

**PATOLOGIAS DE UM PAVIMENTO ASFÁLTICO: ESTUDO DO CASO DA  
RODOVIA 482 NA ALTURA DOS KM 60 A 63 (TRECHO QUE CORRESPONDE  
AO MUNICÍPIO DE FERVEDOURO)**

**Braulio Chicareli de Medeiros<sup>1</sup>  
Denis Lucas de Oliveira<sup>1</sup>  
Guilherme Gabriel da Silva<sup>2</sup>  
Douglas Delazari Martins<sup>3</sup>**

**denislucas459@gmail.com**

**ÁREA DE CONHECIMENTO:** Engenharias

**PALAVRAS-CHAVE:** Patologias na pavimentação; Estudo de Caso; Deterioração

### **INTRODUÇÃO**

No Brasil, a malha rodoviária tem importante significado para o desenvolvimento comercial e social. Entretanto, 57% dessas rodovias pavimentadas apresentam algum tipo de problema. Esse fato é decorrente de uma série de manifestações patológicas ocorridas por diversos fatores de ordem operacional, estrutural e natural, que comprometem todo o conjunto da obra de pavimentação diminuindo sua eficiência e reduzindo a durabilidade de seu uso, além de acarretar acidentes e perda não só de cargas importantes para o comércio como vidas humanas (CNT, 2018). Tendo em vista a importância da pavimentação rodoviária e sua representatividade social, a muito tem sido desejada a seguridade e capacidade de uma estrutura que sustente a circulação satisfatória de veículos durante todo o tempo de vida. Segundo Faleiros (2005) um pavimento asfáltico deve conter função técnica estrutural para resistir à verticalidade do tráfego, proporcionar conforto e segurança, melhorando as condições de rolamento ao mesmo tempo em que resiste ao desgaste pelos esforços horizontais, mantendo a superfície de rolamento mais conservada. Uma pesquisa recente, mostra que devido ao mau estado de conservação das estradas brasileiras, além de causar a morte de centenas de pessoas, também acarretam um rombo de R\$ 16 bilhões de reais por ano. Essa pesquisa também reuniu dados estaduais que apontam 22 rodovias mineiras com sérios problemas estruturais, decorridos de erosões, afundamento de pista, deslizamento de buracos, obras lentas, dentre outros mapeadas pelo EM. São ao menos 15 estradas parcialmente interditadas com risco de agravantes nos próximos anos (PRO-EM, 2017). O fator incisivo que abala a qualidade da malha rodoviária brasileira é a confluência de manifestações patológicas e patologias já diagnosticadas. Sendo elas anomalias de contração ou de ordem naturais, recém

<sup>1</sup> Acadêmicos do 10º período do curso de Engenharia Civil na Univértix

<sup>2</sup> Graduado em engenharia civil, mestre em construção metálica – Propec UFOP

<sup>3</sup> Graduado em engenharia civil, especializado em Docência do Ensino superior-Professor do curso de Engenharia Civil da Faculdade Vértice – Univértix.

ocorridas ou agravadas pelo tempo, são responsáveis pela ineficiência do tráfego e por muitos dos acidentes com veículos nas rodovias (POR-EM, 2017). A durabilidade de uma rodovia está claramente relacionada às condições estruturais da construção civil que se divide em três atividades importantes: primeiro é feito um projeto construtivo que especifique as camadas do solo, as condições geoclimáticas e o possível fluxo de tráfego que essa futura rodovia irá receber; segundo, a execução do projeto de acordo com as especificações dos materiais apropriados; terceiro, é feita a manutenção da rodovia para prevenção ou correção de patologias (VEDACIT, 2010). Alencar (2018) acrescenta que manifestações patológicas ou até mesmos as patologias em uma construção de pavimentação asfáltica são anomalias que corrompem a estrutura da obra. Por esse motivo a problemática se encontra na negligência dos eixos estruturantes que em sua maioria não atendem aos pré-requisitos elencados pelo DNIT. Uma vez especificado os fatores que geram as manifestações patológicas e patologias encontradas, reconhecendo o padrão e magnitude que os defeitos apresentam, é possível então, tomar medidas corretivas e preventivas ao efetuar os reparos em pavimentos de forma adequada, considerando todas anomalias encontradas, através de um trabalho de análise e classificação. Objetivou-se, com esse trabalho, através do estudo de caso da rodovia estadual mineira 482, na altura dos quilômetros 60 a 63, nas proximidades dos municípios de Carangola e Fervedouro; coletar e analisar as manifestações patológicas e patologias encontradas identificando e especificando as anomalias ligando sua existência às possíveis inadequações da estrutura em processo de obra. Essa escolha baseia-se na importância que o trecho tem para o acesso tanto a uma parte da cidade de Fervedouro que comporta um centro comercial, quanto o acesso ao município de Carangola, por ser uma das rotas de percurso que atende ao tráfego dos veículos que transitam na Rodovia Federal 116 e municípios vizinhos.

