

RESUMO DO PLANO DE TRABALHO

METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DE DORMENTES DE CONCRETO COM FOCO NA GESTÃO DE RISCO E VIDA ÚTIL

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU
CONCESSIONÁRIA: VALE S.A – ESTRADA DE FERRO CARAJÁS

1. PREVISÃO DE INÍCIO, TEMPO DE EXECUÇÃO E CUSTO TOTAL

O projeto será desenvolvido em 48 meses, com previsão de início em 01/10/2025. O custo total deste projeto será de R\$ 16.397.489,43 (Dezesseis milhões, trezentos e noventa e sete mil, quatrocentos e oitenta e nove reais e quarenta e três centavos).

2. DESCRIÇÃO

O presente projeto busca inovar na avaliação estrutural de dormentes de concreto por meio da criação de dormentes laboratoriais com propriedades físicas, químicas e mecânicas controladas, que serão analisados e monitorados em condições reais e experimentais. Ao simular e acompanhar o desgaste e as reações patológicas desses materiais, o estudo visa obter um conjunto de dados experimentais detalhado sobre o comportamento dos dormentes frente a diferentes níveis de dano. Esses dados permitirão um entendimento preciso sobre a influência dos mecanismos patológicos, como a expansão do concreto, na durabilidade e resistência dos dormentes, baseando-se nas condições críticas de uso encontradas no campo. O projeto também propõe o desenvolvimento de modelagens computacionais que permitam simular o impacto desses danos sob variadas situações, de modo a orientar a fabricação e manutenção dos dormentes de concreto no Brasil. O intuito é que essa abordagem se traduza em um avanço nas práticas normativas e na criação de diretrizes para o setor, com impacto direto na vida útil das ferrovias e na segurança das operações ferroviárias. Além da produção de conhecimento técnico e científico, o projeto tem o compromisso de transferir esse saber para o setor ferroviário e a sociedade em geral, promovendo workshops, minicursos e materiais informativos que incentivem a inovação e a modernização das práticas no setor.

3. OBJETIVO

Desenvolver metodologia para realizar a avaliação estrutural de dormentes de concreto utilizando técnicas inovadoras quanto à resposta estrutural, incluindo mecanismos expansivos, a fim de gerar conhecimento para atualizar normas e procedimentos para projeto, fabricação e manutenção dos dormentes de concreto no Brasil, com foco na vida útil de projeto.

4. PRODUTOS

Serão entregues pelo projeto: Relatório técnico com metodologia para realizar a avaliação estrutural de dormentes de concreto; Relatórios técnicos e/ou teórico acerca dos mecanismos expansivos em dormentes de concreto protendido em escala real e corpos de prova; Ensaio estático e dinâmico em dormentes de concreto simulando várias ações de serviço não previstas durante o uso (ensaio estático e dinâmico); Estudo de efeitos dos mecanismos expansivos e ações de serviço não previstas na resposta estrutural e vida útil do dormente de concreto; Modelagem numérica dos dormentes em distintas condições de laboratório e em campo; Recursos audiovisuais e materiais informativos, além de workshops e minicursos; Dissertações de mestrado, teses de doutorado e iniciações científicas, bem como supervisões de pós-doutoramentos; Publicações em periódicos relevantes e relacionados à área do projeto, com pelo menos oito submissões, além de trabalhos em congressos.