



## FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA VI FINOVA

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Análise da precisão de estimativas de cobrimento de concreto sobre armaduras obtidas através de pacômetro e identificação dos principais fatores que interferem na precisão
<b>Autor</b>	MAURÍCIO FERREIRA DA COSTA VARGAS
<b>Orientador</b>	DENISE CARPENA COITINHO DAL MOLIN

## RESUMO

A utilização de estruturas de concreto armado têm sido cada vez mais comum na construção civil. Essas estruturas são compostas de uma matriz de concreto, resistente a compressão, e barras de aço, que em geral resistem aos esforços de tração. Essa matriz de concreto também cumpre uma importante função no quesito durabilidade da estrutura, pois ela funciona como proteção química – passivação – e física da armadura.

Para obter uma boa durabilidade dessas estruturas, é preciso garantir que o concreto cumpra sua função de proteção das armaduras, evitando assim a corrosão. Para isso, é preciso definir em projeto um valor de cobrimento (distância entre superfície da barra de aço e a superfície do concreto) que deverá estar de acordo com a norma NBR 6118 para evitar a degradação da estrutura por agentes externos agressivos.

Há, porém, uma grande variabilidade no cobrimento de estruturas executadas em obra. Estudos prévios apontam uma grande diferença dos valores de cobrimento especificados no projeto e dos valores observados em estruturas de concreto armado já executadas na cidade de Porto Alegre. Além disso, a corrosão de armadura é uma das manifestações patológicas mais comuns nessas estruturas, e seu principal fator é o não cumprimento das especificações de cobrimento de acordo com o projeto.

Portanto, é muito importante analisar-se os valores de cobrimento em estruturas já executadas para através do uso de modelos, estimar a vida útil destas estruturas. Um dos métodos utilizado para fazer essa análise de cobrimento é o uso do pacômetro. O pacômetro é um instrumento de medição não destrutivo que identifica, através de leituras eletromagnéticas, a posição da barra, seu diâmetro e o cobrimento. Esse instrumento possui algumas limitações, fatores como a taxa de armadura e o cobrimento podem afetar suas leituras e gerar resultados imprecisos. Não há, no entanto, uma norma especificando a utilização do pacômetro e as limitações descritas no manual dos equipamentos são, em geral, incompletas e não abrangem todos os fatores que afetam sua precisão.

Este trabalho teve como objetivo identificar os fatores que podem interferir na precisão do pacômetro e definir os limites de utilização do aparelho. Como metodologia, fez-se uma simulação de laje para analisar 3 fatores: o cobrimento, o espaçamento entre barras longitudinais inferiores e o espaçamento entre barras transversais superiores.

Os resultados da análise mostraram que a função de determinar o diâmetro das barras é muito imprecisa para barras de diâmetro 5mm. Quanto à função de determinar o cobrimento, o espaçamento das barras superiores foi o mais influente na precisão, apresentando uma média de erro relativo de 9% nas leituras quando esse espaçamento era de 100mm. A média do erro relativo de todas as leituras foi de 6,9% e o maior erro registrado foi de 25%.

Palavras-chave: pacômetro; cobrimento; concreto armado