



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



CONTROLE TECNOLÓGICO DE UM CONCRETO ASFÁLTICO NO EQUIPAMENTO ROTAREX

Marcos José Miranda Filho (marcos.filho@ufv.br) - Departamento de Engenharia Civil - Universidade Federal de Viçosa

Júnia Ciríaco de Castro (junia.castro@ufv.br) - Departamento de Engenharia Civil - Universidade Federal de Viçosa

Júlia Lopes Figueiredo (julia.l.figueiredo@ufv.br) - Departamento de Engenharia Civil - Universidade Federal de Viçosa

Ariane Martins Gravina (ariane.gravina@ufv.br) - Departamento de Engenharia Civil - Universidade Federal de Viçosa

Philippe Augusto Martins Rodrigues (philipe.rodrigues@ufv.br) - Departamento de Engenharia Civil - Universidade Federal de Viçosa

Palavras-Chave: Rotarex, Mistura asfáltica, Controle tecnológico

Área temática: Engenharia Civil | Área de conhecimento: Ciências Exatas e Tecnológicas | Modalidade do trabalho: Pesquisa

Introdução

O concreto asfáltico passa por várias fases até a sua aplicação no campo: projeto; caracterização dos materiais; produção; controle de qualidade; execução e controle de aceitação. Um equívoco na fase de controle de qualidade pode gerar dois problemas: o primeiro ligado ao produtor, em caso de não aceitação de um material; e o segundo afeta diretamente os usuários da via, em caso de aceitação de um material fora dos limites de projeto.

Objetivos

O presente estudo foi feito com o objetivo de avaliar os procedimentos para determinação do teor de ligante e granulometria de concretos asfálticos. Para tal, foi empregado o método de extração de ligante por centrifugação, através do equipamento Rotarex.

Materiais e Métodos

Nesta pesquisa foi utilizada uma amostra de concreto asfáltico com graduação na faixa C da norma técnica ES 031 (DNIT, 2006), obtida via extração por sonda rotativa de um trecho viário denominado trevo do Gaspar, no município de Muriaé. A amostra possuía altura média de 223,1 mm e diâmetro de 98,7 mm, sendo sua massa 2.275,00 gramas. Primeiramente o material foi destorroado, e em seguida inserido no Rotarex para que a extração do betume (ligante asfáltico) fosse realizada, utilizando gasolina como solvente. Após a extração do betume, a amostra de concreto asfáltico foi submetida ao ensaio de peneiramento, para determinar sua curva granulométrica e avaliar sua adequação à norma técnica ES 031 (DNIT, 2006). A Figura 1 mostra o processo de extração do betume da mistura asfáltica no equipamento ROTAREX.

Figura 1: Extração de betume da amostra de mistura asfáltica.
(a) Amostra no equipamento; (b) Betume sendo extraído.



(a)



(b)

Resultados e discussão

A amostra analisada no ensaio apresentou teor de betume de 6,18%, valor dentro dos limites prescritos (4,5% e 9%) na norma técnica ES 031 (DNIT, 2006). O teor encontrado deveria ser comparado com o teor de betume de projeto, mas na obra analisada não havia um projeto de dosagem da mistura asfáltica. A curva granulométrica após extração do betume ficou muito próxima do limite inferior da faixa C, conforme norma, apresentando dois pontos fora da área admissível: i) na peneira de 2 mm de abertura - 1,16% além do máximo permitido com tolerância e ii) na peneira de 0,42 mm de abertura - 2,18% além do máximo permitido com tolerância.

Conclusões

Essas inconformidades mostraram que a amostra analisada apresentou, para essas duas aberturas de peneiras, tamanhos de grãos menores do que os tamanhos solicitados na norma ES 031 (DNIT, 2006). Portanto, constata-se que a falta de um projeto adequado de dosagem de misturas asfálticas, e também de obediência às normas técnicas vigentes, são ocorrências que podem prejudicar o desenvolvimento e a melhoria da qualidade das vias no Brasil.

Bibliografia

- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte. DNIT 031/2006 - ES. Pavimentação flexíveis – Concreto asfáltico. Especificação de serviço. 14 páginas.

Agradecimentos

Agradecemos ao Departamento de Engenharia Civil (DEC), por possibilitar a realização deste trabalho, e ao grupo de pesquisa INFRATEST, por proporcionar um apoio técnico nessa pesquisa.