



# MESTRADO PROFISSIONAL EM MATERIAIS

ORIENTADOR

Prof. Dr. Roberto de Oliveira  
Magnago

COORIENTADOR (a)

Prof. Dra. Cirlene Fourquet  
Bandeira

MESTRE

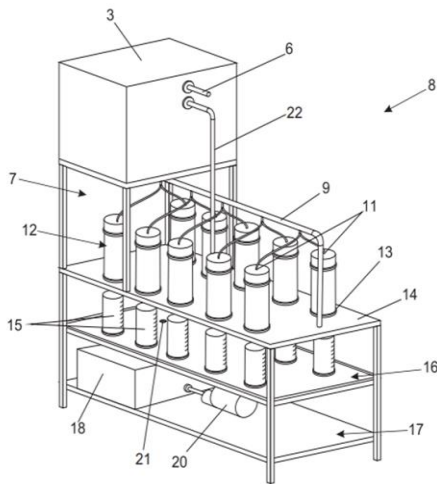
Pedro Henrique Tavares Geraldino

DISSERTAÇÃO

## DESENVOLVIMENTO E PATENTE DE EQUIPAMENTO PARA MEDIÇÃO DE VAZÃO DE ÁGUA EM CORPOS DE PROVA COM FISSURA E VALIDAÇÃO POR MEIO DE METODOLOGIA DE ENSAIO

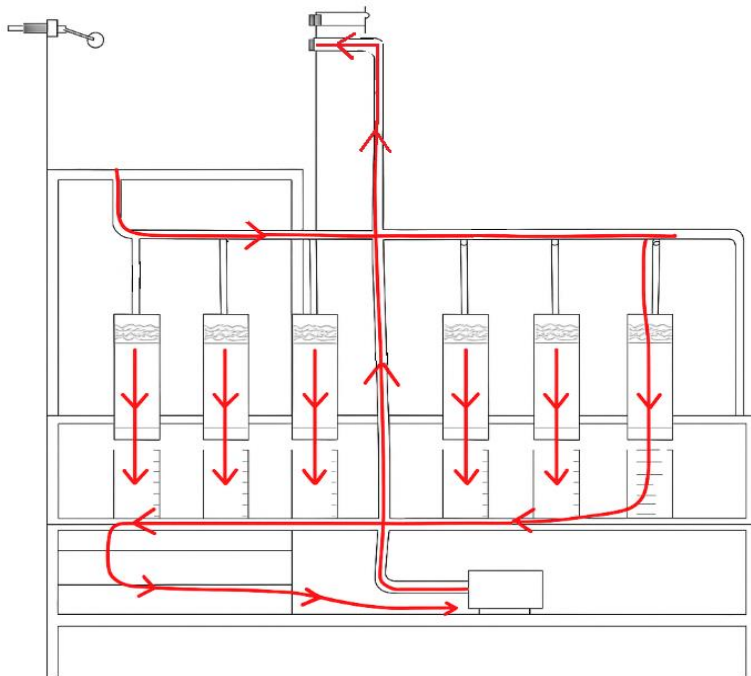
PRODUTO

A crescente demanda por soluções duráveis e sustentáveis na engenharia civil tem impulsionado o desenvolvimento de tecnologias voltadas à mitigação de patologias recorrentes do concreto, como a fissuração e a alta permeabilidade. Diante desse cenário, este trabalho teve como objetivo aprimorar uma metodologia de ensaio já existente para avaliação da autocicatrização em concretos com adições cristalizantes, por meio da aplicação de um equipamento inédito, projetado e desenvolvido durante a pesquisa, para medição precisa da vazão de água em corpos de prova com fissuras. O dispositivo, patenteado sob o número BR 10 2024 009216-7, proporcionou ganhos significativos em precisão, reprodutibilidade e segurança na execução dos ensaios, demonstrando-se uma solução tecnológica viável tanto para fins acadêmicos quanto para aplicações em controle de qualidade. Os corpos de prova foram moldados, fissurados e submetidos a testes mecânicos e de vazão, permitindo a observação da redução progressiva do fluxo de água como indicativo da capacidade de autocicatrização promovida pelo aditivo cristalizante. Os resultados confirmam a eficácia da técnica utilizada e reforçam a importância da inovação proposta como ferramenta de apoio à avaliação da durabilidade de materiais cimentícios, contribuindo para avanços científicos e práticos no setor da construção civil.



1. Suporte e base para reservatório de água
2. Base com quatro apoios para sustentação do equipamento
3. Reservatório de água
4. Entrada de água
5. Boia de controle de nível de água
6. Ladrão de água (transbordo)
7. Seção intermediária de sustentação do reservatório
8. Equipamento completo (visão geral)
9. Tubulação de distribuição da água
10. Corpos de prova envelopados com PVC
11. Tampas superiores em PVC com entrada de água
12. Câmaras individuais em PVC para os corpos de prova
13. Base de encaixe dos corpos de prova
14. Plataforma de apoio superior
15. Béqueres para coleta da água percolada
16. Base com leve declive para drenagem
17. Estrutura inferior de suporte para bomba e filtro
18. Tanque auxiliar com filtro
19. Mídia filtrante no tanque
20. Bomba de recirculação da água
21. Dreno localizado na base inclinada
22. Tubo de alimentação principal

Representação esquemática do equipamento patenteado.



Equipamento patenteado, mostrando o fluxo da água

