



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	AVALIAÇÃO DO FENÔMENO DE AUTOCICATRIZAÇÃO EM CONCRETOS COM DIFERENTES RELAÇÕES ÁGUA/CIMENTO
Autor	THAÍS BOFF BRAUNER
Orientador	DENISE CARPENA COITINHO DAL MOLIN

Autora: Thaís Boff Brauner
Orientadora: Denise Carpena Coitinho Dal Molin
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

AValiação DO Fenômeno DE Autocicatrização EM Concretos COM Diferentes Relações Água/Cimento

A autocicatrização em concretos é influenciada pela composição e características da matriz cimentícia, sendo a relação água/cimento um entre os principais fatores com influência nesse fenômeno, além da idade de ocorrência dos danos no concreto. Os materiais de autocicatrização, denominados como *self-healing*, possuem capacidade interna de reparação que ocorre de forma natural em materiais cimentícios. Este fenômeno decorre da contínua hidratação de compostos do clínquer ou da carbonatação de hidróxido de cálcio (Ca(OH)_2). Em concretos com baixas relações água/cimento supõe-se que haja maior potencialidade de ocorrência desse fenômeno devido a maior reserva de cimento anidro resultante na matriz pela reduzida quantidade de água disponibilizada para a hidratação. Frente a isso, justifica-se esta pesquisa, que busca avaliar o fenômeno de autocicatrização em concretos submetidos a ciclos de secagem e molhagem, produzidos com cimento Portland com fíler calcário (CPIIF), variando as relações água/cimento utilizadas e as idades de abertura de fissura. Ao início do estudo foi feita a caracterização dos materiais constituintes de acordo com as normativas regulamentadoras. No entanto para o cimento, algumas análises foram mais aprofundadas a fim justificar os resultados com maior clareza. Dessa forma, foram realizados ensaios de massa específica NBR 16605 (ABNT, 2014), granulometria a laser e método de BET para caracterização física. Para caracterização química realizaram-se os ensaios de difração de Raios X (DRX) e fluorescência de Raios X (FRX), e a caracterização mecânica foi realizada de acordo com a NBR 7215 (ABNT, 1996). Após, foi desenvolvida a dosagem de concretos com quatro diferentes relações água/cimento para analisar a capacidade de autocicatrização dos mesmos. Os corpos de prova moldados permaneceram em câmara úmida até a abertura das fissuras, que ocorreu em duas idades distintas, aos 3 e 28 dias, para que houvesse o entendimento da capacidade de autocicatrização devido à mudança microestrutural ocasionada pelos processos e hidratação da matriz cimentícia. A fim de monitorar a ocorrência do fenômeno da autocicatrização, após a etapa de abertura de fissuras as amostras ficaram em câmara de ciclo secagem-molhagem, onde foram avaliadas ao longo do tempo por meio de ensaios não destrutivos. Periodicamente, realizou-se o ensaio de velocidade de propagação de ondas ultrassônicas segundo a NBR 8802 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA NORMAS TÉCNICAS, 2013) e a medição da abertura e profundidade das fissuras com escaneamento tridimensional. Na idade de abertura das fissuras, foram executados ensaios de caracterização do concreto, tais como: resistência à compressão axial NBR 5739 (ABNT, 2007) e absorção de água por capilaridade NBR 9779 (ABNT, 2012). Além do monitoramento das fissuras, foi avaliada a capacidade de recuperação mecânica dos corpos de prova prismáticos que tiveram fissuras abertas nas mesmas idades pré-determinadas e foram submetidos ao novo carregamento depois de completar 91 dias após a idade de abertura de fissuras. Alguns resultados ainda estão em fase de coleta de dados para posterior análise para que se possa chegar a conclusões cabíveis aos objetivos da pesquisa.