POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES TIPOS DE RESÍDUOS PLÁSTICOS NA PAVIMENTAÇÃO: UMA REVISÃO CIENTÍFICA

Amanda Sutil Greszesczak (PROVIC), Lilian Tais de Gouveia (Orientador), e-mail: ltgouveia@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Engenharia Civil.

Engenharias, Engenharia Civil, Infraestrutura de Transportes.

Palavras-Chave: *asfalto, plástico, pavimentação.*

Resumo

Cada ano milhões de toneladas de resíduos são dispostos em aterros sanitários ou até mesmo maldispostos, sendo o plástico um destes resíduos. Misturas asfálticas podem ser modificadas com polímero para obter um melhor desempenho. Como o plástico é um tipo de polímero e visando uma melhor disposição final para este resíduo, a incorporação do plástico reciclado em misturas asfálticas tem sido um tema abordado em pesquisas na área de pavimentação. Assim, este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão sistemática, buscando englobar e sintetizar as pesquisas realizadas com vários tipos de plásticos, focando no método utilizado e nos resultados obtidos.

Introdução

O plástico é um material utilizado mundialmente, em diversas formas e diversos tipos, gerando assim, uma quantia elevada de plásticos que podem ser reciclados. Sendo o asfalto modificado com polímero um material já consolidado no mercado, pesquisadores estudam a possibilidade da incorporação do plástico na mistura asfáltica, pois também é um polímero. A utilização de materiais reciclados ao invés de novos materiais na construção de rodovias reduz a quantia de resíduos em aterros. Com isso, também há a economia de não ser necessário a utilização de polímeros virgens, barateando o custo da produção destes asfaltos.

Materiais e Métodos

Foram analisados trabalhos com a utilização de plásticos na pavimentação, analisando principalmente o desempenho em termos de resistência mecânica e durabilidade. Foi desenvolvido um protocolo com etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão. Na etapa de identificação foram pesquisadas publicações entre 2019 e 2025. A etapa de triagem identificou, autor, ano de publicação e resumo para posterior leitura. Já na etapa de elegibilidade, considerou-se a inclusão no banco de dados, caso englobasse o escopo da pesquisa. Por fim, na etapa de inclusão as publicações foram separadas em uma planilha e realizada leitura e fichamento, onde o método e os principais resultados foram separados para posterior inclusão no relatório.

Resultados e Discussão

Tabela 1. Resumo dos resultados das pesquisas analisadas.

Resina Plástica	Incorporação mais utilizada	Principais resultados
PET	Úmida e seca	Aumento da estabilidade Marshall;
PEAD	Úmida	Melhora na resistência à deformação permanente;
PVC	Úmida	Melhora na fadiga;
PEBD	Úmida	Melhora na estabilidade e armazenamento do asfalto modificado;
PP	Úmida	Redução da penetração e aumento do ponto de amolecimento;
PS	Úmida	Melhora na resistência à deformação permanente;
Outros (PU)	Úmida	Melhora na resistência à deformação permanente;

Conclusão ou Conclusões

Conclui-se com esta revisão científica que a incorporação de resina plástica no asfalto ou na mistura asfáltica traz benefícios para o asfalto ou mistura, como a melhora na resistência à deformação permanente, e para o meio ambiente com a redução de plástico maldispostos ou dispostos em aterros. Ainda não há métodos definidos de incorporação do plástico no asfalto ou na mistura, sendo necessárias pesquisas visando futura padronização.

Agradecimentos

Agradeço à minha orientadora, Profª. Drª. Lilian Tais de Gouveia e à UEPG.

BERNUCCI, L. B. **Pavimentação asfáltica: Formação básica para engenheiros.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Asfaltos ABEDA, 2022.