## **METODOLOGIA**

O trabalho refere-se a uma pesquisa quali-quantitativa, além de ser uma revisão bibliográfica que tem por seu objetivo coletar informações, descrever as manifestações patológicas e patologias encontradas em uma estrutura de pavimentação asfáltica compreendendo quais fatores ocasionaram tais anomalias. O universo da pesquisa é a Rodovia Estadual 482 na altura dos quilômetros 60 a 63 em Minas Gerais nas proximidades dos municípios de Carangola e Fervedouro. Foram realizados estudos em artigos, livros e o manual de identificação e classificação de patologias asfálticas do DENIT, além da norma regulamentadora contida na Portaria nº 166 – DG/DNIT, de 03/02/2002, que impõe a adoção do chamado Padrão DNIT, configurado pelas Normas DNIT 001/2002 – PRO: Elaboração e apresentação de normas do DNIT e DNIT 002/2002 – PRO: Elaboração e apresentação de manuais do DNIT para a pavimentação e restauração de pavimentação asfáltica. Para consolidação da pesquisa foram realizadas visitas no trecho mencionado, coletando informações através da observação visual e do registro fotográfico, com a finalidade de se obter material para posterior estudo sobre a incidência de patologias no local, bem como possíveis causas do surgimento de tais patologias.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Trata-se a uma pesquisa em andamento na qual se levanta informações bibliográficas e coleta de dados das manifestações patológicas existentes e das patologias encontradas no trecho de pavimentação asfáltica da Rodovia Estadual

482 na altura dos quilômetros 60 a 63 nas proximidades dos municípios de Carangola e Fervedouro; trecho que faz ligamento com a Rodovia Federal 116, permitindo o acesso ao estado do Espírito Santo aos veículos que traçam a rota sentido aos municípios do Espírito Santo como Porciúncula e Natividade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, G., et al. Fatigue life evaluation of a composite steel-concrete roadway bridge through the hot-spot stress method considering progressive pavement deterioration. (Avaliação da vida de fadiga de uma ponte composta de concreto-aço-concreto através do método de estresse por ponto quente considerando a deterioração progressiva do pavimento) **Engineering Structures**, [s. i.], v. 166, n. 01, p.46-61, 2018.

BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de pavimentação**. 3.ed. – Rio de Janeiro, 2006. 274p. (IPR. Publ., 719).

CNT – Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT de rodovias: principais dados**. 20 ed. CNT, SEST, SENAT. Brasília: 2016.

DNER-PRO-EM. **Estatísticas e Metodologias para controle de obras e serviços de pavimentação asfáltica de Minas Gerais**, 2017.

DNIT. **Manual de Pavimentação e Restauração de Pavimentos Asfálticos**.

Publicação IPR-720, 2006. Disponível em:

<[http://www1.dnit.gov.br/ipr\\_new/..%5Carquivos\\_internet%5Cipr%5Cipr\\_new%5Cmanuais%5CManual\\_de\\_Restauracao.pdf](http://www1.dnit.gov.br/ipr_new/..%5Carquivos_internet%5Cipr%5Cipr_new%5Cmanuais%5CManual_de_Restauracao.pdf)>. Acesso em: 08 de maio de 2019.

FALEIROS, L. M. **Estradas: pavimento**. Franca/SP, USP – Curso de Engenharia Civil, Notas de aula, Jul/2005, 39p.

VEDACIT. *Manual técnico: recuperação das estruturas*. 49ª ed. São Paulo, 2010.