



VII PEC – Sétimo Painel Temático das Pesquisas da Engenharia Civil da UNIJUI

Estudo de Caso na ERS-344: Análise da Influência do Relevo e da Velocidade dos Veículos de Carga nas Deformações Permanentes de Pavimentos Asfálticos

William Giovanni Haacke¹, Acsiel Budny², André Luiz Bock³

Projeto de pesquisa desenvolvido na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijui.

¹William Giovanni Haacke - Estudante de Engenharia Civil - Bolsista PET -
Email: william.haacke@sou.unijui.edu.br

²Acsiel Budny - Engenheiro Civil

³André Luiz Bock - Professor de Engenharia Civil - Email: andre.bock@unijui.edu.br

RESUMO

Nos últimos anos, observa-se que a malha rodoviária brasileira tem apresentado uma deterioração crescente no seu estado de conservação, comprometendo aspectos essenciais na garantia da segurança viária e da durabilidade da infraestrutura. O Brasil enfrenta graves desafios em segurança viária, com aumento de 8% nos acidentes e 10% nos óbitos em 2024, totalizando 73.121 acidentes em rodovias federais, 84.489 feridos e 6.160 mortes (PRF, 2025 apud Mantovani et al., 2025). De acordo com dados levantados pela Confederação Nacional do Transporte (2024) sua pesquisa avaliou 118.853 km de vias, constatando que 67% apresentam estado de conservação inadequado, evidenciando a necessidade de monitoramento e manutenção contínua da malha rodoviária. O presente estudo tem como objetivo analisar a evolução das deformações permanentes por afundamento de trilha de roda, em trechos com aclive e declive, sob as mesmas condições de pavimento e tráfego, no município de Santa Rosa (RS). A metodologia possui abordagem quantitativa, fundamentando-se em levantamento de dados em campo, embasamento teórico, análise estatística e modelagem matemática para a avaliação da evolução dos afundamentos nas trilhas de roda. O trecho avaliado compreende 480 metros de extensão, distribuídos em 13 estações de análise distantes 40 m entre si, ao longo dos dois sentidos da via (aclive e declive) e destacando-se que o segmento analisado passou por obras de restauração, e logo após iniciou-se a coleta dos dados nos períodos de 6, 9, 12, 17, 21 e 25 meses após a intervenção. Os ensaios de afundamento de trilha de roda executados neste trecho foram realizados de acordo com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), em conformidade com a norma DNIT 433/2021 - PRO que estabelece a metodologia para a medição das flechas nas trilhas interna e externa (TRI e TRE). Foram realizadas no trecho 6 avaliações periódicas por sentido, aclive e declive, ao longo de um período de 25 meses, com o objetivo de analisar a evolução das deformações permanentes, sendo a primeira avaliação realizada após seis meses da restauração do trecho. Após a coleta dos dados durante o período mencionado foi realizada a análise estatística, que indicou um alto

Apoio:





VII PEC – Sétimo Painel Temático das Pesquisas da Engenharia Civil da UNIJUI

grau de confiabilidade. As trilhas de roda críticas apresentaram variação da deformação ao longo do tempo de estudo, porém, a análise do modelo matemático demonstrou um crescimento desacelerado, evidenciando uma estabilização das deformações. A trilha de roda externa no sentido de aclave apresentou valores acima do limite de segurança, com valores superiores a 20mm de ATR, onde é indicado reparo imediato. Portanto, torna-se essencial a implementação de métodos de reparos mais eficientes, visando a segurança viária e a melhoria no estado de conservação das rodovias.

Palavras-chave: Segurança viária, Afundamento de trilha de roda, Deformação permanente

Apoio:

