a qualidade da inspecção do Potencial de Meia Célula, um método qualitativo que pode ser afectado por factores externos como a temperatura e a humidade. Estes dados abrangentes fornecem uma visão de 360 graus aos especialistas em corrosão e ajudam na tomada de decisões de manutenção e reparação. Agora pode elevar a avaliação da corrosão a um novo nível!

Explore mais aplicações, estudos de casos e dicas para investigar betão no nosso Espaço de Inspecção.

SCREENING EAGLE | proceq

Terms Of Use
Website Data Privacy Policy

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.