

Pesquisa analisa pavimento do Porto

Trabalho de **estudante de Engenharia Civil da UniSantos** destaca utilização de placas de borracha nas passagens de nível do cais



FERNANDA BALBINO

DA REDAÇÃO

Porto
pesquisa



Estudar alternativas mais eficientes para a pavimentação de regiões em que há conflitos rodoferrviários foi o objetivo do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de um engenheiro civil recém-formado pela Universidade Católica de Santos (Unisantos), no ano passado. A pesquisa apontou que a utilização de placas de borracha em trechos da malha férrea do Porto de Santos, apesar mais cara, é mais vantajosa porque tem uma durabilidade maior.

Fábio de Freitas Ravenna foi orientado pela professora Márcia Aps, coordenadora do curso de Engenharia Civil da universidade. O então aluno da UniSantos decidiu, no ano passado, estudar o tema. Funcionário de uma concessionária ferroviária, o engenheiro vê, na prática, o desgaste do pavimento em locais onde há conflito rodoferrviário – pontualmente nas passagens de nível, onde a linha férrea cruza a malha rodoviária.

“A pavimentação se degrada muito rápido. Então a manutenção dura em torno de um



O hoje engenheiro Fábio e a professora Márcia Aps no Porto: estudo pontuou características de pavimentos

ano, é um tempo muito rápido. O objetivo da pesquisa foi procurar alternativas para diminuir o tempo de manutenção, aumentando a vida útil desse tipo de pavimento”, destacou o hoje engenheiro.

E este não é o único problema, segundo Fábio. “A Guarda Portuária, do Porto de Santos, registrou no final de semana dos dias 20 e 21 de maio de 2017, 10 acidentes envolvendo motocicletas na Passagem de nível (PN)

do Concais (empresa que administra o Terminal de Passageiros do Porto de Santos), devido à deterioração da pavimentação asfáltica, inclusive com vítimas feridas gravemente”.

A partir deste problema, o autor da pesquisa decidiu avaliar os três tipos de pavimento mais utilizados e os reflexos, caso fossem utilizados no Porto de Santos. Para isso, ele entrou em contato com fabricantes e avaliou, no complexo marítimo, a

durabilidade dessas estruturas.

Entre os materiais analisados estão o pavimento asfáltico, os pré-moldados de concreto e as placas de borracha. “Como eu trabalho no meio ferroviário e tenho experiência no setor de vias permanentes, consegui informações bem rapidamente. As empresas também forneceram dados em relação aos produtos”, explicou.

Na cotação de valores, Fábio constatou que o pavimen-



to asfáltico custa, em média, R\$ 150 o metro quadrado. No entanto, apesar do baixo custo, a vida-útil do material é de um a dois anos, diante do grande tráfego na região portuária.

“O grande problema é que, devido à falta de espaço entre os trilhos, normalmente os projetos são executados com fixações rígidas para prender os contra trilhos e os guarda-trilhos. Porém com o tempo, essa fixações afrouxam, causando uma degradação mais rápida do pavimento asfáltico. Um pavimento em estado de conservação inadequado pode provocar redução de velocidade nos veículos e até paradas indevidas sobre a via férrea, podendo causar um abalroamento”, destacou o engenheiro em sua pesquisa.

ALTERNATIVAS

Segundo Fábio, o pré-moldado de concreto custa de duas a três vezes mais do que o pavimento asfáltico. Este pavimento é mais eficaz mas, mesmo assim, como não tem flexibilidade, frequentemente aparecem fissuras nas bordas.

De acordo com a pesquisa, esta segunda opção é um sistema composto por placas de concreto armado, pré-moldadas, que

são instaladas entre os trilhos e nas laterais, podendo ser removidas individualmente para substituição ou manutenção. As placas internas são apoiadas a eles por quatro parafusos. As placas externas são apoiadas de um lado sobre os dormentes e, do outro, sobre uma base de concreto nivelada.

Por fim, o engenheiro avaliou a eficácia da utilização de placas de borracha. Neste caso, o valor gira em torno de R\$ 2,5 mil o metro quadrado.

“A vida útil indicada e comprovada pelo fabricante é de 15 anos. Assim, ao longo prazo, se torna viável a utilização das placas de borracha”, explicou o engenheiro. Ele ainda cita, como fatores que reforçam a escolha das placas de borracha, características e impactos “que não são mensuráveis, como o aumento da segurança, baixa necessidade de manutenção e melhoria da imagem da companhia ferroviária perante a comunidade. Portanto, as placas de borracha se mostram uma alternativa de uso ao pavimento asfáltico em passagens de níveis, pois é um piso de alto desempenho e seguro para todos os usuários”.