

# Análise de desempenho e previsão da vida útil de concretos carbonatados.

Amanda Catusso – Bolsista Iniciação Científica - Engenharia Civil NORIE/UFRGS – amandacatusso@hotmail.com  
Orientadora: Profª Drª Denise Carpena Coitinho Dal Molin Colaboradora: Drª Marina Martins Mennucci

## Introdução

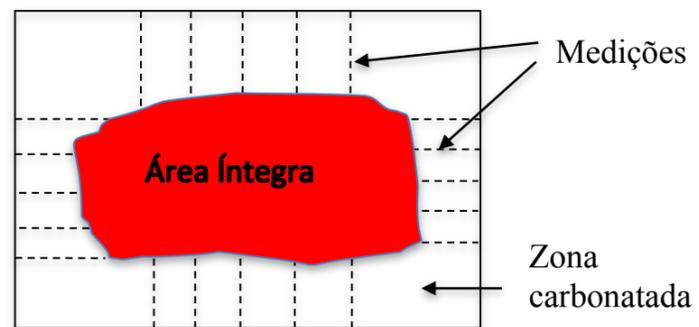
Tendo em vista que o conceito de durabilidade e desempenho das estruturas vem sendo, apenas, recentemente considerado e que tais estruturas estão apresentando uma vida útil muito abaixo da esperada, há a necessidade de estudo da natureza das degradações sofridas.

Sabe-se que as degradações de uma estrutura estão intimamente ligadas ao ambiente em que esta se encontra. Sendo a corrosão de armaduras de concreto armado o fenômeno responsável pela maior parte dos danos nas estruturas, e a carbonatação é uma das principais causas da corrosão. Este trabalho visa estudar o avanço da carbonatação em concretos com diferentes: cimentos, relação água/cimento, e tipos de exposição. Com este conhecimento pode-se prever a vida útil de uma estrutura e com esta previsão projetar melhor novas estruturas e planejar manutenção em estruturas prévias.

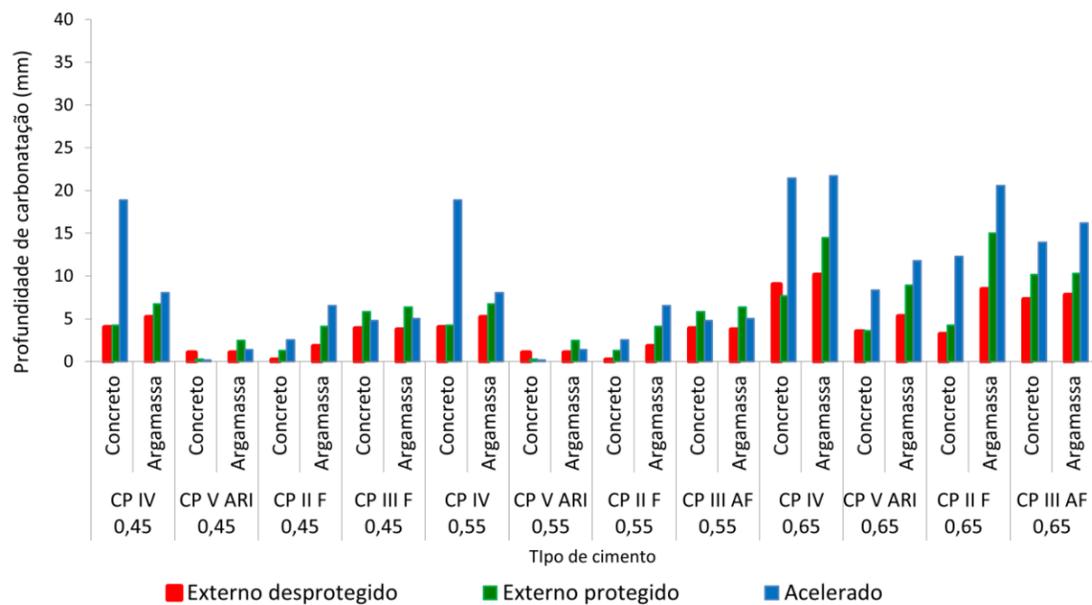
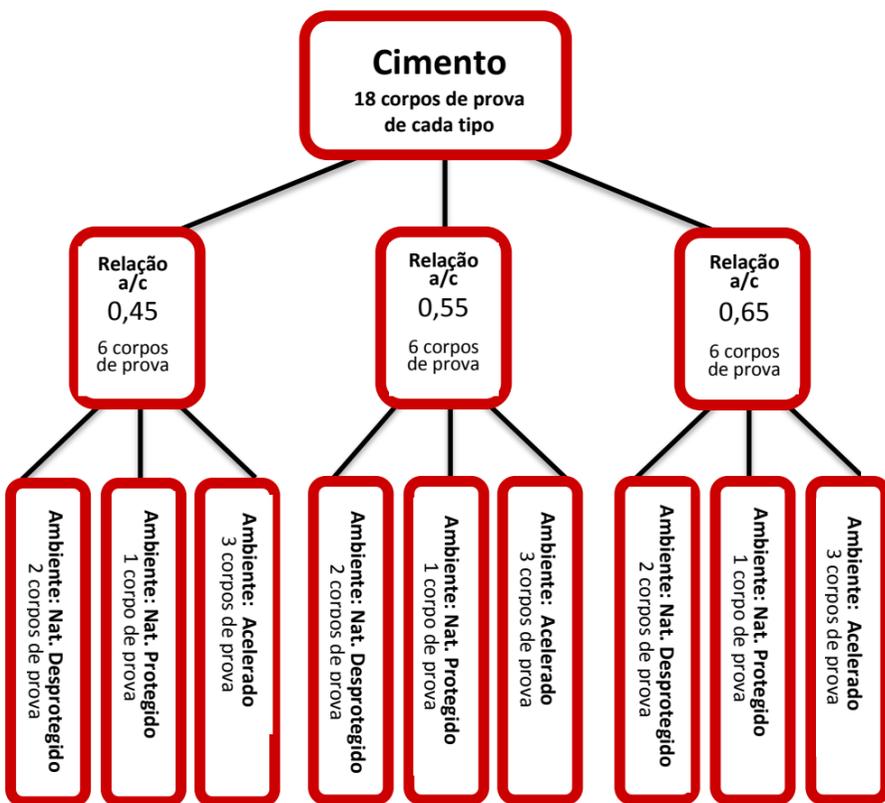


## Metodologia

Foram moldados corpos de prova prismáticos com dimensões de 10 x 10 x 35 cm para concreto e de 7 x 7 x 21 cm para argamassas. Estes foram expostos a três ambientes: natural protegido, natural desprotegido e acelerado em câmara de carbonatação. Para tal, foram utilizados 4 cimentos diferentes encontrados no mercado: CP II F, CP III AF, CP IV e CP V ARI, E três relações água cimento: 0,45; 0,50; 0,65. Totalizando 72 corpos de prova de argamassa e 72 de concreto que foram distribuídos nos ambientes da seguinte forma:



## Resultados



Percebeu-se que a relação água cimento está diretamente ligada à profundidade de carbonatação, sendo esta proporcionalmente maior conforme aumenta-se o a/c do concreto ou argamassa. Independente do tipo de exposição, os corpos de prova apresentaram uma face em especial mais carbonatada, tal fenômeno é explicado pela exsudação que ocorre durante a moldagem.

Também constatou-se que o ambiente mais agressivo é o Acelerado, seguido pelo Natural Protegido pela falta da ação da água da chuva que age saturando os poros.

Independente da relação água cimento ou do ambiente de exposição os cimentos apresentaram a seguinte ordem de profundidade de carbonatação:

**CP IV > CP III AF > CP II F > CP V ARI.**