

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
**UFRGS**
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	MODELO MICROMECCÂNICO PARA AS PROPRIEDADES HIDRÁULICAS DO CONCRETO PERMEÁVEL
Autor	JULLIANA ANDRADE LANER
Orientador	VANESSA FATIMA PASA DUTRA

MODELO MICROMECAÂNICO PARA AS PROPRIEDADES HIDRÁULICAS DO CONCRETO PERMEÁVEL

Autor: Julliana Andrade Laner

Orientadora: Vanessa Fátima Pasa Dutra

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Concreto permeável constitui um material formado por cimento Portland, agregado graúdo, pouco ou nenhum agregado miúdo, aditivos e água. A combinação destes ingredientes produz um material cimentício endurecido com poros interligados, que variam em tamanho de 2 a 8 mm, o que permite que a água passe facilmente. O teor de vazios ou porosidade pode variar entre 18 e 35%, com forças de compressão típicas de 2,8-28 MPa. O concreto permeável constitui uma das importantes tecnologias disponíveis para edificações sustentáveis e infraestrutura. Aplicações de concreto permeável incluem vias residenciais, estradas, calçadas, estacionamentos, pavimentos, como também drenos. De fácil instalação, e produzido a partir de materiais facilmente encontrados, é considerado um material sustentável. Importantes benefícios ambientais deste material incluem a redução dos efeitos de ilha de calor urbano, recarga de água do solo, redução do potencial de escoamento de águas pluviais, e redução do uso de água de irrigação em paisagens urbanas, permitindo que a água da chuva se infiltre e seja armazenada no solo. Os benefícios deste material são diretamente dependentes de suas propriedades hidráulicas. O presente estudo tem por objetivo analisar a propriedade hidráulica permeabilidade do concreto permeável através de uma abordagem micromecânica. Raciocinando-se sobre o seu volume elementar representativo (VER), o seu comportamento macroscópico é determinado a partir dos seus constituintes (agregado + pasta + poros), através da implementação de esquemas de homogeneização. A permeabilidade macroscópica foi avaliada empregando-se os modelos de Mori-Tanaka e auto-consistente. O impacto dos diferentes parâmetros, como as propriedades e fração volumétrica do agregado e a porosidade, na escala macroscópica é avaliado analiticamente. A validade das previsões micromecânicas é finalmente verificada através da comparação dos resultados com dados experimentais disponíveis na literatura os quais permitem a calibração dos parâmetros do modelo analítico.