

TEC - CÂMARA DE ARQUITETURA E ENGENHARIAS (PÔSTER)

NOME: HOSANA DE CASTRO LANA MARQUES

TÍTULO: ESTUDO DE BIOCONCRETO PARA VEDAÇÃO DE FISSURAS, REPARO E ESTABILIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS DEGENERADAS

AUTORES: DIOGO LUNA MOUREIRA, HOSANA DE CASTRO LANA MARQUES, HOSANA DE CASTRO LANA MARQUES, DIOGO LUNA MOUREIRA, GUSTAVO SILVA ARAÚJO, LADIR ANTÔNIO DA SILVA JÚNIOR

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): FAPEMIG

PALAVRA CHAVE: BACTÉRIA, REGENERAÇÃO, BIOCONCRETO

RESUMO

O ramo da construção civil está em constantes processos de inovação e tecnologia, gerando e utilizando recursos. Um dos principais materiais utilizados é o concreto, porém nota-se o aumento das incidências de falhas e patologias que muitas vezes comprometem as funcionalidades das construções, gerando perdas e gastos excessivos de reparação. Uma patologia muito comum são as fissuras, e existem diversas técnicas para seu preenchimento e reparo no concreto, mas a inovação que tem atraído muitos pesquisadores é o Bioconcreto ou Concreto bacteriano. A inserção de bactérias na composição do concreto, o torna capaz de se regenerar e vedar as fissuras com substratos gerados pelas próprias bactérias. Segundo Henk Jonkers (2010), as bactérias produzem esporos que conseguem sobreviver por até 200 anos sem alimento ou oxigênio. Quando ocorrem as fissuras, a parte interna do concreto fica exposta a agentes externos, que ativam as bactérias. Elas se alimentam de lactato de cálcio e produzem pedra calcária, preenchendo as fissuras. O projeto usará a bactéria *Bacillus Pasteurii*, que resiste bem aos ambientes alcalinos e secreta substância cimentícia. Quanto a metodologia de análise, serão confeccionadas pequenas vigas de concreto moldadas no laboratório da UEMG Unidade João Monlevade, em tamanho reduzido. Durante a fase de mistura dos componentes do concreto serão inseridas as bactérias e nutrientes necessários ao processo de calcificação e vedação de fissuras. O concreto ainda fresco, é inserido nas formas para processo de cura e pega. Ao atingirem a resistência característica dos 28 dias de idade, as vigas serão submetidas a ensaios de flexão até o início da formação de fissuras na parte inferior, quando o carregamento será cessado. Com a umidade e oxigênio a que estará exposto o interior do concreto pós-fissuração, espera-se que tenha início a atividade metabólica das bactérias e que estas iniciem o processo de vedação com o substrato resultante de sua ativação.