



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ

XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Salão UFRGS 2019
CONHECIMENTO FORMACÃO INOVAÇÃO

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DO CONCRETO PERMEÁVEL DE ALTO DESEMPENHO PARA PAVIMENTO DE TRÁFEGO LEVE COM AGREGADO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)
Autor	FELIPE RAUL MEERT MERTEN
Orientador	VANESSA FATIMA PASA DUTRA

AValiação DAS PROPRIEDADES MECâNICAS DO CONCRETO PERMEáVEL DE ALTO DESEMPENHO PARA PAVIMENTO DE TRáfEGO LEVE COM AGREGADO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

Autor: Felipe Raul Meert Merten
Orientadora: Vanessa Fátima Pasa Dutra
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Em grandes cidades tem se tornado cada vez mais comum, na ocorrência de precipitações, o acúmulo de água em ruas e avenidas. Este problema acontece devido à impermeabilização do solo, promovido pelas edificações e pavimentos impermeáveis, como é o caso do asfalto e do concreto convencionais. As enchentes são muitas vezes observadas apenas com um viés econômico, visto que paralisam a cidade e causam prejuízos. Entretanto, envolve também impactos ambientais, como por exemplo o fato de não propiciar à água o seu escoamento ao curso natural.

Com o objetivo de colaborar com este problema, vem se utilizando recentemente o Concreto Permeável. Este é um concreto composto de cimento Portland, agregado graúdo e água, por vezes aditivos e adições, sem a presença de agregados miúdos, o que propicia uma elevada quantidade de poros, de 15 a 35%. Os poros permitem que a água percole por dentro do concreto e atinja o solo, minimizando o acúmulo de água e o escoamento superficial, além de permitir a armazenagem de água em sua estrutura porosa, caracterizando-o como permeável. Esta água também pode sair por um sistema de drenagem, ou em um uso mais sustentável, ela pode ser captada e reutilizada. Ademais, outro grande problema ambiental é o grande acúmulo e a destinação de RCD, gerado em grandes quantidades pela indústria de construção civil. Este, por ser um resíduo especial, requer também uma destinação diferenciada e cara, sendo o descarte realizado em locais inapropriados. Como consequência, verifica-se o desperdício de materiais que poderiam ser reutilizados e os prejuízos ambientais. A reutilização de RCD propicia uma série de benefícios, inclusive a redução das emissões de CO₂.

A presente pesquisa pretende unir estas duas questões ambientais através do desenvolvimento de um Concreto Permeável de alto desempenho com o uso de Resíduos de Construção e Demolição com a finalidade de se empregar este material como pavimento para o tráfego de veículos leves. A presença de elevada porosidade e ausência de finos, ao mesmo tempo que melhora a sua permeabilidade, também causa a redução da resistência, quando comparado ao concreto convencional. Para que o uso deste material seja viável, esta pesquisa busca avaliar suas propriedades mecânicas, sendo elas a resistência à tração na flexão, resistência à compressão simples e módulo de elasticidade. Inicialmente estudaram-se os traços 1:4, 1:3 e 1:2,3, com relação água/cimento (a/c) de 0,3 e 100% de agregado natural (pedrisco). Definido 1:3 como sendo o seu traço ideal, em função da combinação adequada de resistência e permeabilidade alcançada, avaliou-se o Concreto Permeável com substituições de RCD de concreto e cerâmico separadamente. Para cada um deles, analisou-se a sua substituição de 50% e 100% do agregado natural. Assim, foi possível identificar a potencialidade do emprego de RCD nas substituições propostas para a produção de um concreto permeável para a utilização em pavimentos de tráfego leve.